



**ANi**

Agencia Nacional de  
Infraestructura

## PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETI

# 2023 - 2026

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información “PETI” se formuló considerando los lineamientos emitidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), buscando la alineación de los procesos de la Agencia con la tecnología con el fin de generar valor para la Entidad.

Versión	Fecha	Autor
5.0	12-12-2023	Juan Gabriel Beltrán Dussan

Creditos	Fecha	Cargo
Guillermo Toro Acuña	Diciembre 2023	Vicepresidente Planeación Riesgos y Entorno
Guillermo Gómez Gomez	Diciembre 2023	Gerente GIT-TIC
Erika Diaz Abella	Diciembre 2023	Consultor
Vicente Gonzalez Garcia	Diciembre 2023	Consultor

<b>Definiciones .....</b>	<b>11</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>16</b>
<b>1. Objetivo del Documento .....</b>	<b>18</b>
1.1. Objetivos del PETI.....	19
<b>2. Alcance del documento .....</b>	<b>19</b>
<b>3. Contexto.....</b>	<b>21</b>
3.1 Contexto Normativo .....	22
3.2 Motivadores Estratégicos .....	26
Alineación estratégica .....	26
3.3 Contexto Institucional .....	29
Metas de la entidad .....	30
Tendencias Tecnológicas.....	32
3.4 Modelo Operativo.....	38
3.3.1. Descripción de los procesos .....	39
3.3.1.1. <i>Procesos estratégicos</i> .....	39
3.3.1.2. <i>Procesos misionales</i> .....	39
3.3.1.3. <i>Procesos de apoyo</i> .....	40
3.3.1.4. <i>Procesos de evaluación y control</i> .....	41
3.3.2. Alineación de TI con los procesos institucionales .....	41
3.3.3. Servicios Institucionales .....	42
3.3.4. Trámites .....	42
3.5 Situación Actual.....	43
3.4.1. Estrategia de TI .....	43
3.4.1.1. Lienzo estratégico Modelo de TI .....	44
3.4.2. Misión y visión de TI.....	38
3.4.3. Servicios de TI .....	39
3.4.4. Políticas y estándares para la gestión de la gobernabilidad de TI .....	41
3.4.5. Capacidades de TI .....	43
3.4.6. Tablero de control de TI .....	44
3.4.7. Gobierno de TI .....	45
3.4.8. Modelo de Gobierno de TI .....	45

3.4.9.1. Definición y gestión de la Matriz riesgos de TI a nivel general.....	49
3.4.9.2. Gestión y Supervisión del Presupuesto de Inversiones y gastos de Operación de las TIC .....	49
3.4.9.3. Criterios de Adopción y de las Compras de TI (LI.GO.07).....	50
3.4.9.4. Gestión de asignación de Recursos Humanos.....	53
3.4.10. Modelo de Gestión de TI .....	54
3.4.11. Estructura y Organización humana de TI .....	57
3.4.12. Gestión de Proyectos.....	57
3.4.13. Gestión de Información.....	59
3.4.13.1 Planeación y Gobierno de la gestión de Información .....	59
3.4.13.2. Dominio de Arquitectura de Información.....	60
3.4.13.3 Diseño de Componentes de información.....	62
3.4.13.4. Análisis y aprovechamiento de los componentes de información .....	62
3.4.13.5 Calidad y Seguridad de los componentes de información.....	63
3.4.14. Sistemas de Información .....	63
3.4.14.1. Catálogo de los Sistemas de Información .....	63
3.4.14.2. Capacidades funcionales de los Sistemas de Información .....	68
3.4.14.3. Mapa de Integraciones de Sistemas de Información.....	69
3.4.14.4 Arquitectura de Referencia de Sistemas de Información .....	69
3.4.14.5 Ciclo de vida de los Sistemas de Información.....	71
3.4.14.6 Mantenimiento de los Sistemas de Información .....	73
3.4.14.7 Soporte de los Sistemas de Información .....	75
3.4.15. Dominio de Arquitectura de Tecnología.....	77
3.4.15.1 Arquitectura de Infraestructura tecnológica.....	78
3.4.15.2 Administración de la capacidad de la Infraestructura tecnológica.....	79
3.4.15.3 Administración de la operación.....	80
3.4.16. Proceso Uso y Apropiación de Arquitectura .....	83
3.4.16.1 Estrategia de Uso y Apropiación .....	83
3.4.17. Seguridad.....	86
3.6 Situación Objetivo .....	89
3.5.1 Estrategia de TI .....	89
3.5.1.1 Misión de TI.....	90
3.5.1.2 Visión de TI .....	91
3.5.1.3 Objetivos estratégicos de TI.....	92
3.5.1.4 Capacidades de TI.....	95
3.5.1.5 Servicios de TI.....	96
3.5.1.6 Políticas y estándares para la gestión de la gobernabilidad de TI .....	112
3.5.2 Gobierno de TI .....	117

3.5.2.1	<i>Modelo de Gobierno de TI</i> .....	118
3.5.2.1.1	<i>Definición y gestión de la Matriz riesgos de TI a nivel general</i> .....	119
3.5.2.1.2	<i>Gestión y Supervisión del Presupuesto de Inversiones y gastos de Operación de las TIC</i> .....	120
3.5.2.1.3	<i>Gestión de asignación de Recursos Humanos</i> .....	125
3.5.3.	Modelo de Gestión de TI .....	126
3.5.4.	Estructura y Organización humana de TI .....	129
3.5.5.	Gestión de Proyectos.....	130
3.5.6.	Gestión de Información.....	131
3.5.7.	Arquitectura de Información.....	132
3.5.7.1.	<i>Planeación y Gobierno de la Gestión de Información</i> .....	132
3.5.7.2.	<i>Gestión de la calidad y seguridad de la información</i> .....	133
3.5.7.3	<i>Análisis y aprovechamiento de la información</i> .....	134
3.5.7.4	<i>Desarrollo de capacidades para el uso de la información</i> .....	135
3.5.8.	Sistemas de Información .....	136
3.5.8.1.	<i>Mapa de Integraciones objetivo de los Sistemas de Información</i> .....	141
3.5.8.2	<i>Arquitectura de Referencia</i> .....	142
3.5.8.3	<i>Ciclo de Vida de los Sistemas de Información</i> .....	143
3.5.8.4	<i>Mantenimiento de los Sistemas de Información</i> .....	144
3.5.8.5	<i>Soporte de los Sistemas de Información</i> .....	144
3.5.9.	Dominio de Arquitectura de Tecnología.....	145
3.5.9.1	<i>Arquitectura de infraestructura tecnológica</i> .....	146
3.5.9.2	<i>Administración de la capacidad de la infraestructura tecnológica</i> .....	151
3.5.9.3	<i>Administración de la operación</i> .....	153
3.5.10	Procesos de Uso y Apropiación .....	155
3.5.10.1	<i>Estrategia de Uso y Apropiación</i> .....	156
3.5.11	Dominio de Arquitectura de Seguridad .....	161
3.7	Identificación de hallazgos y brechas .....	165
3.8	Portafolio de iniciativas, proyectos y mapa de ruta .....	171
3.9	Hoja de Ruta .....	192
4.	<b>Créditos</b> .....	<b>195</b>

Tabla 1 Marco Normativo.....	22
Tabla 2 Fuentes Motivadores estratégicos .....	27
Tabla 3 objetivos estratégicos – Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) .....	29
Tabla 4 Metas – Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) .....	30
Tabla 5 Tendencias Tecnológicas .....	33
Tabla 6 Herramienta Lienzo Estratégico .....	36
Tabla 7 Servicio 001 Aniscopio .....	39
Tabla 8 Servicio 002 Cuarto de Datos .....	39
Tabla 9 Servicio 003 Correo electrónico .....	40
Tabla 10 Servicio 004 Orfeo .....	40
Tabla 11 Servicio 005 Intranet .....	40
Tabla 12 Servicio 006 Teams .....	40
Tabla 13 Servicio 007 OneDrive .....	40
Tabla 14 Servicio 008 Videoguías .....	41
Tabla 15 Servicio 009 Software Autorizado .....	41
Tabla 16 Servicio 010 UniANI .....	41
Tabla 17 Procesos Adoptados.....	55
Tabla 18 Matriz de entidades vs componentes de TI .....	60
Tabla 19 Caracterización Orfeo .....	64
Tabla 20 Caracterización Sistema Aniscopio .....	64
Tabla 21 Caracterización Sinfad .....	65
Tabla 22 Caracterización GLPI .....	66
Tabla 23 Caracterización Intranet.....	67
Tabla 24 Caracterización Portal Web .....	67
Tabla 25 Caracterización Solución General: Repositorio Sharepoint .....	67
Tabla 26 Caracterización UniANI .....	68
Tabla 27 Capacidades funcionales de los SI .....	68
Tabla 28 Situación actual del ciclo de vida de los SI .....	72
Tabla 29 Matriz de Mantenimientos de SI .....	73
Tabla 30 Matriz de Soportes de SI .....	76
Tabla 31 Servicios de Infraestructura de TI .....	78
Tabla 32 Operación de los Servicios Tecnológicos.....	80

Tabla 33 Matriz de Mantenimientos .....	81
Tabla 34 Fases de implementación IPV6 .....	81
Tabla 35 Caracterización de grupos de interés .....	83
Tabla 36 Formación y capacitación .....	85
Tabla 37 Evaluación de efectividad de controles.....	88
Tabla 38 Definición de Objetivos Estratégicos de TI .....	93
Tabla 39 Capacidades de TI .....	95
Tabla 40 Servicio 001 Administración de la información general en los proyectos carretero .....	96
Tabla 41 Servicio 002 Administración de los trámites ambientales .....	96
Tabla 42 Servicio 003 Administración de los trámites sociales .....	97
Tabla 43 Servicio 004 Administración información básica predial .....	97
Tabla 44 Servicio 005 Administración información de pólizas .....	97
Tabla 45 Servicio 006 Administración temas de gestión.....	97
Tabla 46 Servicio 007 Consulta de Informes .....	97
Tabla 47 Servicio 008 Integración con Ministerio de transporte .....	98
Tabla 48 Servicio 009 Georreferenciación de los proyectos en el sistema de Información geográfica .....	98
Tabla 49 Servicio 010 Registro y consulta del proceso Auditorías de calidad .....	98
Tabla 50 Servicio 011 Bitácora.....	98
Tabla 51 Servicio 012 Elaboración de Certificados laborales.....	99
Tabla 52 Servicio 013 Registro y consulta del proceso Cumplimiento de requisitos previos.....	99
Tabla 53 Servicio 014 Registro y consulta del proceso Expropiaciones prediales .....	99
Tabla 54 Servicio 015 Registro y consulta del proceso Publicidad Actos administrativos.....	99
Tabla 55 Servicio 016 Administración para la reserva de salas .....	99
Tabla 56 Servicio 017 Registro y consulta de Situaciones administrativas .....	100
Tabla 57 Servicio 018 Creación y administración de expedientes documentales .....	100
Tabla 58 Servicio 019 Envíos de comunicaciones .....	100
Tabla 59 Servicio 020 Archivo de comunicaciones .....	100
Tabla 60 Servicio 021 Devoluciones de Correo .....	101
Tabla 61 Servicio 022 Reportes de comunicaciones y su gestión .....	101
Tabla 62 Servicio 023 Radiación de comunicaciones .....	101
Tabla 63 Servicio 024 Carpeta Borrador .....	101
Tabla 64 Servicio 025 Carpeta Memorandos Sin Expediente.....	101

Tabla 65 Servicio 026 Digitalizador .....	102
Tabla 66 Servicio 027 Estadísticas .....	102
Tabla 67 Servicio 028 Registro y consulta de información Gestión predial, por proyecto .....	102
Tabla 68 Servicio 029 Nómina.....	102
Tabla 69 Servicio 030 Almacén e Inventarios.....	103
Tabla 70 Servicio 031 Capacitación de Aniscopio.....	103
Tabla 71 Servicio 032 Capacitación de herramientas ofimáticas .....	104
Tabla 72 Servicio 033 Crear casos de mesa de servicios de GTEC .....	104
Tabla 73 Servicio 034 Asignar casos de mesa de servicios de GTEC .....	104
Tabla 74 Servicio 035 Resolver casos de mesa de servicios de GTEC.....	104
Tabla 75 Servicio 036 Administración de Mesa de Servicios .....	104
Tabla 76 Servicio 037 Administrar Directorio Activo .....	105
Tabla 77 Servicio 038 Administrar el portal web y la intranet.....	105
Tabla 78 Servicio 039 Administrar Plataforma Microsoft 365 .....	105
Tabla 79 Servicio 040 Administrar servidores, almacenamiento .....	106
Tabla 80 Servicio 041 Administrar y gestionar el antivirus.....	106
Tabla 81 Servicio 042 Aprovisionar servidores y almacenamiento.....	106
Tabla 82 Servicio 043 Configurar políticas de seguridad de Firewall .....	106
Tabla 83 Servicio 044 Elaborar especificaciones técnicas .....	107
Tabla 84 Servicio 045 Gestión de equipos de cómputo y periféricos.....	107
Tabla 85 Servicio 046 Gestión de Incidentes, Peticiones, Problemas.....	107
Tabla 86 Servicio 047 Gestionar Acceso a Internet e Intranet .....	107
Tabla 87 Servicio 048 Gestionar BackUps.....	107
Tabla 88 Servicio 049 Gestionar Licenciamiento .....	108
Tabla 89 Servicio 050 Gestionar VPN's.....	108
Tabla 90 Servicio 051 Migrar bases de datos .....	108
Tabla 91 Servicio 052 Monitorear el portal institucional y la intranet.....	108
Tabla 92 Servicio 053 Monitorear la correlación de eventos de seguridad .....	109
Tabla 93 Servicio 054 Monitorear Recursos .....	109
Tabla 94 Servicio 055 Realizar Backup de configuraciones .....	109
Tabla 95 Servicio 056 Realizar seguimiento a la ejecución de contratos de la plataforma tecnológica ..	109
Tabla 96 Servicio 057 Registrar DHCP .....	110



Tabla 97 Servicio 058 Registrar DNS .....	110
Tabla 98 Servicio 059 Restarurar BackUps .....	110
Tabla 99 Servicio 060 Servicio Administración de Usuarios.....	110
Tabla 100 Servicio 061 Firma Digital .....	111
Tabla 101 Servicio 062 Impresión de Comunicaciones.....	111
Tabla 102 Políticas de TI.....	113
Tabla 103 Criterios de Selección .....	121
Tabla 104 Caracterización de Orfeo .....	136
Tabla 105 Caracterización Sistema Aniscopio .....	137
Tabla 106 Caracterización Sinfad .....	138
Tabla 107 Caracterización GLPI.....	139
Tabla 108 Caracterización Intranet.....	139
Tabla 109 Caracterización Portal Web.....	139
Tabla 110 Caracterización Solución General: Repositorio Sharepoint .....	140
Tabla 111 Caracterización UniANI .....	140
Tabla 112 Ciclo de vida de los SI .....	143
Tabla 113 Mantenimiento de SI .....	144
Tabla 114 Soporte de los SI .....	144
Tabla 115 Servicios de Infraestructura de TI .....	147
Tabla 116 Catálogo de Elementos de Infraestructura .....	147
Tabla 117 Caracterización de Grupos de Interés .....	157
Tabla 118 Caracterización de Grupos de Interés .....	158
Tabla 119 Caracterización de Grupos de Interés .....	158
Tabla 120 Caracterización de Grupos de Interés.....	158
Tabla 121 Caracterización de Grupos de Interés .....	158
Tabla 122 Plan de Entrenamiento Funcionarios ANI.....	159
Tabla 123 Plan de Entrenamiento Contratistas .....	159
Tabla 124 Plan de Entrenamiento Áreas de Negocio.....	160
Tabla 125 Plan de Entrenamiento Proveedores TI .....	160
Tabla 126 Plan de Entrenamiento Ciudadanos.....	160
Tabla 127 Matriz de Evaluación de efectividad de controles .....	163
Tabla 128 Brechas de Gestión de TI.....	166

Tabla 129 Caracterización proyecto 001 Desarrollar arquitectura de información .....	172
Tabla 130 Caracterización proyecto 002 Definición de gobierno de información .....	173
Tabla 131 Caracterización proyecto 003 Implementar MDM Concesiones, proyectos y contratistas .....	173
Tabla 132 Caracterización proyecto 004 Fortalecer arquitectura de procesos .....	174
Tabla 133 Caracterización proyecto 005 Optimización reglas de negocio y orquestación servicios con TI .....	174
Tabla 134 Caracterización proyecto 006 Fortalecimiento de la arquitectura empresarial .....	175
Tabla 135 Caracterización proyecto 007 Gestión de sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) .....	176
Tabla 136 Caracterización proyecto 008 Fortalecimiento capacidades digitales para gemelos digitales	176
Tabla 137 Caracterización proyecto 09 Fortalecimiento ANISCOPIO .....	177
Tabla 138 Caracterización proyecto 010 Implementar herramienta tecnológica para sistema de valorización.....	177
Tabla 139 Caracterización proyecto 011 BIM - Building Information Modeling GIS - Geographical Information System IOT – Internet of Things .....	178
Tabla 140 Caracterización proyecto 012 Gestión de Activos.....	179
Tabla 141 Caracterización proyecto 013 Implementar estrategia de integración SOA y REST (Bus, Apigateway) + Gobierno .....	179
Tabla 142 Caracterización proyecto 014 Fortalecimiento de las estrategias de interoperabilidad .....	180
Tabla 143 Caracterización proyecto 015 Fortalecimiento del Gobierno de TI.....	180
Tabla 144 Caracterización proyecto 016 Gobierno de TI.....	181
Tabla 145 Caracterización proyecto 017 Escalabilidad y renovación de la infraestructura de TI .....	182
Tabla 146 Caracterización proyecto 018 Adquisición de capacidades para despliegues en nube .....	182
Tabla 147 Caracterización proyecto 019 Diseñar y ejecutar el plan de seguridad de la información (SSO, Controles a nivel de RED, trazabilidad) .....	183
Tabla 148 Caracterización proyecto 020 Implementar estrategia de gestión del monitoreo .....	183
Tabla 149 Caracterización proyecto 021 Implementar estrategia de gestión de los logs unificada .....	184
Tabla 150 Caracterización proyecto 022 Implementar estrategia de gestión de incidentes.....	185
Tabla 151 Caracterización proyecto 023 Establecer controles de seguridad para los servicios que se ejecutan en la nube .....	185
Tabla 152 Caracterización proyecto 024 Aprovisionamiento y Dotación de Auditorio.....	186
Tabla 153 Caracterización proyecto 025 Implementar herramienta para la gestión de integraciones ETL y archivos .....	187

Tabla 154 Caracterización proyecto 026 Fortalecimiento de la gestión de servicios de TI .....	187
Tabla 155 Caracterización proyecto 027 Fortalecer el recurso humano especializado como apoyo a las nuevas iniciativas .....	188
Tabla 156 Caracterización proyecto 028 Implementar herramienta tecnológica para la gestión del talento humano .....	189
Tabla 157 Caracterización proyecto 029 Implementar el sistema de gestión documental que cumpla con lo requerido por el AGN .....	189
Tabla 158 Caracterización proyecto 030 Fortalecimiento capacidades analíticas .....	190
Tabla 159 Caracterización proyecto 031 Rediseño de portal web .....	191
Tabla 160 Caracterización proyecto 032 Implementar herramienta tecnológica para las cargas de trabajo en la ANI .....	191
Tabla 161 Caracterización proyecto 033 Fortalecimiento del uso y apropiación del sistema de información misional ANISCOPIO .....	192
Ilustración 1 Mapa de Procesos .....	39
Ilustración 2 Herramienta Lienzo Estratégico.....	35
Ilustración 3 Estructura organizacional de TI .....	57
Ilustración 4 Vista conceptual de Arquitectura de Tecnología de línea Base .....	78
Ilustración 5 Brechas de Seguridad.....	88
Ilustración 7 Estructura Padre e hijos de Servicios de TI.....	112
Ilustración 8 Gestión Financiera de TI.....	125
Ilustración 9 Estructura Organizacional.....	129
Ilustración 10 Niveles de Servicio .....	155
Ilustración 11 Brechas de Seguridad .....	164
Ilustración 12 Hoja de ruta.....	194

## Definiciones

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
<b>Actividades</b>	Son el conjunto de operaciones mediante los cuales se genera valor al utilizar los insumos, dando lugar a un producto determinado.
<b>Aplicaciones</b>	Son programas de computador que están diseñados con capacidades lógicas y matemáticas para procesar información. El término Aplicación se utiliza para agrupar un conjunto de programas que responden a requerimientos particulares del negocio o área de negocio
<b>Mapa de Ruta</b>	Son programas de computador que están diseñados con capacidades lógicas y matemáticas para procesar información. El término Aplicación se utiliza para agrupar un conjunto de programas que responden a requerimientos particulares del negocio o área de negocio
<b>Arquitectura de Información</b>	<p>Es una arquitectura específica de un dominio que incluye desde el modelo conceptual y las relaciones existentes de los componentes de información, hasta la representación lógica y física de los datos. Esta dimensión debe hacer el enlace entre la arquitectura misional y la visión de TI.</p> <p>Diseño de los elementos e interacciones de estos que harán que quien lo requiera y tenga los privilegios necesarios disponga de la información requerida de la mejor manera posible.</p> <p>Una correcta arquitectura de información (AI) busca que la información que suministrará la solución sea: confiable, oportuna, completa, usable y segura.</p> <p>El concepto "Arquitectura de la Información" no solo engloba la actividad de organizar información, sino también el resultado de dicha actividad.</p>
<b>Arquitectura de Sistemas de Información</b>	Incluye la descripción detallada de cada una de los sistemas de información y las relaciones entre ellos. Cada sistema de información debe contar con una ficha técnica que los describa. Esta dimensión debe hacer el enlace entre la Arquitectura de Negocio y la visión de TI

<b>Arquitectura de Servicios Tecnológicos</b>	La arquitectura de servicios tecnológicos o infraestructura incluye todos los elementos de TI que soportan la operación de la entidad. En esta dimensión se va desde la plataforma hardware y de comunicaciones, hasta el software especializado que permite soportar las arquitecturas de información y de sistemas de información.
<b>Arquitectura de Solución</b>	Cada proyecto que hace parte del mapa de ruta necesita un diseño de la solución requerida para cumplir, el cual puede contener procesos, información, software, infraestructura, etc.... Este diseño se conoce como arquitectura de solución y necesitan de los arquitectos de dominio para su diseño.
<b>Arquitectura de TI</b>	<p>Académicamente este término no existe. Se utiliza para referenciar proyectos de arquitectura empresarial en los cuales no se puede, no se requiere o no se desea involucrar a los stakeholders del negocio, reduciendo su alcance a mejorar en las áreas de TI, principalmente.</p> <p>Es una capa de la Arquitectura Empresarial compuesta por la Arquitectura de información, Arquitectura de sistemas de información y la Arquitectura de servicios tecnológicos.</p> <p>Es el instrumento que establece la estructura conceptual, define lineamientos e incorpora mejores prácticas y traza la ruta de implementación de la Arquitectura TI.</p>
<b>Dato</b>	Representación simbólica (numérica, alfabética, binaria, entre otras.) de una medida cualitativa o cuantitativa o en general de cualquier valor. Un dato por sí mismo no constituye información ni conocimiento, como mínimo requiere una interpretación para poder generar conocimiento y/o información; pero también podría requerir Procesamiento, otros datos y/o metadatos para ser generador de información.
<b>Dominio</b>	Cada uno de los seis componentes que conforman la estructura de la primera capa del diseño conceptual del Marco de Referencia de AE para la gestión de TI. Los dominios son las dimensiones desde las cuales se debe abordar la gestión estratégica de TI. Agrupan y organizan los objetivos, áreas y temáticas relativas a las TI.

<b>Gobernabilidad</b>	Define la capacidad de una organización para controlar y regular su propio funcionamiento con el fin de evitar los conflictos de intereses relacionados con la división entre los beneficiarios y los actores.
<b>Gobierno de TI</b>	<p>El Gobierno TI es un conjunto de procedimientos, estructuras y comportamientos utilizados para dirigir y controlar la organización hacia el logro de sus objetivos.</p> <p>El gobierno de TI es parte integral del gobierno corporativo. Beneficios de implementar una solución de Gobierno de TI en su organización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir y alcanzar resultados medibles, por medio de los objetivos de control de COBIT</li> <li>• Adoptar buenas prácticas aceptadas internacionalmente</li> <li>• Estar orientado a la administración y soportado por herramientas y entrenamiento</li> <li>• Implementar la mejora continua</li> <li>• Alinear la organización con los principales estándares de la industria</li> </ul>
<b>Información</b>	Unidad Básica de conocimiento; en la definición básica de información “conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje” es necesario entender la interpretación de datos como un proceso, por lo cual es este el factor desencadenador e infaltable para la generación de información.
<b>Infraestructura</b>	Conjunto de elementos lógicos y físicos que permiten que una determinada solución funcione adecuadamente, tal y como fue diseñada. Las posibles infraestructuras válidas que permiten el funcionamiento adecuado pueden variar entre dos límites que se conocen como infraestructura mínima e Infraestructura recomendada, cualquier combinación en medio de estos dos límites será una infraestructura viable.
<b>Interoperabilidad</b>	La interoperabilidad es la acción, operación y colaboración de varias entidades para intercambiar información que permita brindar servicios en línea a los ciudadanos, empresas y otras entidades mediante una sola venta de atención o un solo punto de contacto. Es decir, es la forma de ahorrarle a la gente los desplazamientos de un lugar a otro a la hora de realizar un trámite y de hacer el proceso menos engorroso.

<b>Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de Tecnologías de la Información</b>	<p>Es un modelo de referencia puesto a disposición de las entidades del Estado colombiano para ser utilizado como direccionador estratégico de las arquitecturas empresariales, tanto sectoriales como institucionales. El marco establece la estructura conceptual, define lineamientos, incorpora mejores prácticas y traza una ruta de implementación para lograr una administración pública más eficiente, coordinada y transparente, a través del fortalecimiento de la gestión de las Tecnologías de la Información. Es un marco de referencia que puede ser complementado con otros marcos de referencia.</p> <p>El Marco de Referencia es el instrumento principal, la carta de navegación, para implementar la Arquitectura TI de Colombia. Esta última, a su vez, habilita o permite hacer realidad la Estrategia de Gobierno Electrónico del Estado colombiano. El objetivo principal del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con estas tres herramientas, la Estrategia, la Arquitectura y el Marco, es apoyar a las instituciones en la eficacia de la gestión de Tecnologías de la Información (TI).</p>
<b>PETI</b>	<p>El Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación define las estrategias de gobierno en cuanto a TI, sistemas de información, servicios tecnológicos y del uso y apropiación de los anteriores. El modelo de gestión que apoya el PETI garantiza el valor estratégico de la capacidad y la inversión en tecnología realizada por el Estado. Para la Estrategia se desarrollan los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación estratégica de gestión de TI</li> <li>• Portafolio de planes y proyectos</li> <li>• Políticas de TI en cuanto a seguridad, información, acceso y uso, etc.</li> <li>• Portafolio de servicios</li> <li>• Gestión financiera</li> </ul>
<b>Servicios</b>	<p>Corresponde a una estructura que permite realizar operaciones específicas y descritas sobre un conjunto de información con el fin de agrupar procesamientos comunes y ofrecer procesamientos repetibles sobre el conjunto de información que trabaja</p>

<b>Sistemas de Información de Apoyo</b>	Son los sistemas que apoyan la realización de tareas operativas y repetitivas de tipo administrativo, correspondientes a procesos de: contabilidad, tesorería, finanzas, presupuesto, administración de recursos humanos, gestión de tecnología, gestión de comunicaciones y demás procesos administrativos necesarios para el funcionamiento diario de la entidad.
<b>Sistemas de Información Misionales</b>	Son los sistemas que soportan la misión de la entidad, procesando de manera eficaz las transacciones del negocio, actualizando bases de datos, controlando procesos operativos, generando documentación del negocio y recopilando información sectorial, entre otras responsabilidades, las cuales dependen del tipo de misión de la entidad.



## Introducción

Bienvenidos al futuro digital de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). Este documento, el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) 2023-2026, es el inicio de un emocionante viaje hacia la transformación digital, donde la tecnología y la innovación son el corazón de nuestras operaciones y servicios. Nuestro compromiso es adoptar nuevas tecnologías y estrategias para mejorar la eficiencia, productividad y prestación de servicios, alineándonos con el Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 “Colombia potencia mundial de la vida”. Este plan marca el inicio de una transición hacia una cultura de paz y cuidado, reconociendo el valor de la vida y garantizando su protección.

El PETI de la ANI se enfoca en dos motivadores estratégicos principales: el fortalecimiento de servicios tecnológicos para una movilidad segura y sostenible, y la construcción de instituciones confiables al servicio de las regiones. Estos motivadores guían nuestra visión tecnológica para respaldar la transparencia en la gestión de proyectos de transporte y fortalecer las relaciones con diferentes grupos de interés, generando confianza y transparencia.

Este PETI no solo describe tendencias tecnológicas y servicios que pueden aprovecharse para mejorar la gestión y operaciones, sino que también presenta un mapa de procesos de la entidad, destacando la alineación de la tecnología de la información con estos procesos. Se discuten políticas y estándares para la gobernabilidad de TI, la gestión de incidentes de seguridad de la información, y se proporciona una lista de indicadores clave para la gestión tecnológica.

La Vicepresidencia de Planeación, Riesgo y Entorno, a través de su Grupo Interno de Trabajo de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, liderará este esfuerzo de transformación digital. El PETI está alineado con el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial – MRAE – V3.0 y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión 2023, en consonancia con las políticas de Gobierno Digital, Simplificación de Trámites, Transparencia, Seguridad Digital y Servicio al Ciudadano.

Con el Decreto 767 de 2022, la política de Gobierno Digital busca impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos y la competitividad del país, promoviendo la generación de valor público a través de la transformación digital.

El PETI proporciona beneficios estratégicos y tácticos, tales como:

- Apoyar la transformación digital de la ANI con un portafolio de proyectos alineados con los objetivos y metas de la alta gerencia y el Plan Nacional de Desarrollo.
- Fortalecer las capacidades de TI para apoyar la estrategia y el modelo operativo de la entidad.
- Adoptar herramientas para la toma de decisiones informadas y continuar la implementación de buenas prácticas de gestión de TI.

Finalmente, el documento contempla análisis de la situación actual, arquitecturas de gestión de TI actuales y futuras, identificación de brechas, marco normativo, y establece iniciativas estratégicas de TI y su hoja de ruta.

El PETI de la ANI es un reflejo del compromiso de la entidad con el crecimiento y la mejora continua, alineado con los objetivos estratégicos y la política de Gobierno Digital.

# 1. Objetivo del Documento

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) de la ANI para el período 2023-2026 tiene como objetivo principal guiar a la entidad en su camino hacia una eficaz gestión de las Tecnologías de la Información (TI), en línea con las políticas del Plan Nacional de Desarrollo y las directrices de la Política de Gobierno Digital. Este plan tiene como propósito:

1. **Transformación Digital Estratégica:** Orientar la transformación digital de la ANI, aprovechando un portafolio de proyectos de TI cuidadosamente seleccionados y alineados con los objetivos y metas de la alta gerencia. Este enfoque se centra en mejorar tanto la eficiencia operativa como la entrega de servicios, reflejando la visión estratégica del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia potencia mundial de la vida”.
2. **Fortalecimiento de Capacidades de TI:** Mejorar las capacidades de la Oficina de Sistemas y la infraestructura tecnológica existente para respaldar de manera más efectiva la estrategia y el modelo operativo de la ANI. Esto incluye la identificación y adopción de herramientas que proporcionen información oportuna y relevante para la toma de decisiones, facilitando así el desarrollo y la mejora continua de la entidad.
3. **Adopción de Buenas Prácticas y Tecnología Disruptiva:** Adquirir e implementar las mejores prácticas en la gestión de TI y adoptar tecnologías disruptivas. Esto no solo mejorará la eficiencia interna, sino que también contribuirá significativamente a la gestión institucional, permitiendo a la ANI mantenerse a la vanguardia en un entorno tecnológico en constante cambio.

El PETI se compromete a impulsar una transformación digital que no solo responda a las necesidades actuales de la entidad, sino que también anticipe los desafíos futuros, garantizando que la ANI esté bien posicionada para cumplir su misión y objetivos estratégicos de una manera que sea sostenible, segura y centrada en el usuario.

## 1.1. Objetivos del PETI

- Fortalecer los sistemas de información de la ANI e implementar nuevos servicios digitales que apoyen la toma de decisiones informadas
- Alineación estratégica con los objetivos y estrategias del sector y planes normativos que rigen la entidad.
- Modernizar la infraestructura tecnológica de los servicios de TI permitiendo optimizar la gestión institucional y la generación de valor a la ciudadanía e instituciones relacionadas.

## 2. Alcance del documento

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) de la ANI para el período 2023-2026 está diseñado para cubrir integralmente las etapas propuestas en la guía del Marco de Arquitectura Empresarial (MAE v3.0): comprender, analizar, construir y presentar. El alcance de este plan se define de la siguiente manera:

1. **Estructuración y Alineación:** El PETI se estructura alrededor de los dominios definidos en el modelo de gestión, que incluyen la Arquitectura Institucional, Arquitectura de Información, Arquitectura de Seguridad, Sistemas de Información, Arquitectura de Tecnología, y Uso y Apropiación. Esta estructura asegura que el plan esté alineado no solo con las necesidades internas de la ANI, sino también con las directrices y objetivos estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo y la Política de Gobierno Digital.
2. **Entendimiento Estratégico y Situación Actual:** Se tomarán en cuenta los motivadores estratégicos de la ANI, que son fundamentales para comprender el contexto en el que se desenvuelve la gestión de TI. Este análisis incluirá una evaluación detallada de la situación actual de TI, proporcionando una base sólida para las decisiones y estrategias futuras.
3. **Identificación de Brechas y Planificación:** Parte fundamental del alcance es la identificación de brechas entre la situación actual y los objetivos estratégicos de TI. Esto permitirá la definición de

un portafolio de iniciativas y proyectos, así como un mapa de ruta claro que guiará la transformación digital de la entidad.

El PETI se centra en establecer un marco para una gestión de TI que sea proactiva, estratégica y alineada con los objetivos más amplios de la ANI. A través de este enfoque, el plan busca asegurar que la tecnología no solo responda a las necesidades actuales, sino que también capacite a la entidad para enfrentar desafíos futuros y aprovechar oportunidades emergentes en el campo de la tecnología y la innovación.

### 3. Contexto

En un entorno global caracterizado por una rápida digitalización y transformación tecnológica, la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) se posiciona en un punto estratégico para adaptar y mejorar sus operaciones y servicios. Este Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) se desarrolla en un escenario donde la innovación y la eficiencia operativa son esenciales para el éxito institucional y la calidad en la prestación de servicios.

#### Influencias Externas:

- Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: La ANI se alinea con los objetivos nacionales de convertir a Colombia en una potencia mundial de la vida, integrando tecnologías emergentes y prácticas innovadoras en sus operaciones.
- Sector del Transporte: Como entidad clave en el sector del transporte, la ANI enfrenta desafíos únicos y oportunidades en la integración de la tecnología para mejorar la infraestructura, la seguridad y la eficiencia del transporte nacional.
- Tendencias Globales en Tecnología y Digitalización: La ANI opera en un entorno global que requiere una adaptación ágil a las tecnologías emergentes y a las expectativas cambiantes de los ciudadanos y usuarios.

#### Estado Actual de la Tecnología en la ANI:

- La ANI está en una fase crucial de transición digital, con la necesidad de actualizar sus sistemas de información y mejorar la gestión tecnológica.
- Se presenta una oportunidad significativa para fortalecer la seguridad, eficiencia y eficacia de los servicios a través de una gestión de TI optimizada.

#### Desafíos y Oportunidades:

- La transformación digital ofrece desafíos y oportunidades, incluyendo la necesidad de cerrar brechas tecnológicas y adoptar prácticas avanzadas de TI.

- La digitalización es fundamental para mejorar la transparencia, la rendición de cuentas y la eficiencia en la gestión de proyectos de infraestructura.

### 3.1 Contexto Normativo

A continuación, se relaciona normativa clave que sirve como guía a las Entidades en la estructuración del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.

*Tabla 1 Marco Normativo*

Marco Normativo	Descripción
Ley 1712 de 2014	Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones. Emitida por el Congreso de la República
Ley 1581 de 2012	Por la cual se establecen los requisitos, las condiciones y el trámite de la habilitación de los prestadores de servicios ciudadanos digitales; se dan los lineamientos y estándares para la integración de estos servicios y la coordinación de los prestadores con la Agencia Nacional Digital. Emitida por el Congreso de la República.
Decreto 767 de 2022	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital y se subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Emitido por el Presidente de la República
Decreto 338 de 2022	Por el cual se adiciona el Título 21 a la parte 2 del libro 2 del Decreto Único 1078 de 2015, Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de establecer los lineamientos generales para fortalecer la gobernanza de la seguridad digital, se crea el Modelo y las instancias de Gobernanza de Seguridad Digital y se dictan otras disposiciones. Emitido por el Presidente de la República
Decreto 088 de 2022	Por el cual se adiciona el Título 20 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Decreto 1078 de 2015, para reglamentar los artículos 3, 5 y 6

	de la Ley 2052 de 2020, estableciendo los conceptos, lineamientos, plazos y condiciones para la digitalización y automatización de trámites y su realización en línea. Emitido por el Presidente de la República
Decreto 620 de 2020	Estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales. Emitido por el Presidente de la República
Decreto 1008 de 2018	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Emitido por el Presidente de la República
Decreto 1413 de 2017	En el Capítulo 2 Características de los Servicios Ciudadanos Digitales, Sección 1 Generalidades de los Servicios Ciudadanos Digitales. Emitido por el Presidente de la República
Decreto 728 de 2017	Por el cual se adiciona el capítulo 2 al título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector TIC, Decreto 1078 de 2015, para fortalecer el modelo de Gobierno Digital en las entidades del orden nacional del Estado colombiano, a través de la implementación de zonas de acceso público a Internet inalámbrico. Emitido por el Presidente de la República
Decreto 415 de 2016	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Número 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las Comunicaciones. Emitido por el Presidente de la República
Resolución 1117 de 2022	Por la cual se establecen los lineamientos de transformación digital para las estrategias de ciudades y territorios inteligentes de las entidades territoriales, en el marco de la Política de Gobierno Digital. Emitida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).
Resolución 746 de 2022	Por la cual se fortalece el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información y se definen lineamientos adicionales a los establecidos en la Resolución No 500 de 2021. Emitida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).



Resolución 460 de 2022	Por el cual se expide el Plan Nacional de Datos y su hoja de ruta en el desarrollo de la Política de Gobierno Digital, y se dictan los lineamientos generales para su implementación. Emitida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).
Resolución 2160 de 2020	Por la cual se establecen los requisitos, las condiciones y el trámite de la habilitación de los prestadores de servicios ciudadanos digitales; se dan los lineamientos y estándares para la integración de estos servicios y la coordinación de los prestadores con la Agencia Nacional Digital. Emitida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).
Resolución 500 de 2021	Por la cual se establecen los lineamientos y estándares para la estrategia de seguridad digital y se adopta el modelo de seguridad y privacidad como habilitador de la política de Gobierno Digital. Emitida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).
Resolución 1519 de 2020	Por la cual se definen los estándares y directrices para publicar la información señalada en la Ley 1712 del 2014 y se definen los requisitos materia de acceso a la información pública, accesibilidad web, seguridad digital, y datos abiertos. Emitida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).
Resolución 2893 de 2020	Por la cual se expiden los lineamientos para estandarizar ventanillas únicas, portales específicos de programas transversales, sedes electrónicas, trámites, OPAs y consultas de acceso a información pública, así como en relación con la integración al Portal Único del Estado Colombiano, y se dictan otras disposiciones. Emitida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).
Resolución 2160 de 2020	Por la cual se expide la Guía de lineamientos de los servicios ciudadanos digitales y la Guía para vinculación y uso de estos. Emitida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).
Resolución 2710 de 2017	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción del protocolo IPv6. Emitida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).

CONPES 3920 de 2018	Política Nacional de Explotación de Datos - Big Data. Emitido por el Consejo Nacional de Política Económica y Social
CONPES 3854 de 2016	Política Nacional de Seguridad Digital de Colombia. Emitido por el Consejo Nacional de Política Económica y Social
Directiva Presidencial 02 de 2022	Reiteración de la política pública en materia de seguridad digital. Emitida por la Presidencia de la República
Directiva Presidencial 03 de 2021	Lineamientos para el uso de servicios en la nube, inteligencia artificial, seguridad digital y gestión de datos. Emitida por la Presidencia de la República
Directiva Presidencial No 02 2019	Simplificación de la interacción digital entre los ciudadanos y el estado. Emitida por la Presidencia de la República

## 3.2 Motivadores Estratégicos

La sección de "Motivadores Estratégicos" del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) se enfoca en identificar y analizar los factores clave que impulsan y orientan la estrategia de TI en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). Estos motivadores son esenciales para entender cómo la tecnología puede y debe ser utilizada para apoyar los objetivos de la entidad, en sintonía con las prioridades a nivel nacional y territorial. Los motivadores estratégicos se clasifican de la siguiente manera:

### A Nivel Nacional:

- **Plan Nacional de Desarrollo y Políticas Gubernamentales:** Consideramos cómo las políticas y directrices nacionales, especialmente aquellas relacionadas con la transformación digital y el desarrollo sostenible, influyen la estrategia de TI de la ANI. Esto incluye alinearse con iniciativas nacionales para mejorar la infraestructura, la seguridad digital y la innovación tecnológica.

### A Nivel Territorial:

- **Necesidades y Características del Territorio:** Analizamos las particularidades del territorio colombiano, incluyendo la diversidad geográfica, socioeconómica y cultural, y cómo estas influyen las necesidades y oportunidades en el ámbito de la tecnología de la información.

### A Nivel de la Entidad:

- **Objetivos y Metas de la ANI:** Se define cómo los objetivos específicos de la ANI, incluyendo la mejora de la infraestructura del transporte y la gestión eficiente de proyectos, determinan las prioridades y enfoques en la estrategia de TI.
- **Desafíos Internos y Externos:** Se consideran tanto los retos internos de la entidad en términos de capacidades de TI, como los desafíos externos que enfrenta en su operación y servicio.

Esta sección del PETI subraya la importancia de una visión estratégica de TI que no solo responda a las necesidades internas de la ANI, sino que también esté en armonía con los objetivos más amplios a nivel nacional y territorial. Los motivadores estratégicos son la base para desarrollar un enfoque de TI que sea relevante, efectivo y sostenible, asegurando que la ANI no solo cumpla con sus metas actuales, sino que también esté preparada para los desafíos y oportunidades futuras.

## Alineación estratégica

En esta sección del documento se presentan las directrices que guían el proceso de alineación estratégica de Tecnologías de la Información, con el fin de cumplir los objetivos de la entidad planteados para asegurar un exitoso proceso de transformación digital:

Tabla 2 Fuentes Motivadores estratégicos

Motivador	Fuente - Referencia	Consultar
<b>Estrategia Nacional</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, "Colombia Potencia Mundial de la Vida" Pacto por la Transformación Digital Plan TIC Nacional	a. <a href="https://colombia.un.org/es/sdgs">https://colombia.un.org/es/sdgs</a>  b. <a href="https://www.dnp.gov.co/plan-nacional-desarrollo/pnd-2022-2026">https://www.dnp.gov.co/plan-nacional-desarrollo/pnd-2022-2026</a>
<b>Estrategia Sectorial</b>	Documentos de Estrategia de los Sectores productivos Plan TIC Territorial	
<b>Estrategia Institucional</b>	4.1.1. Plan Estratégico de Transformación Institucional, proyectos estratégicos: 4.1.2. Implementar servicios digitales de información para la toma de decisiones	
<b>Lineamientos y Políticas</b>	a. Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial – MRAE V3.0  b. Modelo Integrado de Planeación y Gestión 2023: - Política de Gobierno Digital - Política de Seguridad Digital - Política del Servicio al Ciudadano	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Política de Gestión del Conocimiento e Innovación</li> <li>- Política de Gestión Documental</li> <li>- Política de Simplificación, Racionalización y Estandarización de Tramites,</li> <li>- Transparencia y Acceso a la Información Pública</li> </ul> <p>c. Transformación Digital</p>	
--	---	--

Uno de los motivadores estratégicos del Plan Estratégico de Transformación Institucional, de la Agencia Nacional de Infraestructura ANI es el enfoque en la movilidad segura y sostenible en el territorio. En este sentido, el foco 4 se centra en fortalecer los servicios tecnológicos que respalden esta movilidad. Para ello, se propone la implementación de herramientas tecnológicas que permitan el seguimiento y monitoreo del desarrollo de proyectos en diferentes modos de transporte, asegurando la transparencia en la gestión. Esto se lograría mediante el desarrollo de una infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos (4.1.1) y la implementación de servicios digitales de información para la toma de decisiones (4.1.2).

Además, otro motivador estratégico es el enfoque en instituciones confiables al servicio de las regiones. El foco 5 busca fortalecer la relación con los grupos de interés para generar confianza y transparencia en la gestión. Como parte de este objetivo, se propone fortalecer estructuralmente la Agencia para enfrentar los nuevos retos. En este sentido, se plantea el fortalecimiento de los sistemas de información de apoyo que faciliten la gestión misional (5.2.4).

Estos motivadores estratégicos, centrados en la movilidad segura y sostenible, así como en la confianza y transparencia en la gestión, reflejan la importancia que la ANI otorga a la implementación de tecnología y al fortalecimiento de sus sistemas de información para lograr una gestión eficiente y efectiva de la infraestructura y los proyectos en el territorio.

### 3.3 Contexto Institucional

El apartado de "Contexto Institucional" en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) define la Misión y Visión de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), estableciendo un marco claro para la orientación estratégica y operativa de la entidad. Este contexto es fundamental para comprender cómo la gestión de Tecnologías de la Información (TI) debe estar alineada y contribuir a la realización de estos objetivos institucionales.

#### - Misión <sup>1</sup>

*"Impulsar y desarrollar proyectos integrales de infraestructura concesionada para transformar territorios, vidas y propósitos de manera sostenible, resiliente e incluyente fortaleciendo el tejido social, la equidad y la competitividad del país."*

#### - Visión

*"En el año 2030 la ANI será la entidad referente en la estructuración y gestión de proyectos de infraestructura para promover el desarrollo integral de los territorios y sus comunidades."*

Fuente: <https://www.ani.gov.co/quienes-somos/mision-y-vision>

#### - Objetivos Estratégicos

Tabla 3 objetivos estratégicos – Agencia Nacional de Infraestructura (ANI)

ID	Objetivo
1.1	Formular e implementar el programa de Infraestructura Social desde la gente y para la gente.
1.2	Fortalecer el proceso de estructuración de proyectos de APP seguros con la vida y sostenibles.
2.1	Gestionar el desarrollo de los proyectos de infraestructura a través del esquema de APP.

<sup>1</sup> Fuente: <https://www.ani.gov.co/quienes-somos/mision-y-vision>

3.1	Implementar con los concesionarios mecanismos que promuevan una movilidad segura.
4.1	Implementar herramientas tecnológicas que permitan el seguimiento y monitoreo al desarrollo de los proyectos de los diferentes modos garantizando la transparencia en la gestión.
5.1	Implementar nuevos mecanismos de solución de conflictos en los proyectos a cargo de la ANI.
5.2	Fortalecer estructuralmente la Agencia para atender los nuevos retos.

Fuente: <https://www.ani.gov.co/planes/plan-estrategico-ani-21715>

## Metas de la entidad

La sección "Metas de la Entidad" en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) de la ANI detalla los objetivos específicos que la entidad busca alcanzar en el período 2023-2026. Estas metas son cruciales para guiar la dirección estratégica y operacional de la ANI, incluyendo su enfoque en la gestión de Tecnologías de la Información (TI). Cada meta se presenta junto con una línea base clara, derivada de una variedad de fuentes y documentos que respaldan y justifican estos objetivos.

Tabla 4. Metas – Agencia Nacional de Infraestructura (ANI)

ID	META	LINEA BASE
1.1.1	Formular el Portafolio de proyectos de infraestructura social desde la gente y para la gente, bajo el mecanismo APP.	• Documentos
1.1.2	Gestionar nuevas fuentes de financiación para inversión en infraestructura.	• Fuentes
1.1.3	Implementar el programa de infraestructura regional	• Programas
1.2.1	Estandarizar la minuta del contrato de concesión del modo ferroviario	• Minutas
1.2.2	Incluir en las nuevas estructuraciones los lineamientos de infraestructura verde sostenible	• 5 Números

<b>2.1.1</b>	Adjudicar Proyectos de Concesión bajo esquema de asociación publico privada -APP	• 1 Proyecto
<b>2.1.2</b>	Monitorear la gestión del avance de los proyectos de concesión del modo carretero - Km construidos	• 980 Km
<b>2.1.3</b>	Monitorear la gestión del avance de los proyectos de concesión del modo carretero - Km rehabilitados	• 2.393 Km
<b>2.1.4</b>	Monitorear la gestión del avance de los proyectos de concesión del modo carretero - Km en operación	• 5.153 Km
<b>2.1.5</b>	Monitorear la gestión del avance de los proyectos de concesión del modo carretero - Proyectos en etapa de operación y mantenimiento	• 16 Proyectos
<b>2.1.6</b>	Modernizar la infraestructura en los aeropuertos concesionados.	• Intervenciones
<b>2.1.7</b>	Modernizar la infraestructura en los puertos concesionados.	• Intervenciones
<b>2.1.8</b>	Implementar buenas practicas ambientales y sociales en los proyectos a cargo de la Agencia.	• Manuales
<b>2.1.9</b>	Gestionar la disponibilidad de los corredores férreos a cargo de la ANI para su operación	• %
<b>3.1.1</b>	Estructurar proyectos APP férreos, fluviales, portuarios, aeroportuarios y carreteros con enfoque social desde la gente y para la gente	• 5 Números
<b>3.1.2</b>	Estructurar proyectos de infraestructura logística especializada que promuevan el intercambio modal.	• Números
<b>3.1.3</b>	Verificar el cumplimiento de la normatividad vigente respecto de los planes estratégicos de seguridad vial en vías concesionadas.	• Proyectos
<b>4.1.1</b>	Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.	• 0%



4.1.2	Implementar servicios digitales de información para la toma de decisiones.	• 0%
5.1.1	Definir e implementar estrategias para la atención de necesidades de los diferentes territorios de manera integral y articulada	• Documentos
5.2.1	Fortalecer la implementación del Modelo Integrado de Planeación y Gestión	• Puntaje 92.6
5.2.2	Generar acciones que permitan el fortalecimiento de la entidad, con el fin de mejorar las condiciones de operación de la Agencia.	• 0%
5.2.3	Potencializar la comunicación para el mejoramiento de la gestión institucional y fortalecimiento de la cultura organizacional.	• 0%
5.2.4	Fortalecer los sistemas de información de apoyo que faciliten la gestión misional	• 0%

Fuente: <https://www.ani.gov.co/planes/plan-estrategico-ani-21715>

## Tendencias Tecnológicas

La sección "Tendencias Tecnológicas" del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) de la ANI es fundamental para identificar y analizar las innovaciones tecnológicas emergentes que pueden ser aplicadas para impulsar y mejorar los procesos, la gestión de datos y los modelos operativos de la entidad. Esta sección no solo aborda las tecnologías actuales, sino que también se anticipa a las futuras tendencias que pueden influir significativamente en la eficiencia y eficacia de la ANI.

### Identificación de Tendencias:

- Se realiza un análisis exhaustivo de las tendencias tecnológicas emergentes a nivel global y su aplicabilidad en el contexto de la ANI.
- Se consideran tecnologías que pueden tener un impacto transformador en áreas como la infraestructura del transporte, la seguridad, la gestión de proyectos y la sostenibilidad.

### Aplicación Estratégica:

- Cada tendencia tecnológica identificada se evalúa en términos de su potencial para mejorar los procesos internos de la ANI y la prestación de servicios al público.

- Se destaca cómo estas tecnologías pueden ser integradas de manera estratégica en la infraestructura de TI existente y en las futuras iniciativas de TI.

#### **Innovación y Mejora Continua:**

- Esta sección promueve una cultura de innovación dentro de la ANI, animando a la adopción de nuevas tecnologías para mejorar continuamente las operaciones y servicios.
- Se enfatiza la importancia de mantenerse al día con las tendencias tecnológicas para asegurar que la ANI esté siempre a la vanguardia en términos de eficiencia operativa y calidad del servicio.

#### **Impacto en la Estrategia de TI:**

- Las tendencias tecnológicas identificadas se alinean con los objetivos estratégicos de TI de la entidad, asegurando que la adopción de nuevas tecnologías esté en sintonía con los planes y metas generales del PETI.
- Se analiza el impacto potencial de estas tendencias en la gestión de TI, incluyendo la infraestructura, la seguridad de la información, y la gestión de datos.

La sección "Tendencias Tecnológicas" actúa como un catalizador para la innovación y el crecimiento dentro de la ANI, proporcionando una visión clara de cómo las tecnologías emergentes pueden ser utilizadas para avanzar en la misión y los objetivos de la entidad. Esta orientación proactiva hacia la tecnología asegura que la ANI no solo responda a los cambios actuales, sino que también esté preparada para las oportunidades y desafíos futuros en el ámbito tecnológico.

*Tabla 5 Tendencias Tecnológicas*

Nombre	Descripción
Aplicaciones móviles	Las aplicaciones móviles son una tendencia en Colombia, con una amplia variedad de aplicaciones exitosas desarrolladas en el país. Estas aplicaciones pueden ser utilizadas para mejorar la eficiencia y productividad de los procesos de la ANI.
Uso de nube- Software como servicio	Es un modelo de entrega de software en el que las aplicaciones se entregan de forma remota a través de Internet en lugar de instalarse localmente en las máquinas (conocido como software "en el sitio"). Las aplicaciones residen en los servidores de los proveedores de software. Esto libera a los usuarios de las limitaciones de licencias y hardware, así como de las responsabilidades de mantenimiento. El uso de la nube puede mejorar la eficiencia y productividad de los procesos de la ANI al permitir el acceso a recursos informáticos escalables y flexibles.
Uso de nube- Plataforma como servicio	Es un modelo de computación en la nube que proporciona a los clientes una plataforma en la nube completa, incluyendo hardware, software e infraestructura, para desarrollar, ejecutar y administrar aplicaciones sin el costo, la complejidad y la inflexibilidad que a menudo conlleva a

Nombre	Descripción
	construir y mantener esa plataforma en las instalaciones. El uso de la nube puede mejorar la eficiencia y productividad de los procesos de la ANI al permitir el acceso a recursos informáticos escalables y flexibles.
Uso de nube- Infraestructura como servicio	Es un tipo de servicio de computación en la nube que ofrece recursos informáticos esenciales, almacenamiento y recursos de red bajo demanda, con un sistema de pago por uso. Este tipo de servicio permite evitar el costo y la complejidad de comprar y administrar servidores físicos y la infraestructura del centro de datos. El uso de la nube puede mejorar la eficiencia y productividad de los procesos de la ANI al permitir el acceso a recursos informáticos escalables y flexibles.
Automatización de procesos con motor BPM (Business Process Manager)	<p>La Gestión de Procesos de Negocio (BPM) es una metodología que integra el modelado estandarizado de procesos (BPMN), la automatización de flujos de trabajo (BPMS) y el monitoreo del desempeño, permitiendo el control y la optimización de los procesos de principio a fin.</p> <p>La ANI puede adoptar BPM para modelar, automatizar, monitorear y mejorar continuamente la eficiencia y efectividad de sus procesos de negocio.</p>
Automatización de procesos con motor RPA (Robotic Process Automation)	<p>La automatización de procesos de negocio (Robotic Process Automation, por sus siglas en inglés RPA) se refiere a la implementación de software especializado para replicar y ejecutar tareas y actividades de manera automatizada, imitando las acciones realizadas por un usuario humano en un sistema informático.</p> <p>Un motor RPA utiliza algoritmos y reglas predefinidas para interactuar con interfaces de usuario de aplicaciones, sistemas o sitios web, realizando tareas como ingresar datos, completar formularios, copiar y pegar información, extraer datos, entre otras.</p> <p>La ANI puede utilizar estas soluciones para analizar sus datos y mejorar sus procesos.</p>
Software para análisis de datos descriptivos	<p>El software para análisis de datos descriptivo es una herramienta que permite explorar y comprender conjuntos de datos existentes. Utiliza técnicas estadísticas y visuales para resumir y describir los datos de manera objetiva. Este tipo de software proporciona gráficos, tablas, medidas de tendencia central, dispersión y otras estadísticas descriptivas para ayudar a los usuarios a convertir los datos en información y posteriormente en conocimiento.</p> <p>La ANI puede utilizar estas soluciones para analizar sus datos y mejorar sus procesos de negocio.</p>
Software para análisis de datos predictivos	<p>El software para análisis de datos predictivo utiliza algoritmos y modelos estadísticos para predecir eventos o comportamientos futuros en función de los datos históricos.</p> <p>Este tipo de software permite identificar patrones y relaciones en los datos existentes y utilizarlos para hacer pronósticos o estimaciones de eventos futuros. Se utiliza en una amplia gama de aplicaciones, como</p>

Nombre	Descripción
	<p>pronóstico de ventas, análisis de riesgo, optimización de procesos y toma de decisiones basada en datos.</p> <p>La ANI puede utilizar estas soluciones para analizar sus datos y mejorar sus procesos de negocio.</p>
Software para análisis de datos cognitivos	<p>El Software para análisis de datos cognitivos ofrece la posibilidad de tomar decisiones con mayor precisión, confianza, velocidad y agilidad, arrojando rápidos resultados de múltiples escenarios para tener una visión más completa de los elementos de impacto y sin sesgos subjetivos.</p>
Software de inteligencia artificial	<p>Es un tipo de software diseñado para simular y reproducir el comportamiento humano y realizar tareas que requieren inteligencia y aprendizaje. Está basado en algoritmos y modelos matemáticos complejos que permiten a las máquinas realizar actividades cognitivas y tomar decisiones basadas en datos y patrones.</p> <p>La ANI puede utilizar estas soluciones para mejorar sus procesos y tomar decisiones más informadas.</p>
Blockchain	<p>El Blockchain es de un conjunto de tecnologías que permiten llevar un registro seguro, descentralizado, sincronizado y distribuido de las operaciones digitales, sin necesidad de la intermediación de terceros.</p>
Gestión y análisis de datos estructurados (Motores ETL-ELT, Bodegas de datos y datamarts)	<p>La gestión y análisis de datos estructurados se refiere al conjunto de herramientas, prácticas y tecnologías utilizadas para extraer, transformar y cargar datos (ETL-ELT), así como para almacenar y analizar esos datos en entornos empresariales. Algunos de los componentes clave de esta tendencia incluyen motores ETL-ELT, bodegas de datos y datamarts.</p> <p>La ANI puede utilizar estas soluciones para mejorar su eficiencia operativa, impulsar la toma de decisiones basada en datos y obtener una visión más clara de infraestructura del país.</p>
Gestión y análisis de datos no estructurados (documentos, audios, videos) con Big Data	<p>La de gestión y análisis de datos no estructurados, como documentos, audios y videos, con Big Data, se refiere a la capacidad de procesar y extraer información significativa de grandes volúmenes de datos no estructurados.</p> <p>La ANI puede utilizar esta tendencia para aprovechar los datos no estructurados relacionados con proyectos de infraestructura, como informes técnicos, planos, registros de reuniones, grabaciones de audio y video, entre otros.</p>
Herramientas de gestión de calidad de datos	<p>Las herramientas de gestión de calidad de datos se refieren a utilizar software y herramientas especializadas para garantizar la integridad, precisión y consistencia de los datos utilizados en una organización.</p> <p>La ANI puede aprovechar esta tendencia al implementar herramientas de gestión de calidad de datos en sus procesos relacionados con la infraestructura.</p>
Plataforma colaborativa	<p>Una plataforma colaborativa, son servicios en línea que proporcionan un entorno virtual al que varias personas pueden conectarse y trabajar simultáneamente en la misma tarea.</p>

Nombre	Descripción
Bases de datos NoSQL (Not Only SQL)	Las bases de datos de búsqueda NoSQL están diseñadas para hacer análisis sobre datos semiestructurados
Internet de las cosas (IOT)	<p>El Internet de las cosas (IoT) se refiere a la interconexión de dispositivos y objetos físicos a través de internet, permitiendo la recopilación y compartición de datos en tiempo real.</p> <p>La ANI puede aprovechar esta tendencia al implementar un proyecto de gemelos digitales basado en IoT para la gestión de la infraestructura. Mediante la instalación de sensores y dispositivos conectados en diferentes componentes de la infraestructura, como puentes, carreteras, túneles o sistemas de transporte, la ANI puede recopilar datos en tiempo real sobre el estado, rendimiento y condiciones de dichos elementos. Estos datos son transmitidos a un gemelo digital, que es una representación virtual en tiempo real de la infraestructura física.</p>
Arquitectura de sistemas orientada a servicios SOA	En una arquitectura SOA, los servicios son unidades independientes de software que proporcionan una función específica. Los servicios se comunican entre sí a través de interfaces bien definidas. Esto permite que los servicios se puedan reutilizar y combinar para crear nuevas aplicaciones y procesos empresariales.
Arquitectura de sistemas orientada a Microservicios	Es una arquitectura que consiste en un conjunto de servicios autónomos que se comunican entre sí para proporcionar una funcionalidad completa, tiene ventajas como flexibilidad, escalabilidad, reutilización, facilita el mantenimiento de las aplicaciones.
Máquinas virtuales (Virtualización de hardware)	La virtualización de hardware es un entorno informático, con diferentes usos como desarrollo y pruebas de software, virtualización de servidores, educación, entre otros, tiene como ventajas flexibilidad, escalabilidad y ahorro de costos.
Virtualización de sistema operativo en contenedores (Docker)	<p>La virtualización de sistemas operativos en contenedores, específicamente utilizando la tecnología Docker, se refiere a la creación y gestión de entornos virtuales ligeros y aislados que contienen aplicaciones y sus dependencias, permitiendo su fácil despliegue y portabilidad entre diferentes sistemas operativos y entornos de ejecución.</p> <p>La ANI puede aprovechar esta tendencia al utilizar contenedores Docker para implementar y gestionar aplicaciones y servicios relacionados con la infraestructura.</p>
Metodologías ágiles	<p>Las metodologías ágiles se refieren a enfoques de gestión de proyectos que se centran en la flexibilidad, la colaboración y la entrega iterativa e incremental.</p> <p>La ANI puede aprovechar esta tendencia al adoptar metodologías ágiles en la planificación y ejecución de proyectos de infraestructura.</p>
Devops	DevOps es un enfoque que busca integrar y colaborar estrechamente entre los equipos de desarrollo (Dev) y operaciones (Ops) en un ciclo continuo de entrega y despliegue de software.

Nombre	Descripción
	La ANI puede aprovechar esta tendencia al adoptar prácticas y herramientas de DevOps en la gestión de proyectos de infraestructura y desarrollo de aplicaciones relacionadas.
Plataforma de interoperabilidad X-ROAD	Es una plataforma de interoperabilidad de código abierto que permite a las organizaciones intercambiar datos de forma segura y fiable
Carpeta ciudadana	Una carpeta ciudadana es un espacio digital que permite a los ciudadanos acceder a información y servicios públicos de forma sencilla y segura, ayudando a mejorar la comunicación entre los ciudadanos y las entidades públicas.
Plataforma de publicación de datos abiertos	Es una herramienta que permite publicar datos de forma abierta y accesible, ofreciendo funciones como cargar datos, metadatos, búsqueda, visualización, entre otros, dentro de los beneficios se incluyen transparencia, reutilización, innovación.
Arquitectura Empresarial con el marco TOGAF 9.2	Utilizar el marco TOGAF 9.2 para la arquitectura empresarial se refiere a un enfoque sistemático para el diseño, planificación, implementación y gestión de la arquitectura de una organización. La ANI puede aprovechar esta tendencia al adoptar el marco TOGAF 9.2 para el desarrollo y gestión de la arquitectura de infraestructura.
Gobierno y Gestión de TI con el marco COBIT 2019	Utilizar el marco COBIT 2019 para el gobierno y la gestión de TI se refiere a un enfoque integral para establecer controles, políticas y procesos efectivos para asegurar el valor y la seguridad de los activos de TI de una organización. La ANI puede aprovechar esta tendencia al adoptar COBIT 2019 en la gestión de sus sistemas y tecnologías de información.
Gestión de servicios de TI con el marco ITIL v4	Utilizar el marco ITIL v4 para la gestión de servicios de TI se refiere a un enfoque práctico y probado para ofrecer y gestionar servicios de TI de alta calidad. La ANI puede aprovechar esta tendencia al adoptar ITIL v4 en la gestión de los servicios tecnológicos utilizados en sus proyectos de infraestructura.
Gestión de proyectos con PMI	Utilizar el marco de gestión de proyectos del PMI (Project Management Institute) se refiere a un enfoque estandarizado y ampliamente reconocido para la gestión de proyectos en diversas industrias. La ANI puede aprovechar esta tendencia al adoptar las prácticas y el marco de trabajo del PMI en la gestión de proyectos de infraestructura.
Inteligencia Artificial (IA) y Aprendizaje Automático (ML)	La IA y el ML permiten a las computadoras aprender y mejorar a través de la experiencia, sin necesidad de programación explícita. La ANI puede usar estas tecnologías para aprender patrones en grandes conjuntos de datos, hacer predicciones más precisas, y optimizar sus propios algoritmos.
Computación Cuántica	La computación cuántica aprovecha las propiedades únicas de la mecánica cuántica para resolver ciertos problemas exponencialmente más rápido que las computadoras clásicas. La ANI podría usar computadores cuánticos para acelerar tareas de optimización complejas y el entrenamiento de modelos de IA.

Nombre	Descripción
Realidad Aumentada (RA) y Realidad Virtual (RV)	La RA sobrepone información generada por computadora sobre el mundo real. La ANI podría usar RA para proporcionar a los humanos información contextual relevante y asistencia en tiempo real. Por otro lado, la RV sumerge al usuario en un entorno completamente virtual y simulado. La ANI podría usar la RV para entrenar modelos en entornos simulados seguros y repetibles, o para permitir interacciones más inmersivas entre humanos y la ANI.

### 3.4 Modelo Operativo

El "Modelo Operativo" en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) de la ANI ilustra la estructura y funcionamiento de la entidad a través de su mapa de procesos. Este mapa de alto nivel representa cómo la ANI gestiona sus actividades clave para cumplir con su misión, ofreciendo una visión general de la interacción entre los distintos procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación.

#### Orientación Estratégica:

- Este modelo operativo guía cómo la entidad debe gestionar sus recursos y actividades de TI para soportar eficientemente todos los procesos.
- La Gestión Tecnológica, como un proceso de apoyo clave, se destaca en su papel de habilitar y optimizar los demás procesos a través de soluciones tecnológicas innovadoras y eficientes.

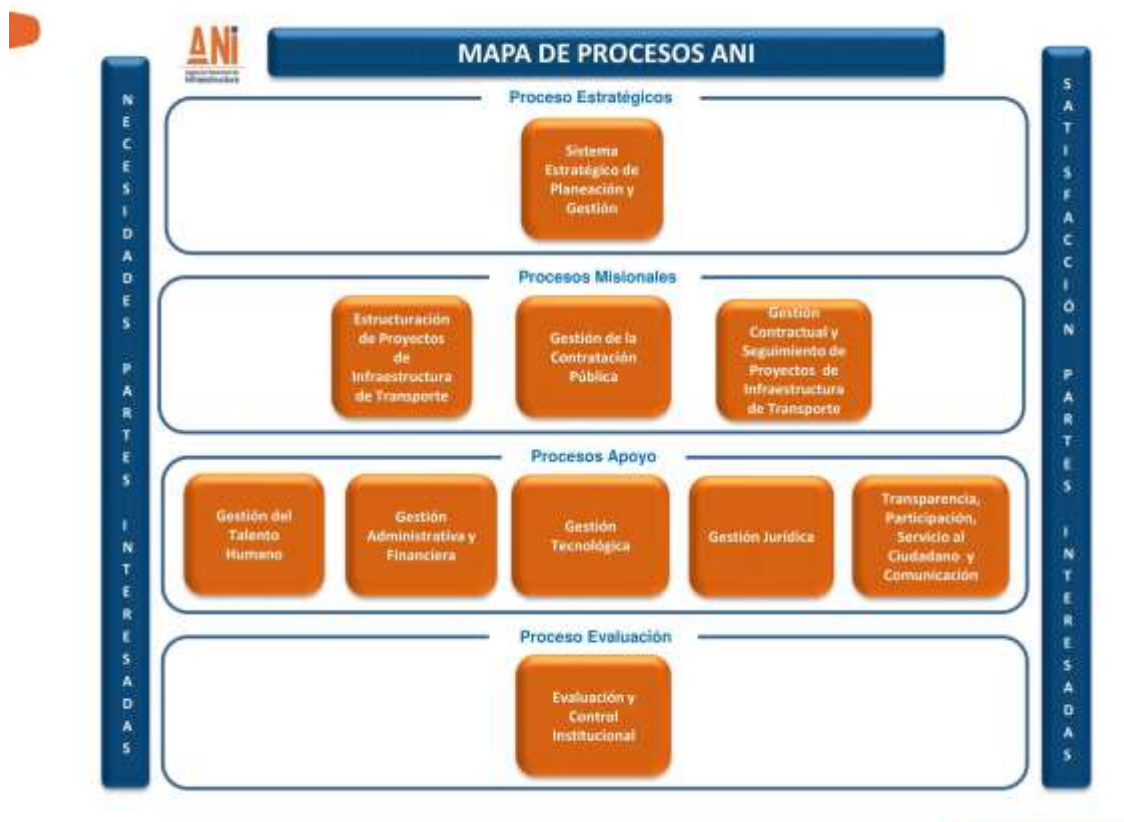


Ilustración 1 Mapa de Procesos

Fuente: Elaboración Propia – Agencia Nacional de Infraestructura (ANI).

### 3.3.1. Descripción de los procesos

Esta sección del documento hace referencia a la descripción de los procesos de la entidad, como lo son los procesos estratégicos, procesos misionales, procesos de apoyo y procesos de evaluación y control.

#### 3.3.1.1. Procesos estratégicos

A continuación, se describen los procesos estratégicos de la entidad:

ID	Nombre	Objetivo
<b>SEPG-C-001</b>	Sistema Estratégico de Planeación y Gestión	Establecer e Implementar los lineamientos para la definición del direccionamiento estratégico de la Entidad, con el fin de orientar la gestión de las áreas en temas de planeación, presupuesto y riesgos, fundamentado en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión.

#### 3.3.1.2. Procesos misionales

En la siguiente tabla se describen los procesos misionales de la entidad:



ID	Nombre	Objetivo
<b>EPIT-C-001</b>	Estructuración de Proyectos de Infraestructura de Transporte	Estructurar y evaluar técnica, financiera y legalmente los proyectos de concesión u otras formas de Asociación Público-Privada de infraestructura de transporte, servicios conexos y relacionados y otro tipo de infraestructura pública que determine el Gobierno Nacional
<b>GCOP-C-001</b>	Gestión de la Contratación Pública	Realizar el proceso de contratación misional de los proyectos de concesión en todos los modos de infraestructura de transporte a cargo y los servicios conexos o relacionados, así como la contratación de bienes y servicios para la administración y el funcionamiento de la Entidad y la celebración de contratos y convenios interadministrativos.
<b>GCSP-C-001</b>	Gestión Contractual de Proyectos de Infraestructura de Transporte	Garantizar un oportuno y eficiente control y seguimiento de la ejecución de los proyectos de infraestructura de transporte a cargo de la ANI y establecer lineamientos para los interventores de los contratos de concesión, los supervisores de los contratos de interventoría y otros contratos y los equipos de control y seguimiento a los proyectos, de acuerdo con las actividades que deben cumplir en el marco de la Ley y las obligaciones contractuales

### 3.3.1.3. *Procesos de apoyo*

En la tabla mostrada a continuación se describen los procesos de apoyo de la entidad:

ID	Nombre	Objetivo
<b>GETH-C-001</b>	Gestión del Talento Humano	Administrar y fortalecer el Talento Humano al servicio de la Agencia Nacional de Infraestructura con el fin de contribuir al cumplimiento de las funciones y objetivos institucionales
<b>GADF-C-001</b>	Gestión Administrativa y Financiera	Desarrollar la gestión administrativa de la Agencia por medio de la identificación, registro y trámite de los hechos presupuestales, contables y de tesorería; la implementación y mantenimiento del Sistema Integrado de Gestión Documental, y la provisión a todos los procesos de los recursos físicos y servicios generales, para la adecuada operación y toma de decisiones en la ANI
<b>GTEC-C-001</b>	Gestión Tecnológica	Liderar la transformación digital de la Agencia a través del uso de la tecnología y la innovación brindando los servicios TI que permitan el cumplimiento de los objetivos estratégicos y el relacionamiento con los ciudadanos.
<b>GEJU-C-001</b>	Gestión Jurídica	Asistir a la Agencia en la determinación de políticas, objetivos y estrategias, realizando la defensa judicial, el desarrollo de procedimientos administrativos sancionatorios conforme a lo establecido en el Artículo 86 de la Ley 1464 de 2011 y la orientación en materia de

ID	Nombre	Objetivo
		gestión normativa con el objetivo de encauzar todas las actuaciones de la Entidad dentro de la normatividad vigente.
<b>TPSC-C-001</b>	Transparencia, Participación, Servicio al Ciudadano y Comunicación	Generar mecanismos de comunicación que permitan la participación equitativa e igualitaria de los públicos de interés, y la divulgación clara y oportuna de la información a través de la administración del sistema de PQRS y los canales de comunicación que disponga la entidad, respaldando la gestión transparente y promoviendo positivamente la imagen corporativa y la reputación institucional.

#### 3.3.1.4. *Procesos de evaluación y control*

A continuación, se describen los procesos de evaluación y control por medio de la siguiente tabla:

ID	Nombre	Objetivo
<b>EVCI-C-001</b>	Evaluación y Control Institucional	Evaluar anualmente la gestión organizacional a través del Plan Anual de Gestión, con el fin de identificar oportunidades para el mejoramiento continuo y el fortalecimiento de la gestión en la Entidad, orientada a la eficacia del control, gobierno y gestión de riesgos.

### 3.3.2. Alineación de TI con los procesos institucionales

La sección "Alineación de TI con los Procesos Institucionales" del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) de la ANI es crucial para garantizar que la gestión de la tecnología de la información esté en completa sintonía con los objetivos y necesidades de la entidad. Esta alineación es detallada en el Anexo 01, que sirve como un documento complementario para visualizar cómo los sistemas de información soportan y mejoran cada uno de los procesos institucionales.

#### Importancia Estratégica:

- Esta alineación es fundamental para asegurar que la inversión en TI entregue valor real y tangible, apoyando la eficiencia, la transparencia y la capacidad de respuesta de la ANI frente a las necesidades de sus partes interesadas.
- Se subraya la importancia de una evolución continua en la gestión de TI para adaptarse a las nuevas tendencias tecnológicas y a las demandas cambiantes del sector del transporte.

El Anexo 01 proporciona una representación detallada de esta alineación, sirviendo como una herramienta esencial para la planificación estratégica y la toma de decisiones dentro de la entidad. A través de esta integración consciente de TI, la ANI se compromete a mejorar continuamente su capacidad para cumplir y superar las expectativas de servicio y gestión.

### 3.3.3. Servicios Institucionales

La sección de "Servicios Institucionales" del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) se enfoca en la clasificación y el detalle de los servicios que la ANI ofrece a los ciudadanos e interesados. Esta clasificación se estructura en torno a dos categorías principales: "Información de Interés" y "Ciudadano". Bajo estos grupos, la entidad proporciona acceso a una variedad de recursos como servicios, guías, datos relevantes, canales de comunicación e índices de gestión.

Cumpliendo con la Ley 1712 de 2014 de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional, la ANI se asegura de que toda la información concerniente a los servicios institucionales sea fácilmente accesible y esté actualizada en la página web oficial de la entidad. Este compromiso con la transparencia refleja la dedicación de la ANI a una gobernanza abierta y responsable, y demuestra cómo la tecnología de la información es utilizada para fortalecer la relación con los ciudadanos y mejorar la calidad del servicio.

Fuente: <https://www.ani.gov.co/servicio-al-ciudadano>

### 3.3.4. Trámites

Esta sección del documento presenta los diferentes trámites disponibles por la entidad, dentro de estos trámites se pueden encontrar autorizaciones para los diferentes ámbitos de transporte y del mismo modo trámites relacionados con viabilidad y conceptos. En cumplimiento de lo establecido en la ley 1712 de 2014 de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional toda la información respecto a los trámites se encuentra referenciada en la página web de la entidad:

Fuente: <https://www.ani.gov.co/servicios-y-tramites>

## 3.5 Situación Actual

La sección "Situación Actual" del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) de la ANI proporciona un análisis detallado de la infraestructura de TI existente y de las capacidades operativas dentro del marco de referencia de la arquitectura empresarial. Este diagnóstico es vital para comprender cómo las capacidades actuales de TI apoyan la misión y visión de la entidad y cómo se pueden fortalecer para cumplir con los objetivos estratégicos.

### **Análisis de la Situación Actual:**

- Se examina la Estrategia de TI actual, evaluando cómo las decisiones y políticas pasadas han moldeado la infraestructura de TI de la ANI.
- Se revisa la Misión y Visión de TI para asegurar que estén alineadas con los objetivos generales de la ANI y con las tendencias tecnológicas actuales.

### **Servicios de TI y Gobernanza:**

- Se evalúan los Servicios de TI disponibles, su rendimiento y cómo estos servicios respaldan las necesidades operativas y estratégicas de la entidad.
- Se discuten las Políticas y Estándares para la gestión de la gobernabilidad de TI, subrayando la importancia de prácticas de gestión consistentes y efectivas.

### **Capacidades y Control:**

- Se identifican las Capacidades de TI existentes, incluyendo talento humano, infraestructura, procesos y tecnologías en uso.
- Se describe el Tablero de Control de TI actual, que proporciona métricas y medidas para monitorear la efectividad y eficiencia de la TI.

### **Estructura de Gobernanza:**

- Se analiza el Gobierno de TI y el Modelo de Gobierno de TI para determinar cómo las estructuras de toma de decisiones pueden optimizarse o necesitan ajustes.
- Se considera cómo el gobierno de TI actual puede mejorarse para facilitar una mayor innovación y respuesta a los cambios tecnológicos y de mercado.

### 3.4.1. Estrategia de TI

La estrategia de TI de la ANI se centra en la creación de un marco que facilite la alineación efectiva de la tecnología con los objetivos y necesidades organizacionales. Esta estrategia reconoce la importancia de

una Arquitectura Empresarial robusta que funcione como columna vertebral de todos los procesos tecnológicos, asegurando que los sistemas y aplicaciones no solo respondan a las demandas actuales, sino que también estén preparados para adaptarse a los cambios y evolucionar con la organización. Además, la estrategia contempla la adopción de nuevas tecnologías y metodologías que promuevan la eficiencia, la transparencia y la innovación, apuntando a un servicio más ágil y orientado al usuario final. Con un enfoque en la sostenibilidad y escalabilidad, la estrategia de TI busca proporcionar una hoja de ruta clara para la transformación digital de la ANI, alineada con su visión a largo plazo y los objetivos estratégicos del sector al que pertenece.

### 3.4.1.1. Lienzo estratégico Modelo de TI

Haciendo uso del modelo de lienzo estratégico de TI, a continuación se puede tener conocimiento de manera global de los aspectos importantes de la gestión de la tecnologías que realiza en la Entidad a través del proceso de Gestión tecnológica, GTEC-C-001, [https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig/gtec-c-001\\_caracterizacion\\_gestion\\_tecnologica\\_v8.pdf](https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig/gtec-c-001_caracterizacion_gestion_tecnologica_v8.pdf), página consultada al 8 de septiembre de 2023.

La metodología para desarrollar el lienzo estratégico en la ANI es de derecha a izquierda abordando primero:

- Segmentos de Clientes
- Propuesta de valor
- Canales
- Relación con clientes
- Flujo de ingresos
- Recursos claves
- Actividades Claves
- Socios Institucionales y aliados estratégicos
- Estructura de costos
- Fuentes de ingreso

# Business Model Canvas

Version: 2.0



## Socios Clave

Los aliados estratégicos del MinTIC y la ANI se dividen en tres categorías:

- Organizaciones gubernamentales del sector transporte como Ministerio de Transporte, INVIAS, ANSV, Aerocivil, etc. que colaboran en proyectos según el PND.
- Departamentos y equipos internos de MinTIC y ANI que son clave para el funcionamiento y logro de objetivos.
- Empresas externas, proveedores de servicios y otras organizaciones que brindan apoyo al trabajo de MinTIC y ANI.

La identificación y gestión de estos aliados es fundamental para implementar exitosamente los proyectos y programas, tanto a nivel interno como con otras entidades públicas y privadas.



## Actividades Clave

En esta sección se detallan las diversas funciones y responsabilidades de la Agencia Nacional de Infraestructura de Colombia en relación con la planificación, desarrollo, financiamiento, regulación, supervisión y promoción de proyectos de infraestructura de transporte en el país, cubriendo todo el ciclo de vida de dichos proyectos mediante procesos de coordinación, seguimiento, innovación y gestión de riesgos, alianzas público-privadas y comunicación para garantizar infraestructura de calidad de forma transparente y en coordinación con otros actores.



## Recursos Clave

En esta sección se detallan los principales activos con los que cuenta la organización para desempeñarse en el ámbito del transporte sostenible, incluyendo un equipo humano altamente calificado, plataformas tecnológicas avanzadas, alianzas estratégicas con empresas del sector, capital financiero disponible y acuerdos de cooperación con entidades afines a la descarbonización y movilidad.



## Propuesta de valor

En esta sección se señalan las acciones concretas que se implementarán para promover una movilidad más sostenible y sus beneficios directos para los ciudadanos, entre ellos la financiación de infraestructura de recarga, el ascenso tecnológico del transporte público, el desarrollo de proyectos que prioricen modos eficientes y la reducción de emisiones contaminantes, generando así impactos positivos en la calidad de vida de las personas al mejorar la calidad del aire y del espacio urbano.



## Relaciones con el cliente

En esta sección se resaltan los mecanismos implementados para garantizar una atención de calidad a los diferentes actores involucrados en los proyectos de infraestructura y movilidad, los cuales incluyen: atención personalizada a las empresas interesadas, gestión ágil de trámites, comunicación transparente con los actores, y resolución oportuna de quejas y reclamos ciudadanos.



## Canales

En esta sección se mencionan los canales implementados para la promoción e interacción con los diferentes actores relacionados con la infraestructura y movilidad sostenible, incluyendo: plataforma en línea para difusión de información, eventos y conferencias especializadas, oficinas de atención presencial, y alianzas estratégicas con empresas del sector.



## Segmentos

En esta sección se enumeran los principales stakeholders o grupos de interés relacionados con los proyectos de infraestructura y movilidad sostenible, entre ellos: empresas de construcción e ingeniería, inversionistas y financiadores, entidades gubernamentales, y ciudadanos y usuarios que se beneficiarán de estos proyectos.



## Estructura de Costos

Esta sección del modelo Canva aborda aspectos clave relacionados con la gestión de proyectos de transporte, incluyendo la importancia de ofrecer salarios competitivos al equipo, la necesidad de eficiencia en costos operativos, gastos de evaluación y selección de proveedores, inversiones iniciales en infraestructura y los costos asociados a la atención al cliente y la movilidad.



## Fuentes de Ingreso

Esta sección se centra en los siguientes aspectos clave: tarifas y comisiones por servicios de asesoramiento y gestión en proyectos de infraestructura, ingresos generados por licencias, permisos y derechos asociados a proyectos de transporte, participación en la financiación y co-inversión en proyectos de infraestructura, ingresos derivados de la operación y mantenimiento de proyectos de transporte, así como los ingresos provenientes de alianzas, patrocinios, convenios y acuerdos de cooperación con entidades públicas y privadas en el ámbito de la movilidad.

Ilustración 2 Herramienta Lienzo Estratégico

Tabla 6 Herramienta Lienzo Estratégico

<b>Socios Clave</b>	<b>Estratégicos</b>
	Organizaciones o entidades gubernamentales como el Ministerio de transporte y entidades como INVIAS, Superintendencia de Transporte, ANSV, Aerocivil, Terminales de Transporte y CORMAGDALENA que colaboren estrechamente con el MinTIC y la ANI para la implementación de proyectos y programas teniendo en cuenta lo establecido en el PND.
	Interno
	Departamentos y equipos internos del MinTIC y la ANI que son fundamentales para el funcionamiento y la consecución de los objetivos.
	Externo
	Empresas privadas, proveedores de servicios y otras organizaciones externas que apoyan y contribuyen al trabajo del MinTIC y la ANI
<b>Actividades Clave</b>	1. Planificación Estratégica: La ANI participa en la identificación y priorización de proyectos de infraestructura en Colombia en colaboración con otros organismos gubernamentales y entidades locales. Esto implica la evaluación de las necesidades de infraestructura y la definición de estrategias para su desarrollo.
	2. Contratación de Proyectos: La agencia es responsable de la adjudicación y supervisión de contratos de concesión y Alianzas Público-Privadas (APP) para proyectos de infraestructura, como carreteras, puertos, aeropuertos y ferrocarriles.
	3. Gestión de Recursos Financieros: La ANI administra los recursos financieros necesarios para la ejecución de proyectos de infraestructura. Esto incluye la búsqueda de financiamiento, la asignación de presupuestos y la gestión de los fondos para la ejecución de proyectos.
	4. Evaluación y Seguimiento: La agencia realiza un seguimiento constante del progreso de los proyectos de infraestructura para garantizar que se cumplan los plazos y los estándares de calidad establecidos. Esto implica la supervisión técnica, financiera y legal de los proyectos.
	5. Desarrollo de Marco Legal y Normativo: La ANI contribuye al desarrollo de leyes y regulaciones relacionadas con la infraestructura y las concesiones en Colombia. Esto incluye la actualización y mejora del marco normativo para facilitar la inversión y el desarrollo de proyectos.
	6. Promoción de Alianzas Público-Privadas: La agencia fomenta la participación del sector privado en la financiación y ejecución de proyectos de infraestructura a través de Alianzas Público-Privadas, lo que puede incluir la identificación de oportunidades y la promoción de inversionistas.
	7. Comunicación y Transparencia: La ANI se comunica con el público y las partes interesadas para informar sobre el progreso de los proyectos y garantizar la transparencia en los procesos de contratación y ejecución.
	8. Evaluación de Riesgos: Identifica y gestiona los riesgos asociados con proyectos de infraestructura, como los riesgos ambientales, legales y financieros, para minimizar impactos negativos.
	9. Fomento de la Innovación: La ANI busca la innovación en el diseño y la ejecución de proyectos de infraestructura para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad.

	10. Atención a Crisis: En situaciones de crisis, como desastres naturales o emergencias, la agencia colabora en la restauración de la infraestructura dañada para garantizar la continuidad de las operaciones.
<b>Recursos Clave</b>	Equipo de profesionales altamente calificados en la gestión de proyectos de infraestructura y desarrollo de movilidad.
	Plataforma tecnológica avanzada para el registro, evaluación y seguimiento de proyectos de transporte.
	Alianzas estratégicas sólidas con empresas de construcción, consultoras especializadas y entidades financieras en el ámbito de la movilidad.
	Capital financiero para inversiones iniciales y participación en proyectos de transporte.
	Alianzas, patrocinios, convenios y acuerdos de cooperación con entidades relacionadas con la descarbonización y la movilidad.
<b>Propuesta de valor</b>	Ponemos la ciudadanía como el centro de las decisiones, asegurando que estas iniciativas generen un impacto positivo en sus vidas. Una movilidad más limpia y activa se traduce en un ambiente urbano más saludable, mejorando la calidad del aire, reduciendo problemas de salud asociados a la contaminación y creando espacios más amigables para los ciudadanos.
	Financiar la infraestructura de carga y abastecimiento energético necesario para vehículos de cero y bajas emisiones.
	Promover el ascenso tecnológico del transporte público de pasajeros y la movilidad eléctrica en el transporte escolar.
	Desarrollar proyectos de infraestructura que prioricen modos de transporte más eficientes y reduzcan emisiones contaminantes.
<b>Relaciones con el cliente</b>	Atención personalizada y eficiente a empresas y entidades interesadas en participar en proyectos de infraestructura.
	Gestión ágil y efectiva de trámites, incluyendo la recepción y seguimiento de PQRs relacionados con la movilidad.
	Comunicación transparente y constante con los inversionistas, constructores y entidades gubernamentales involucradas.
	Resolución oportuna y satisfactoria de quejas y reclamos presentados por los ciudadanos y partes interesadas en temas de movilidad.
<b>Canales</b>	Plataforma en línea avanzada para la difusión de información y presentación de solicitudes por parte de interesados en proyectos de infraestructura.
	Eventos y conferencias especializadas para atraer y conectar con inversionistas y empresas interesadas en proyectos de transporte.
	Oficinas y puntos de atención presenciales para la atención y asesoramiento a la ciudadanía en temas de movilidad.
	Alianzas estratégicas con entidades financieras, constructoras y consultoras especializadas en proyectos de transporte.
<b>Segmentos</b>	Empresas de construcción e ingeniería interesadas en participar en proyectos de concesiones relacionados con la descarbonización y movilidad sostenible.



	Inversionistas y financiadores interesados en proyectos de infraestructura de cero y bajas emisiones.
	Entidades gubernamentales y organismos reguladores involucrados en el desarrollo de proyectos de transporte sostenible.
	Ciudadanos y usuarios de la infraestructura que se beneficiarán de la promoción de la movilidad activa y la reducción de emisiones.
<b>Fuentes de Ingreso</b>	Tarifas y comisiones por servicios de asesoramiento y gestión en proyectos de infraestructura.
	Ingresos por licencias, permisos y derechos asociados a proyectos de transporte.
	Participación en la financiación y coinversión de proyectos de infraestructura.
	Ingresos por la operación y mantenimiento de los proyectos de transporte.
	Ingresos derivados de alianzas, patrocinios, convenios y acuerdos de cooperación con entidades públicas y privadas en el ámbito de la movilidad.
<b>Estructura de Costos</b>	Salarios y compensaciones competitivas para el equipo de profesionales involucrados en la gestión de proyectos de transporte
	Costos operativos eficientes de oficinas, plataformas tecnológicas y promoción de proyectos de infraestructura.
	Gastos relacionados con la evaluación y selección de oferentes, incluyendo procesos de revisión y auditoría.
	Inversiones iniciales para el desarrollo e implementación de infraestructura de carga y abastecimiento energético.
	Costos asociados a la gestión de trámites, atención al cliente, seguimiento de PQRs y actividades relacionadas con la movilidad.

### 3.4.2. Misión y visión de TI

**Misión:** Entregar servicios de Tecnologías de la Información para la Agencia Nacional de Infraestructura a través del uso de la tecnología y la innovación que permitan el cumplimiento de los objetivos estratégicos, el adecuado uso de los recursos y la entrega de valor a la ciudadanía y el desarrollo sostenible de los territorios. Tomado de: Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2023 - 2026

**Visión:** En 2025 el GIT de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones será un referente en el sector transporte en el buen uso y aprovechamiento de tecnología para generar valor a los ciudadanos y

la gestión eficiente de las entidades. Tomado de: Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2023 - 2026

3.4.3. Servicios de TI

En la ANI, los Servicios de TI son la columna vertebral de nuestras operaciones diarias y estratégicas. Estos servicios están diseñados para ser independientes del contexto en el que se utilizan, permitiendo su aplicación en una amplia gama de procesos operativos, estratégicos y en el apoyo a la colaboración con socios y clientes.

Función y Definición:

- Cada servicio de TI está claramente definido, con especificaciones sobre lo que los usuarios pueden esperar en términos de entradas, procesamiento y resultados esperados.
- Estos servicios son modulares, lo que significa que pueden ser invocados en diferentes contextos dentro de la entidad o por actores externos, manteniendo su funcionalidad y eficiencia.

Interoperabilidad y Reutilización:

- La estandarización de los servicios de TI garantiza que puedan ser reutilizados en diversos procesos, maximizando así la inversión en TI y evitando la duplicación de esfuerzos.
- Los servicios son interoperables, lo que facilita su integración con nuevos y existentes procesos de negocio, así como con sistemas externos.

Tabla 7 Servicio 001 Aniscopio

ID	001
Nombre	Aniscopio
Descripción	Herramienta de análisis de datos e inteligencia de negocios que permite la creación de tableros y reportes.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 8 Servicio 002 Cuarto de Datos

ID	002
Nombre	Cuarto de Datos
Descripción	Repositorio centralizado de datos estructurados de la entidad.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal

Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 9 Servicio 003 Correo electrónico*

ID	003
Nombre	Correo electrónico
Descripción	Servicio de comunicación y colaboración a través de mensajes electrónicos.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 10 Servicio 004 Orfeo*

ID	004
Nombre	Orfeo
Descripción	Sistema de gestión documental que permite el almacenamiento y gestión de documentos.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 11 Servicio 005 Intranet*

ID	005
Nombre	Intranet
Descripción	Red informática interna que proporciona información y aplicaciones a los empleados.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 12 Servicio 006 Teams*

ID	006
Nombre	Teams
Descripción	Plataforma de comunicación y colaboración en equipos de trabajo.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 13 Servicio 007 OneDrive*

ID	007
Nombre	OneDrive
Descripción	Servicio de almacenamiento y sincronización de archivos en la nube.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 14 Servicio 008 Videoguías*

ID	008
Nombre	Videoguías
Descripción	Repositorio de tutoriales en video para usuarios de TI.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 15 Servicio 009 Software Autorizado*

ID	009
Nombre	Software Autorizado
Descripción	Catálogo de aplicaciones autorizadas para su instalación y uso en la entidad.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 16 Servicio 010 UniANI*

ID	010
Nombre	UniANI
Descripción	Campus virtual para capacitación de funcionarios en habilidades blandas y técnicas.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

### 3.4.4. Políticas y estándares para la gestión de la gobernabilidad de TI

La gobernabilidad de las Tecnologías de la Información en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) se rige por un conjunto de políticas y estándares que aseguran la alineación de TI con los objetivos estratégicos y la responsabilidad organizacional. Estas políticas engloban diversos aspectos cruciales de la gestión y operación de TI, proporcionando directrices claras para la actuación interna y la interacción con partes externas.

#### **Políticas de Comunicación:**

- **Interna:** Facilita la comunicación efectiva y la colaboración entre diferentes áreas y niveles de la ANI.
- **Externa:** Define cómo la ANI se comunica con clientes, proveedores, entidades gubernamentales y otros actores, asegurando claridad y coherencia.

#### **Política de Calidad:**

- Establece expectativas de calidad para todos los procesos, productos y servicios de TI, integrando responsabilidades claras en el Sistema de Gestión de Calidad.

#### **Política de Seguridad y Privacidad de la Información:**

- Asegura la integridad y la confidencialidad de los activos de información, alineándose con los estándares de seguridad y privacidad reconocidos.

#### **Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:**

- **General:** Compromete a la ANI con la prevención de riesgos laborales y la promoción de un ambiente de trabajo seguro.
- **Prevención de Sustancias:** Aborda la prevención y control del consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas para garantizar la seguridad y bienestar de los empleados.

#### **Política de Transparencia:**

- Refuerza el compromiso de la ANI con la transparencia, el acceso a la información pública y la rendición de cuentas a los ciudadanos y grupos de interés.

#### **Política Ambiental:**

- **Interna:** Orienta las prácticas sostenibles y la mitigación de impactos ambientales dentro de la organización.
- **Externa:** Define cómo la ANI interactúa con proveedores y comunidades para promover la sostenibilidad ambiental.

#### **Política de Inversión Extranjera 4G:**

- Delinea las condiciones para la participación de inversores internacionales en proyectos de infraestructura de cuarta generación, fomentando el desarrollo y la innovación.

#### **Política de Administración de Riesgos:**

- Proporciona un enfoque sistemático para la gestión de riesgos, permitiendo a la ANI identificar y tratar proactivamente los riesgos potenciales.

Además, la ANI adopta prácticas avanzadas de desarrollo de software y gestión de servicios de TI, como las metodologías ágiles y marcos de trabajo como ITIL, para garantizar la entrega continua de valor y la calidad en sus servicios de TI.

Para más información acerca de las políticas y estándares para la gestión de gobernabilidad de TI en cumplimiento de lo establecido en la ley 1712 de 2014 de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional toda la información respecto a los servicios institucionales se encuentra referenciada en la página web de la entidad en este enlace <https://www.ani.gov.co/politicas>

### **3.4.5. Capacidades de TI**

La sección "Capacidades de TI" del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) articula las competencias y habilidades tecnológicas que la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) posee y desarrolla para ejecutar su estrategia de TI eficazmente. Estas capacidades son cruciales para la gestión adecuada de los recursos de TI y para el apoyo de los procesos clave dentro de la organización.

#### **Identificación y Desarrollo de Capacidades:**

- La ANI identifica y cultiva un conjunto de capacidades de TI esenciales que son necesarias para el apoyo y la mejora de sus funciones misionales y de apoyo.
- Se incluyen habilidades técnicas, procesos de gestión de TI, infraestructuras tecnológicas, aplicaciones, y conocimientos que permiten a la ANI alcanzar sus objetivos estratégicos.

#### **Documentación y Mejora Continua:**

- Las Capacidades de TI están documentadas en detalle en el Anexo 02, proporcionando una referencia completa de las habilidades y recursos actuales.

- Este anexo sirve como una herramienta de evaluación y planificación, ayudando a identificar áreas de fortaleza y oportunidades para la mejora y el desarrollo.

#### **Alineación con la Estrategia de TI:**

- La alineación de las capacidades de TI con la estrategia general de TI asegura que la ANI esté equipada para responder a los desafíos actuales y futuros en el paisaje tecnológico.
- Se promueve la sintonía entre las capacidades de TI y las necesidades operativas y estratégicas de la entidad, asegurando que la tecnología sea un facilitador clave del progreso y la innovación.

#### **Gestión Basada en Capacidades:**

- La gestión de TI en la ANI se basa en un entendimiento claro de las capacidades existentes y se orienta a su optimización y expansión.
- Se prioriza el desarrollo de capacidades que no solo soporten la operación actual, sino que también preparen a la ANI para futuras transformaciones digitales y evoluciones del mercado.

La información de las Capacidades de TI relacionadas con la entidad se encuentra descrita en: Anexo 02- Capacidades de TI

### **3.4.6. Tablero de control de TI**

La ANI utiliza un Tablero de Control de TI para monitorear el desempeño y la eficacia de su gestión tecnológica. Este tablero incluye una serie de indicadores que abarcan distintos aspectos de TI, desde la estrategia y gestión hasta la ejecución de proyectos específicos de TI. Cada indicador se define por su relevancia para los objetivos de TI y su capacidad para proporcionar insights operacionales y estratégicos.

#### **Estructura del Tablero de Control de TI:**

- **Identificación de Indicadores:** Cada indicador tiene un ID único, categoría, nombre y una descripción detallada.
- **Formulación:** Se establece una fórmula de cálculo específica para cada indicador, junto con la descripción de las variables asociadas.
- **Rangos de Interpretación:** Los indicadores se evalúan dentro de rangos de interpretación que determinan el desempeño como "Bueno", "Intermedio" o "Mal".
- **Responsabilidad:** Se asigna un rol responsable sugerido para la evaluación y el seguimiento de cada indicador.

### 3.4.7. Gobierno de TI

El Gobierno de TI en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) es el conjunto de políticas, estructuras y procesos que aseguran que las Tecnologías de la Información soportan y extienden los objetivos y estrategias organizacionales de manera efectiva. Esta gobernanza se encarga del direccionamiento estratégico, lidera la ejecución de iniciativas de TI y supervisa la gestión operativa para garantizar la entrega oportuna y segura de servicios de TI.

#### Estructura de Gobierno de TI:

- Se define un modelo de gobernanza que involucra a los niveles ejecutivos y operativos, asegurando la participación activa en la toma de decisiones estratégicas de TI.
- Se establecen comités de dirección de TI que incluyen representantes de diferentes áreas de la entidad para promover un enfoque integrado y coherente.

#### Prácticas de Gobernanza de TI:

- La ANI adopta prácticas de gobernanza reconocidas a nivel internacional, como COBIT y ITIL, que establecen un marco para la alineación, planificación, organización y entrega de servicios de TI.
- Se definen roles claros y responsabilidades dentro de la estructura de gobierno de TI, desde el nivel de dirección hasta el equipo operativo.

#### Supervisión y Alineamiento:

- La supervisión ejecutiva se realiza a través de revisiones regulares y auditorías que aseguran la alineación continua de las actividades de TI con las necesidades y objetivos de la entidad.
- Se implementan mecanismos de control para la gestión de riesgos, la seguridad de la información y la gestión de la calidad.

#### Entrega de Servicios de TI:

- El gobierno de TI se asegura de que la planeación y entrega de servicios de TI sean coherentes con las expectativas de la entidad y proporcionen un valor añadido a la ciudadanía.
- Se promueve la innovación y la mejora continua a través de la gobernanza de TI para responder a los desafíos emergentes y aprovechar las nuevas oportunidades tecnológicas.

### 3.4.8. Modelo de Gobierno de TI

El Modelo de Gobierno de TI en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) es un conjunto cohesivo de estructuras de gobernanza, procesos y documentos que juntos aseguran que las TIC estén alineadas con



la estrategia de la entidad y soporten sus operaciones de manera efectiva y segura. A continuación, se detallan los componentes clave de este modelo:

### **Cumplimiento y Alineación (AM.GO.01)**

Busca la entrega de valor a través de los proyectos de TI que han sido previamente definidos en la planeación (estrategia TI); así como actualizar e innovar en las soluciones tecnológicas que se implementan, asegurando el cumplimiento de la normativa que la regula. Incluye la alineación con el modelo integrado de gestión, el aseguramiento en la gestión de los riesgos, la regulación externa y el desarrollo e incorporación de políticas de TI.

### **Alineación del Gobierno de TI (LI.GO.01)**

El GIT de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones definió un esquema de gobierno de TI que estructura y direcciona el flujo de las decisiones de TI, garantizando la integración y la alineación con la normatividad vigente, las políticas, los procesos de negocio y los servicios del Modelo Integrado de Planeación y Gestión de la Agencia.

### **Procesos de gobierno de TI**

Los procesos de gobierno de TI están formalizados en el Sistema Integrado de Planeación y Gestión de la Entidad - SIIG, incluyendo caracterizaciones, procedimientos, instructivos y manuales detallados para cada aspecto de la gestión de TI.

Tipo	Código	Nombre del Documento	Consultar en
<b>Caracterización</b>	GTEC-C-001	GESTIÓN TECNOLÓGICA	<a href="https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig/gtec-c-001_caracterizacion_gestion_tecnologica_v8.pdf">https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig/gtec-c-001_caracterizacion_gestion_tecnologica_v8.pdf</a>
<b>Políticas</b>	GTEC-PT-001	Política de seguridad y privacidad de la información	<a href="https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig/gtec-pt-001_politica_de_seguridad_y_privacidad_de_informacion_v3_o.pdf">https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig/gtec-pt-001_politica_de_seguridad_y_privacidad_de_informacion_v3_o.pdf</a>
<b>Manuales</b>	GTEC-M-001	Aniscopio – Sistema de Información Geográfica (SIG)	<a href="https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig/gtec-m-001_manual_aniscopio_sig_v1.pdf">https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig/gtec-m-001_manual_aniscopio_sig_v1.pdf</a>
<b>Procedimientos</b>	GTEC-P-001	Definición y priorización para la implementación	<a href="https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig/gtec-p-001_definicion_y_priorizacion_para_implementacion_de_st_v4.pdf">https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig/gtec-p-001_definicion_y_priorizacion_para_implementacion_de_st_v4.pdf</a>

		de nuevos servicios tecnológicos	
	GTEC-P-002	Gestión de incidentes y requerimientos	<a href="https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-p-002_gestion_de_incidentes_y_requerimientos_ti_v2.pdf">https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-p-002_gestion_de_incidentes_y_requerimientos_ti_v2.pdf</a>
	GTEC-P-003	Publicación de información en la página web de la ANI	<a href="https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-p-003_publicacion_en_la_pagina_web_v2.pdf">https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-p-003_publicacion_en_la_pagina_web_v2.pdf</a>
	GTEC-P-004	Administración de la Plataforma TI	<a href="https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-p-004_administracion_plataforma_ti_v2.pdf">https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-p-004_administracion_plataforma_ti_v2.pdf</a>
<b>Instructivos</b>	GTEC-I-001	Tratamiento de Vulnerabilidades Técnicas	<a href="https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-i-001_gestion_de_vulnerabilidades_tecnicas_v1.pdf">https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-i-001_gestion_de_vulnerabilidades_tecnicas_v1.pdf</a>
	GTEC-I-002	Lineamos y responsabilidades para la publicación de información en la página web	<a href="https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-i-002_lineamientos_y_responsabilidades_publicacion_pagina_web_v2.pdf">https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-i-002_lineamientos_y_responsabilidades_publicacion_pagina_web_v2.pdf</a>
	GTEC-I-003	Gestión de cambios de T.I.	<a href="https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-i-003_gestion_de_cambios_de_t.i._v2.pdf">https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-i-003_gestion_de_cambios_de_t.i._v2.pdf</a>
	GTEC-I-004	Tratamiento de Incidentes de Seguridad de la Información	<a href="https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-i-004_tratamiento_incidentes_seguridad_de_informacion_v1.pdf">https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-i-004_tratamiento_incidentes_seguridad_de_informacion_v1.pdf</a>
	GTEC-I-005	Copias de Seguridad de TI V.1.	<a href="https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-i-005_copias_de_seguridad_de_ti_v2.pdf">https://www.ani.gov.co/sites/default/files/sig//gtec-i-005_copias_de_seguridad_de_ti_v2.pdf</a>

## Estructura de decisiones de TI

La ANI cuenta con comités y equipos dedicados que tienen la responsabilidad de tomar decisiones en materia de TI. Estas estructuras incluyen el Comité MIPG, la Vicepresidencia de Planeación Riesgos y Entorno y equipos específicos para la gestión de cambios y seguimiento de la gestión TIC.

ID	Nombre	Descripción	Frecuencia de Reunión
1	Comité MIPG (Modelo Integrando de Planeación y Control)	Cumplimiento Decreto 2482 del 2012), el cual tiene como uno de sus objetivos la revisión de la participación en los proyectos de los temas asociados a los componentes de TI.	Por citación del GIT de Planeación
2	Vicepresidencia de Planeación Riesgos y Entorno / Comité de Gestión VPRE	Comité de seguimiento a la gestión de la Vicepresidencia de Planeación riesgos y Entorno	En función de las necesidades y teniendo en cuenta la planificación vigente.
3	Gestión de Cambios	El Coordinador del GIT de Tecnologías de la Información y las telecomunicaciones aprobará los pasos a producción después de analizar los riesgos, el impacto del cambio y el instructivo: GTEC-I-003	Por demanda de solicitudes de cambio de Alto impacto
4	Reunión de seguimiento a la gestión GIT de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones	Comité de seguimiento a la gestión del GIT de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, Seguimiento al presupuesto, a los procesos de contratación, a los proyectos y a los problemas presentados.	Quincenal / Semanal por equipos de trabajo.

## Implementación del Modelo de Gobierno de TI

### 1. Actas de Estructuras de decisiones de TI

- 1.1. Las actas de los comités de MIPG se encuentran publicadas en el repositorio de información definida por el GIT de Planeación de la ANI.
- 1.2. La documentación producto de la gestión de cambios se encuentran publicadas en el repositorio del GIT.

[https://anionline.sharepoint.com/Gestion%20VPRE/Sistemas/AE\\_SI/AE\\_ServTecno/Gestion%20de%20Cambios/Forms/AllItems.aspx](https://anionline.sharepoint.com/Gestion%20VPRE/Sistemas/AE_SI/AE_ServTecno/Gestion%20de%20Cambios/Forms/AllItems.aspx)

- 1.3. Las actas de los comités de seguimiento a la gestión del GIT de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones se encuentran publicadas en:

[https://anionline.sharepoint.com/Gestion%20VPRE/Sistemas/Sitio\\_ANIscopio/ArqANIs copio/SitePages/Home.aspx](https://anionline.sharepoint.com/Gestion%20VPRE/Sistemas/Sitio_ANIscopio/ArqANIs copio/SitePages/Home.aspx)

#### ***3.4.9.1. Definición y gestión de la Matriz riesgos de TI a nivel general***

##### **1. Seguimiento a riesgos de TI.**

- 1.1. La matriz de riesgos de TI de la Agencia se encuentra publicada en la ruta:

<https://anionline.sharepoint.com/sites/GIR/SitePages/Seguimiento.aspx>

##### **2. Tableros de control para el Gobierno de TI.**

- 2.1. Los tableros de control para el seguimiento a proyectos de TI y la operación de TI se encuentran en la URL:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiYTM5ZjlzMGEtNDQ2MSooNjZjLWI3YTctNmNhNjlmOWQzNjBkliwidCI6IjcwZGM1NzVILWZINDYtNDI4Ni1iNjViLTZhZSIsImMiOiR9>

#### ***3.4.9.2. Gestión y Supervisión del Presupuesto de Inversiones y gastos de Operación de las TIC***

##### **Optimización de Compras de TI (LI.GO.o6)**

El GIT de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones realiza las compras a través de Acuerdos Marcos de Precios existentes (cuando aplica) y da prioridad a adquisiciones en modalidad de servicio y/o por demanda, por medio de la tienda virtual del estado colombiano.

En la siguiente URL se encuentran los procesos planeados y ejecutados para en modalidad de Colombia Compra Eficiente:

<https://anionline.sharepoint.com/Gestion%20VPRE/Sistemas/gestAdquicision/Contratacion2021/SitePages/Home.aspx>

### 3.4.9.3. Criterios de Adopción y de las Compras de TI (LI.GO.07)

Los criterios de adopción de las compras tecnológicas están determinados por lo dispuesto en el documento GCOP-M-001 Manual de Contratación, el cual define los criterios y métodos que direccionan la toma de decisiones de inversión en TI, buscando el beneficio económico y de servicio de la Agencia, al igual que los criterios de selección a tener en cuenta.

Criterio	Descripción
<b>Bienes y Servicios de características Técnicas Uniformes y de Común Utilización</b>	Bienes y servicios de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición y a los que se refiere el literal (a) del numeral 2 del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007
<b>Capacidad Residual</b>	Capacidad real de contratación, calculada conforme a lo previsto en la Ley 1682 de 2013 y su reglamentación en lo relacionado con proyectos de infraestructura de transporte, así como lo previsto en el artículo 2.2.1.1.1.6.4. del Decreto 1082 de 2015, y los lineamientos y directrices impartidas por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente
<b>Clasificación de Bienes y servicios</b>	Sistema de codificación de las Naciones Unidas para estandarizar productos y servicios, conocido por las siglas UNSPSC
<b>Comité de Contratación</b>	Instancia asesora encargada de impartir recomendaciones al(los) ordenador(es) del gasto en relación con la actividad precontractual y contractual de la entidad
<b>Comité Evaluador</b>	Grupo interdisciplinario conformado por servidores públicos o por particulares contratados para el efecto para evaluar las ofertas y las manifestaciones de interés para cada Proceso de Contratación por licitación, selección abreviada y concurso de méritos
<b>Estudios y Documentos Previos</b>	Conjunto de documentos (estudios, evaluaciones, entre otros) que sirven de soporte para la elaboración del proyecto de pliego de condiciones, de la invitación pública y/o del contrato, de manera que los proponentes puedan valorar adecuadamente el

Criterio	Descripción
	alcance de lo requerido por la entidad, así como la distribución de riesgos que la Entidad propone
<b>Experiencia</b>	Se entiende por experiencia los conocimientos, las habilidades y las destrezas adquiridas o desarrolladas durante el ejercicio de una profesión, arte u oficio. Igualmente se considera como experiencia, el conocimiento del proponente derivado de su participación previa en actividades iguales o similares a las previstas en el objeto del contrato
<b>Ficha Técnica</b>	Anexo al pliego de condiciones que debe elaborarse por parte de la entidad, cuando se adelanten procesos de selección abreviada para la contratación de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización, bajo el método de subasta inversa. La entidad elaborará una ficha técnica, la cual debe incluir: a) La clasificación del bien o servicio de acuerdo con el Clasificador de Bienes y Servicios; b) La identificación adicional requerida; c) La unidad de medida; d) La calidad mínima y e) Los patrones
<b>Garantía de Seriedad de la Oferta</b>	Obligación a cargo de cada oferente en cualquier proceso de selección (salvo las excepciones legales) de garantizar la seriedad de la Oferta presentada en desarrollo de tal proceso. Esta Garantía se hará efectiva en caso de que el oferente ganador no suscriba el Contrato dentro del término establecido en las Condiciones de la Invitación o pliego de condiciones para tales efectos y en todos los demás eventos señalados en el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015, así como a las demás disposiciones que lo modifiquen, adicionen o sustituyan, salvo evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito debidamente comprobados
<b>Inscripción en el RUP</b>	Acto mediante el cual se registran en el Registro Único de Proponentes – RUP -, las personas naturales o jurídicas nacionales

Criterio	Descripción
	o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, que aspiren a celebrar contratos con entidades estatales, con las excepciones expresamente señaladas en la Ley y normatividad relacionada
<b>Manifestación de Interés</b>	Exteriorización escrita de la intención de participar dentro del proceso de contratación respectivo, a través de los mecanismos y dentro de los plazos establecidos para el efecto dentro de la invitación o pliego de condiciones
<b>Pliego de Condiciones</b>	Acto Jurídico prenegocial de carácter general que contiene la voluntad de la administración con efectos vinculantes y obligatorios para los partícipes en el proceso de selección, en orden a la realización de los principios constitucionales y legales que la actividad contractual de la administración comprende
<b>Requisitos Habilitantes</b>	Condiciones de experiencia, la capacidad jurídica, financiera y de organización de los proponentes que se les exige para la participación en el proceso de selección. De conformidad con lo dispuesto en la Ley 1508 de 2012 para las Asociaciones Público Privada los requisitos habilitantes son la capacidad jurídica, capacidad financiera o de financiación y la experiencia en inversión o en estructuración de proyectos según lo determine la Entidad
<b>Riesgo</b>	Evento que puede generar efectos adversos y de distinta magnitud en el logro de los objetivos del proceso de Contratación o en la ejecución de un Contrato

### Retorno de la Inversión (LI.GO.o8)

El GIT de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones establece la relación costo beneficio y justifica la inversión de los proyectos de TI., con el fin de asegurar que los recursos públicos se utilicen para contribuir al logro de beneficios e impactos concretos de la Agencia. Los beneficios contemplan

resultados de mejoramiento del servicio, la oportunidad en la prestación, la satisfacción del cliente interno y externo y el bienestar de la población.

Para los procesos de adquisición de bienes y servicios a través del Sistema Electrónico de Compras Públicas, se da cumplimiento a los procedimientos establecidos para tal fin, y los cuales se encuentran consignados en: a Colombia compra Eficiente se realiza un Informe de Evento, el cual contiene la estructura que se muestra a continuación en la siguiente URL:

<https://anionline.sharepoint.com/Gestion%20VPRE/Sistemas/gestAdquicision/Contratacion2021/SitePages/Home.aspx>

#### **3.4.9.4. Gestión de asignación de Recursos Humanos**

La gestión y asignación de recursos humanos en las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (TIC) de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) se realiza con un enfoque estratégico y operativo. Mensualmente, se llevan a cabo evaluaciones detalladas del desempeño y la capacidad tanto del personal interno como externo vinculado a las TIC para asegurar que la ANI cuenta con colaboradores cualificados y en número adecuado para sus necesidades actuales y futuras.

##### **Evaluación de Personal:**

- Se analizan los reportes de desempeño para comprender la eficacia con la que el personal está cumpliendo con sus responsabilidades asignadas y contribuyendo a los objetivos de TI.
- Se evalúa la capacidad del personal para manejar la carga de trabajo existente y potenciales nuevos proyectos o iniciativas de TI.

##### **Toma de Decisiones Basada en Análisis:**

- Sobre la base de este análisis, se toman decisiones informadas respecto a la contratación, la reasignación de tareas o la capacitación y desarrollo profesional del personal de TIC.
- Se identifican las necesidades de capacitación y crecimiento para cerrar cualquier brecha en habilidades o competencias.

##### **Alineación con Objetivos Estratégicos:**

- La asignación de recursos humanos está directamente alineada con los objetivos estratégicos de la entidad para asegurar que el equipo de TIC esté preparado para apoyar las iniciativas actuales y futuras.



- Se mantiene un equilibrio entre el mantenimiento de las operaciones de TI diarias y la innovación y el desarrollo tecnológico.

#### **Seguimiento Continuo:**

- El proceso de gestión de recursos humanos es iterativo, con ajustes y mejoras continuas basadas en el rendimiento del personal y los cambios en las necesidades de TI de la entidad.

### **3.4.10. Modelo de Gestión de TI**

El Modelo de Gestión de TI en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) se articula a través de dos categorías principales que comprenden los ámbitos de gestión de proyectos y la operación de TI. Este modelo está diseñado para garantizar que todas las actividades de TI se realicen de manera coherente con los objetivos estratégicos de la entidad y se sigan las mejores prácticas del sector.

**1. Gestión Integral de Proyectos de TI (AM.GO.03):** Esta categoría abarca el ciclo de vida completo de los proyectos de TI, desde su concepción hasta su cierre, asegurando que se gestionen eficientemente y alineados con la estrategia de TI.

**1.1 Liderazgo de Proyectos de TI (LI.GO.09):** El liderazgo en proyectos de TI implica dirigir equipos, gestionar recursos y comunicar efectivamente la visión y objetivos del proyecto a todas las partes interesadas.

**1.2 Gestión de Proyectos de TI (LI.GO.10):** Incluye la planificación detallada, ejecución y seguimiento de proyectos de TI, asegurando que se cumplan los plazos, presupuestos y especificaciones de calidad.

**1.2.1 Gestión de Cambios de TI:** Esta subcategoría enfoca en la adaptación y la respuesta a los cambios durante la vida del proyecto, manteniendo la estabilidad y el control del alcance.

**1.2.2 Seguimiento a los proyectos de TI:** Se realiza un seguimiento constante a los proyectos para evaluar su progreso y tomar acciones correctivas cuando sea necesario.

**2. Gestión de la Operación de TI (AM.GO.04):** Enfocado en la gestión cotidiana de las operaciones de TI, este ámbito asegura que las actividades diarias de TI se realicen de manera efectiva y eficiente.

**2.1 Evaluación del Desempeño de la Gestión de TI (LI.GO.12):** Evalúa el desempeño general de la gestión de TI, identificando oportunidades de mejora y asegurando la alineación con los objetivos de la entidad.

**2.2 Mejoramiento de los Procesos (LI.GO.13):** Se centra en la optimización continua de los procesos de TI para mejorar la eficiencia y la eficacia de las operaciones de TI.

**2.2.1 Proceso de mejora continua de TI:** Este proceso es un compromiso con la evolución constante de las prácticas de TI para adaptarse mejor a las necesidades cambiantes de la entidad.

**2.3 Gestión de Proveedores de TI (LI.GO.14):** Se asegura de que las relaciones con los proveedores sean gestionadas adecuadamente para obtener el máximo valor de las inversiones en TI.

**2.3.1 Gestión de proveedores de TI:** Involucra la selección, contratación y monitoreo de proveedores para garantizar que los servicios y productos de TI cumplen con los estándares requeridos.

**2.4 Transferencia de Información y Conocimiento (LI.GO.15):** Promueve el intercambio de conocimiento y mejores prácticas dentro de la entidad para fortalecer las capacidades de TI.

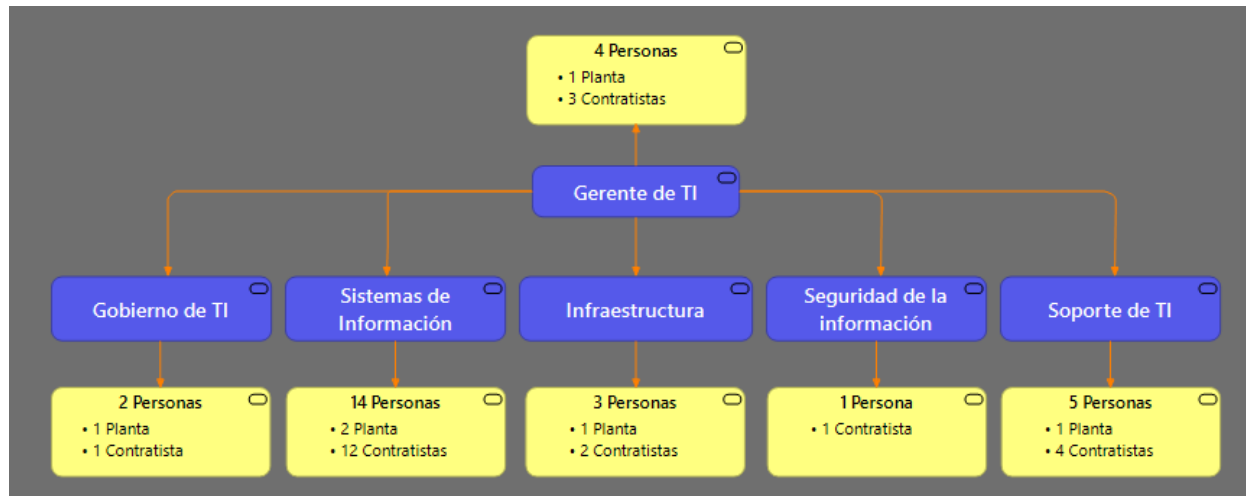
*Tabla 17 Procesos Adoptados*

Proceso	Descripción
<b>Contratación Directa</b>	La contratación directa es el procedimiento mediante el cual se celebran los contratos autorizados por el numeral 4o del artículo 2o de la ley 1150 de 2007, sin que sea necesaria la obtención previa de varias ofertas.
<b>Contrato de Prestación de Servicios</b>	Son contratos de prestación de servicios los que celebren las entidades estatales para desarrollar actividades relacionadas con la administración o funcionamiento de la Agencia. Estos contratos sólo podrán celebrarse con personas naturales cuando dichas actividades no puedan realizarse con personal de planta o requieran conocimientos especializados. En ningún caso estos contratos generan relación laboral ni prestaciones sociales y se celebrarán por el término estrictamente indispensable
<b>Contrato de prestación de servicios de apoyo a la Gestión</b>	Son contratos de prestación de servicios de apoyo a la gestión los relacionados con actividades operativas, logísticas, o asistenciales a cargo de la entidad. La entidad estatal podrá contratar directamente con la persona natural o jurídica que esté en capacidad de ejecutar el objeto del contrato y que haya demostrado la idoneidad y experiencia directamente relacionada con el área de que se trate, sin que sea necesario que haya obtenido previamente varias ofertas, de lo cual el ordenador del gasto deberá dejar constancia escrita
<b>Licitación</b>	Modalidad de selección mediante la cual la entidad estatal formula públicamente una Convocatoria para que, en igualdad de oportunidades, los interesados presenten sus ofertas y seleccione entre ellas la más favorable, de conformidad con lo dispuesto en el parágrafo del art. 3o de la ley 8o de 1993

Proceso	Descripción
<b>Mínima Cuantía</b>	Modalidad de selección mediante la cual la entidad busca contratar la adquisición de bienes, servicios y obras cuyo valor no exceda del diez por ciento (10%) de la menor cuantía de la entidad contratante
<b>Selección Abreviada de Menor Cuantía</b>	Corresponde a la modalidad de selección objetiva para adelantar procesos simplificados, con el fin de garantizar la eficiencia de la gestión contractual de conformidad con las expresas causales señaladas en la ley 1150 de 2007 o en la norma que haga sus veces
<b>Selección abreviada por Subasta Inversa</b>	Corresponde a la modalidad de selección para la contratación de bienes o servicios de características técnicas uniformes y de común utilización, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos. Bajo este procedimiento los oferentes habilitados efectúan una puja dinámica efectuada electrónicamente o de manera presencial, durante un tiempo determinado de acuerdo con las condiciones señaladas en el pliego de condiciones del proceso

### 3.4.11. Estructura y Organización humana de TI

La estructura organizacional de TI de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) está meticulosamente diseñada para alinearse y apoyar los procesos, procedimientos y actividades críticas que sostienen la gestión eficiente de las tecnologías en la entidad. Esta estructura está conformada para asegurar la agilidad, la responsabilidad y la efectividad en la entrega de servicios de TI.



*Ilustración 3 Estructura organizacional de TI*

Fuente: Elaboración propia UT Transformación digital

El manual específico de funciones para los funcionarios (Libre nombramiento y remoción y provisionalidad) puede ser consultado en la URL:

[http://www.ani.gov.co/sites/default/files/u233/vigente\\_manual\\_especifico\\_de\\_funciones\\_y\\_competencias\\_laborales.pdf](http://www.ani.gov.co/sites/default/files/u233/vigente_manual_especifico_de_funciones_y_competencias_laborales.pdf)

Las obligaciones específicas para los contratistas pueden ser consultada en la URL:

<https://anionline.sharepoint.com/Gestion%20VPRE/Sistemas/gestAdquisicion/Contratacion2021/SitePages/Home.aspx>

### 3.4.12. Gestión de Proyectos

La ANI emplea un Modelo de Gestión de Proyectos robusto y estructurado para la gestión de sus iniciativas de TI, asegurándose de que cada proyecto no solo cumpla con los estándares internos, sino

que también respete los marcos legales y regulatorios pertinentes. Este modelo se compone de cuatro dominios principales dentro de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO):

**Dominio Legal:**

- Gestiona los aspectos legales asociados con los proyectos de TI, incluyendo la estructuración legal de proyectos, estudios de viabilidad, procesos de contratación y cierre de proyectos.
- Asegura que todos los proyectos de TI cumplan con la normativa y regulaciones aplicables, proporcionando un marco legal sólido para la ejecución del proyecto.

**Dominio de Planeación:**

- Encapsula las metodologías y herramientas necesarias para una planeación detallada, incluyendo la estimación de trabajo, recursos, presupuestos y cronogramas.
- Alinea los proyectos con los requerimientos y directrices del Estado, asegurando que los objetivos de los proyectos estén en concordancia con las estrategias nacionales y sectoriales.

**Dominio de Ejecución:**

- Establece los procedimientos operativos para llevar a cabo las tareas y actividades del proyecto dentro del alcance y los parámetros planificados.
- Incluye la asignación de recursos, la gestión del equipo del proyecto y la implementación de las entregas.

**Dominio de Control:**

- Involucra el seguimiento continuo y la supervisión de los proyectos, permitiendo la identificación temprana de desvíos y la implementación de acciones correctivas.
- Define las métricas clave de desempeño y los informes de estado para garantizar la transparencia y el control de los avances del proyecto.

La PMO de la ANI está diseñada para cubrir todos los aspectos críticos de la gestión de proyectos, desde el cumplimiento legal hasta la ejecución meticulosa y el control riguroso. Este enfoque integral asegura que los proyectos de TI se entreguen con éxito, aportando un valor agregado significativo a la agencia y sus partes interesadas.

### 3.4.13. Gestión de Información

#### 3.4.13.1 Planeación y Gobierno de la gestión de Información

La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) reconoce que los activos de información son fundamentales para el éxito de sus objetivos estratégicos. Por tanto, se compromete a establecer una estrategia institucional para la gestión integral de la información que incluirá lineamientos claros y proyectos específicos para el manejo de datos, servicios de información, flujos de información y documentos electrónicos.

#### **Iniciativas Estratégicas: a. Portafolio de Proyectos de Gestión de Información:**

- Se consolidará un portafolio que englobe todos los proyectos de gestión de información, priorizados por su alineación y contribución a la estrategia institucional.
- Se iniciarán con proyectos enfocados en la gobernanza de datos maestros y la calidad de datos para los sistemas misionales.

#### **b. Procesos y Procedimientos para el Control de Calidad de Datos:**

- Se establecerán procesos para identificar y documentar los datos clave, así como para controlar su calidad basándose en la importancia y criticidad de la información.

#### **c. Taxonomía y Metadatos:**

- Se desarrollará una taxonomía clasificatoria para los datos y se definirán los metadatos asociados para facilitar el acceso y la gestión de la información.

#### **d. Documentación del Linaje de Datos:**

- Se documentarán los linajes de datos críticos para garantizar la trazabilidad y la transparencia en el uso de la información desde su origen hasta su consumo.

#### **e. Herramienta Tecnológica para el Gobierno y Calidad de Datos:**

- Se adquirirá e implementará una solución tecnológica avanzada para el gobierno y la calidad de datos, reforzando la capacidad institucional en la gestión de la información.

#### **f. Gestión de Documentos Electrónicos:**

- Se definirán arquitecturas y lineamientos para la gestión de documentos electrónicos, cumpliendo con los estándares del Archivo General de la Nación para un Sistema Electrónico de Gestión de Documentos Electrónicos y Archivo (SGDEA).

#### **g. Información Georreferenciada:**

- Se caracterizará la información georreferenciada disponible y se establecerán controles para su utilización efectiva y segura.

La estrategia de Planeación y Gobierno de la Gestión de Información de la ANI servirá como un marco para asegurar que la información sea un activo estratégico gestionado con eficacia, soportando la toma de decisiones y la ejecución de la misión de la entidad con excelencia y responsabilidad.

### 3.4.13.2. Dominio de Arquitectura de Información

La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) se compromete a definir e implementar una Arquitectura de Información integral que sirva como el esqueleto para la gestión eficaz de los activos de datos y la realización de los objetivos estratégicos de la entidad. Esta arquitectura se estructurará en concordancia con los lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial – V.30 y constará de los siguientes componentes principales:

Tabla 18 Matriz de entidades vs componentes de TI

	Aniscopio	Orfeo	Sinfad	GLPI	Intranet	Portal Web	Repositorio SharePoint
Accion		X					
AccionLegal		X					
AnalisisViabilidad							
Auditoria							
Bitacora	X						
Cliente							
ClientePotencial							
Compra			X				
Comunicado interno					X		
Contabilidad			X				
Contratista		X					
Contrato		X	X				
Convenio	X						
Ciudadano						X	
DetalleAcademico							
DetalleAcciones							
DetalleAccionLegal							
DetalleActividades							
DetalleAnalisisViabilidad							
DetalleAsginacion							
DetalleAuditoria							
DetalleCapacitacion							

	Aniscopio	Orfeo	Sinfad	GLPI	Intranet	Portal Web	Repositorio SharePoint
DetalleCuenta							
DetalleEstudiosPrevios							
DetalleFactura							
DetalleGastos							
DetalleIngresos							
DetalleInversiones							
DetalleLaboral	X						
DetalleMovimientos							
DetalleNotas							
DetalleOferta							
DetallePETIC							
DetallePlanEstrategico							
DetalleProcesos							
DetalleSeguimiento							
Dimension							
Documento					X	X	X
Etapaproyecto							
Factura			X				
FocoEstrategico							
Funcionario		X	X	X	X		X
HistoricoEvaluacion							
Hito							
Hoja de Vida		X					
Indicador							X
Informe	X						X
Información Institucional					X		
Información Trámites y Servicios						X	
Inventario			X	X			
Interventor	X						
Incidente				X			
Liquidacion		X	X				
Nomina							
Noticias						X	
Oferta							
Pagaduria			X				
PETIC							
PilarEstrategico							
PlanAccion							
PlanAnualAdquisiciones			X				



	Aniscopio	Orfeo	Sinfad	GLPI	Intranet	Portal Web	Repositorio SharePoint
PlanEstrategico							
PlanOperativo							
PQR		X					
Proceso Administrativo							X
Presupuesto			X				
Proyecto	X						
ProyectoAprobado	X						
ProyectoEnCurso	X						
ProyectoEnDefinicion	X						
ProyectoTerminado	X						
Proveedor		X	X				
Rentabilidad							
RepresentanteLegal							
Requerimiento		X		X			
Riesgo							
Seguimiento		X					X
Accion							
AccionLegal							
AnalisisViabilidad							

### 3.4.13.3 Diseño de Componentes de información

La Agencia Nacional de Infraestructura - ANI actualmente no cuenta con un Diseño de Componentes de Información que caracterice y estructure los diferentes componentes de información manejados. No se tiene establecido un mapa de intercambio de información con otras entidades, canales de acceso y características por cada componente, directorio de servicios de información, ni un catálogo actualizado de componentes de información que describa conjuntos de datos, servicios e flujos de información dentro de la entidad.

### 3.4.13.4. Análisis y aprovechamiento de los componentes de información

La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) actualmente no cuenta con un Análisis y Aprovechamiento consolidado de sus Componentes de Información. Si bien existen sistemas de información y bases de datos operativas, no se evidencia la existencia de un repositorio unificado de datos institucionales, ni reglas establecidas para intercambio e integración de información entre plataformas.

### **3.4.13.5 Calidad y Seguridad de los componentes de información**

La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) actualmente no cuenta con una estrategia consolidada para gestionar la Calidad y Seguridad de sus Componentes de Información.

### **3.4.14. Sistemas de Información**

La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) se esfuerza por crear y mantener Sistemas de Información que se caractericen por su estructura lógica y su categorización meticulosa. Estos sistemas están diseñados para inventariar y vincular de manera coherente conjuntos de datos funcionales, técnicos y administrativos, estableciendo así una base sólida para una identificación rápida y precisa de elementos informativos clave.

#### **Características de los Sistemas de Información:**

- **Categorización Estructurada:** Los sistemas de información están organizados para facilitar el acceso y la comprensión de la información, soportando tanto la gestión cotidiana como las necesidades estratégicas de la ANI.
- **Diagnóstico de Gobierno de Datos:** La ANI está en proceso de diagnóstico para evaluar la efectividad de sus prácticas de gobierno de datos, lo que es fundamental para la optimización futura de los sistemas de información.
- **Enfoque en la Toma de Decisiones:** Se pone un énfasis especial en la capacidad de los sistemas de información para proporcionar datos precisos y oportunos que apoyen la toma de decisiones informadas y ágiles.

#### **3.4.14.1. Catálogo de los Sistemas de Información**

El catálogo de Sistemas de Información Corresponde al inventario de los sistemas relacionando por cada uno un conjunto de datos funcionales, técnicos y de gestión. Esto permite la identificación rápida de aspectos claves de los Sistemas conllevando a tomar decisiones ágiles sobre la arquitectura de sistemas de información.

Tabla 19 Caracterización Orfeo

<b>Nombre aplicación</b>	Orfeo
<b>Descripción Funcional</b>	<p>Sistema de correspondencia para la gestión y administración de las comunicaciones. (Gestión de Correspondencia).</p> <p>Funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radicación y clasificación de documentos.</li> <li>• Ventanilla Virtual.</li> <li>• Firma Digital.</li> <li>• Gestión Documental (Producción, Recepción, Distribución, Trámite, Organización, Consulta, Disposición final y Conservación).</li> <li>• Trámite de permisos en línea.</li> <li>• Interoperabilidad para Consulta de Documentos, Creación y Clasificación de expedientes virtuales.</li> </ul>
<b>Información que gestiona</b>	Documentos y expedientes electrónicos de archivo.
<b>Tipo de software</b>	Software de gestión documental y archivo.
<b>Estado</b>	En Producción
<b>Esquema de licenciamiento</b>	Software libre
<b>Fabricante</b>	Aranda Software
<b>Integraciones con otros sistemas</b>	Interopera con otros sistemas vía servicios web para indexación y búsqueda de documentos
<b>Debilidades o hallazgos estructurales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionalidades limitadas para gestión de flujos masivos de aprobación de documentos.</li> <li>• Reportes y dashboard con capacidades básicas de analítica.</li> <li>• Limitada integración con otros sistemas de información de la entidad.</li> <li>• Rendimiento y escalabilidad acotados en entornos de alto volumen de documentos.</li> </ul>

Tabla 20 Caracterización Sistema Aniscopio

<b>Nombre aplicación</b>	Aniscopio
<b>Descripción Funcional</b>	<p>Sistema de Información misional que integra el seguimiento a la gestión de proyectos en todos los modos de transporte y los procesos que se relacionan con estos desde los datos generales, contractuales, financieras, pagos, agendamiento virtual, contratación, entre otros.</p> <p>Funcionalidades:</p> <p>Transversales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos 5G (carretero, férreo, fluvial y aeropuertos).</li> <li>• Reporte de COVID 19</li> <li>• Módulo de contratación.</li> </ul>

<b>Información que gestiona</b>  <b>Tipo de software</b> <b>Estado</b> <b>Esquema de licenciamiento</b> <b>Fabricante</b> <b>Integraciones con otros sistemas</b> <b>Debilidades o hallazgos estructurales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pago a contratistas.</li> <li>• Módulo de información.</li> <li>• Gestión Predial.</li> <li>• Trámites Ambientales.</li> <li>• Información geográfica (SIG).</li> <li>• Temas de gestión.</li> <li>• Agendamiento de citas.</li> <li>• Reportes y tableros de control.</li> <li>• Cargue de documentos.</li> </ul> <p>Por modo Carretero</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información general.</li> <li>• Avance del proyecto.</li> <li>• Información financiera.</li> <li>• Informe de Interventorías.</li> <li>• Tráfico peajes.</li> </ul> <p>Por modo Férreo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo Intermodalidad - Súbete al tren.</li> <li>• Consolidación de la información básica.</li> <li>• Gestión de proyectos de los cinco modos de transportes que son gestionados desde la ANI, y sus procesos transversales relacionados.</li> <li>• Apoyo a la gestión de para pagos de contratistas y agendamiento virtual.</li> <li>• Brinda información para la toma de decisiones a nivel operativo y gerencial y de interés general a la ciudadanía.</li> </ul>
	Información de proyectos de infraestructura y contratos de concesión.
	Software como servicio
	En producción
	Licenciamiento propio de la entidad
	Desarrollo interno ANI
	Integrado con sistema documental ORFEO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura monolítica obstaculiza escalabilidad.</li> <li>• Limitada explotación de información para analítica avanzada.</li> <li>• Usabilidad mejorable en interfaces de usuario.</li> <li>• Pendiente migración a tecnología más moderna.</li> </ul>

Tabla 21 Caracterización Sinfad

<b>Nombre aplicación</b>	Sinfad
<b>Descripción Funcional</b>	"Sistema integrado de información financiero y administrativo del cual se hace uso de los módulos de: Almacén e Inventarios y Nomina.

Información que gestiona	(Registro, proceso de la nómina de los funcionarios de la entidad, Registro y control del Inventario de activos de la ANI).
	<p>Funcionalidades:</p> <p>Nómina</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de tablas básicas: parámetros, cargos, entre otros.</li> <li>• Concepto.</li> <li>• Hoja de vida del funcionario.</li> <li>• Novedades.</li> <li>• Liquidación de nómina.</li> <li>• Informes.</li> <li>• Datos Requeridos.</li> <li>• Históricos.</li> </ul> <p>Almacén e Inventarios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de tablas Básicas.</li> <li>• Entradas.</li> <li>• Salidas.</li> <li>• Bajas."</li> </ul>
Tipo de software	Finanzas y contabilidad
Estado	Desarrollo propio
Esquema de licenciamiento	Implementado
Integraciones con otros sistemas	No aplica
Debilidades o hallazgos estructurales	Otros sistemas financieros/contables, bancos
	Interfaz de usuario obsoleta, limitaciones de escalabilidad

Tabla 22 Caracterización GLPI

Nombre aplicación	GLPI
Descripción Funcional	Gestión de Servicios de la Tecnología de la Información. (Mesa de Servicios de TI)
Información que gestiona	Gestión de activos e inventario TI
Tipo de software	Software libre/código abierto
Estado	Implementado
Esquema de licenciamiento	Software libre (GPLv2)
Integraciones con otros sistemas	Directorio activo, otros sistemas de TI

<b>Debilidades o hallazgos estructurales</b>	Funcionalidades limitadas en versión libre
--	--

*Tabla 23 Caracterización Intranet*

<b>Nombre aplicación</b>	Intranet
<b>Descripción Funcional</b>	Portal interno para uso de funcionarios de la Agencia Nacional de Infraestructura
<b>Información que gestiona</b>	Contenidos internos y recursos para empleados
<b>Tipo de software</b>	Desarrollo propio / Portal web
<b>Estado</b>	Implementado
<b>Esquema de licenciamiento</b>	No aplica
<b>Integraciones con otros sistemas</b>	Directorio activo, correo electrónico, calendario
<b>Debilidades o hallazgos estructurales</b>	Interfaz obsoleta, gestión de contenidos compleja

*Tabla 24 Caracterización Portal Web*

<b>Nombre aplicación</b>	Portal Web
<b>Descripción Funcional</b>	Portal Web de la Agencia Nacional de Infraestructura para exponer servicios a usuarios externos e internos
<b>Información que gestiona</b>	Contenidos públicos e información externa
<b>Tipo de software</b>	CMS como WordPress o Drupal
<b>Estado</b>	Implementado
<b>Esquema de licenciamiento</b>	Software libre (GPL)
<b>Integraciones con otros sistemas</b>	Redes sociales, marketing analytics
<b>Debilidades o hallazgos estructurales</b>	Vulnerabilidades de seguridad, limitada escalabilidad

*Tabla 25 Caracterización Solución General: Repositorio Sharepoint*

<b>Nombre aplicación</b>	Solución General: Repositorio Sharepoint
<b>Descripción Funcional</b>	Solución General. Lista o Biblioteca de documentos sin funcionalidad asociada
<b>Información que gestiona</b>	Repositorio de documentos y flujos de trabajo
<b>Tipo de software</b>	Microsoft SharePoint
<b>Estado</b>	Implementado
<b>Esquema de licenciamiento</b>	Propietario/Microsoft
<b>Integraciones con otros sistemas</b>	Directorio activo, Office 365, otras apps de Microsoft

<b>Debilidades o hallazgos estructurales</b>	Alta complejidad, requiere personal capacitado
--	--

*Tabla 26 Caracterización UniANI*

<b>Nombre aplicación</b>	UniANI
<b>Descripción Funcional</b>	Plataforma de E- Learning de la Agencia Nacional de Infraestructura
<b>Información que gestiona</b>	Gestión de proyectos y portafolio
<b>Tipo de software</b>	Desarrollo propio / Apps custom
<b>Estado</b>	Implementado
<b>Esquema de licenciamiento</b>	No aplica
<b>Integraciones con otros sistemas</b>	Primavera, PowerBI, otros sistemas de gestión de proyectos
<b>Debilidades o hallazgos estructurales</b>	Integración con otros sistemas compleja, usabilidad

#### **3.4.14.2. Capacidades funcionales de los Sistemas de Información**

A continuación, se presenta la matriz que relaciona las capacidades funcionales:

*Tabla 27 Capacidades funcionales de los SI*

<b>Función</b>	<b>Aniscopio</b>
Mis datos personales	X
Mis contratos	X
Seguimiento Planes	X
Seguimiento comunicaciones	X
Comisiones	X
Proyectos Componente Carretero	X
Registrar información Componente Carretero	X
Proyectos Componente Aeropuertos	X
Registrar información Componente Aeropuertos	X
Proyectos Componente Puertos	X
Registrar información Componente Puertos	X
Proyectos Componente Ferrocarriles	X
Registrar información Componente Ferrocarriles	X
Proyectos Componente Fluvial	X
Registrar información Componente Fluvial	X

#### ***3.4.14.3. Mapa de Integraciones de Sistemas de Información***

- Integración entre Aniscopio y Sistema de Gestión Documental (Orfeo):

Propósito: Compartir y vincular documentos de proyectos gestionados en Orfeo desde Aniscopio.

Protocolo: Servicios Web SOAP.

Esquema de Seguridad: Autenticación mediante usuario y contraseña, canales seguros HTTPS.

- Integración Aniscopio y Sistema de Información Geográfica (SIG):

Propósito: Intercambio de información geográfica de proyectos entre Aniscopio y SIG.

Protocolo: Servicios Web REST.

Esquema de Seguridad: Autenticación OAuth, canales seguros HTTPS.

- Integración Aniscopio y sistemas de Concesionarios:

Propósito: Intercambio de información de estado de vías e ingresos.

Protocolo: Servicios Web REST

Esquema de Seguridad: Autenticación basada en certificado digital, canales seguros HTTPS.

- Integración Orfeo y sistema de gestión financiera:

Propósito: Registro de cuentas por pagar desde órdenes de compra en Orfeo.

Protocolo: Base de datos compartida.

Esquema de Seguridad: Usuarios restringidos por aplicación, canales privados de base de datos.

- Integración Nómina - Contabilidad:

Propósito: Contabilización de nómina.

Protocolo: Archivos planos.

Esquema de Seguridad: Comunicación cifrada punto a punto.

#### ***3.4.14.4 Arquitectura de Referencia de Sistemas de Información***

Dentro de los aspectos más relevantes del marco de arquitectura de referencia para el dominio de



sistemas de información, se encuentran:

1. En lo que respecta a ANIscoopio:
  - a. Fortalecer el sistema misional Aniscopio desarrollando nuevas funcionalidades, modulo y salidas de información por diferentes mecanismos, involucrando componentes de transformación digital.
  - b. Posicionar Aniscopio, como el sistema de información oficial de la información relacionada con los proyectos de infraestructura tanto para el cliente interno como externo de la entidad, transformándolo en un gran sistema integral de la Agencia.
  - c. Integración del sistema de información geográfica con Aniscopio.
  - d. Desarrollos de software de la información geográfica para el análisis de los proyectos en sus diferentes dimensiones como predial, social, técnica.
2. En lo que respecta a la implementación de una solución de Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos y Archivo – SGDEA
  - a. Cerrar las brechas identificadas, incrementar el cumplimiento normativo del Archivo General de la Nación, lineamientos para la construcción, mantenimiento de software y de seguridad de la información que amplie el cumplimiento funcional que requiere la entidad, de acuerdo con lo establecido en la *Guía de Implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo SGDEA*<sup>2</sup>.
  - b. Implementar la solución bajo una arquitectura innovadora, que incorpore flujos de múltiples servicios en la nube los cuales orquesten los servicios de almacenamiento, procesamiento cognitivo, desarrollo web, funciones de procesamiento personalizado y reporte.
  - c. Utilizar un servicio de almacenamiento altamente escalable para datos no estructurados, a través del uso de BigData almacenando toda la información de los proyectos a lo largo de vida de cada uno (25 años).
  - d. Utilizar servicios de inteligencia artificial que permitan a través de procesos cognitivos mejorar y enriquecer el contenido convirtiendo en texto líquido y procesable la documentación almacenada.

---

<sup>2</sup> Archivo General de la Nación, *Guía de Implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo SGDEA*, [https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura\\_Web/5\\_Conulte/Recursos/Publicacionees/V15\\_Gui\\_a\\_SGDEA\\_WEB.pdf](https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Conulte/Recursos/Publicacionees/V15_Gui_a_SGDEA_WEB.pdf), consulta al 11 de septiembre de 2023

- e. Generar reportes y tableros de control que permita a los diferentes usuarios realizar consultas sobre la información documental de la Agencia
- f. Implementar búsquedas con lenguaje natural en una base documental de conceptos jurídicos, decisiones de amigable composición, tribunales de arbitramento, sancionatorios y laudos, que permita al usuario alinear las repuestas de los nuevos trámites jurídicos de manera coherente.

En lo que respecta a la gestión de información geográfica, realizar la implementación de componentes de software para el análisis de los proyectos en sus diferentes dimensiones como predial, social, técnica.

#### **3.4.14.5 Ciclo de vida de los Sistemas de Información**

La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) adopta un enfoque sistemático y detallado para el ciclo de vida de sus sistemas de información. Este ciclo de vida se estructura en torno a fases esenciales que garantizan que cada solución de software se desarrolle, implemente y mantenga eficazmente, con un enfoque constante en la mejora continua.

##### ***Fases del Ciclo de Vida:***

1. ***Planificación y Análisis***
2. ***Diseño de Sistemas***
3. ***Desarrollo y Codificación***
4. ***Pruebas***
5. ***Implementación***
6. ***Mantenimiento y Soporte***
7. ***Retiro y Transición***

En cada fase del ciclo de vida, la ANI se enfoca en identificar y capturar lecciones aprendidas y oportunidades de mejora que puedan aplicarse a proyectos futuros. Esta práctica de reflexión y aprendizaje es vital para la evolución y la excelencia en la gestión de sistemas de información.

Tabla 28 Situación actual del ciclo de vida de los SI

Actividad	Grado de madurez	Descripción hallazgo u oportunidad de mejora
<b>Identificar la necesidad de un nuevo servicio tecnológico</b>	Implementado	El envío de la solicitud debe indicar la siguiente información como mínimo: a) Dependencia solicitante b) Descripción de la solicitud c) Problemática a la que se dará solución d) Procesos y/o procedimientos impactados e) Alineación con planes, proyectos, metas u objetivos estratégicos de la entidad f) Fecha estimada en la que requiere estar implementada la solución g) Normatividad que la regula h) ¿se requiere recibir o enviar información con otras entidades? (Si/No) i) Nombre del profesional del área solicitante delegado para el avance y requerimientos de la solicitud.
<b>Ingresar la identificación de la necesidad al plan de trabajo y/o PETI.</b>	Implementado	El presente procedimiento considera clave que los actores lleven a cabo el cumplimiento de las siguientes responsabilidades, cuando el nuevo servicio de tecnología se trata de sistemas de información: Área Solicitante: a) Participar de manera activa, proporcionando la información requerida, completa y clara; así como validar la calidad y completitud de la solución en el momento de las pruebas y recepción de los entregables, bajo el alcance definido. b) Disponer del recurso humano y de la información necesaria y suficiente para el diseño, pruebas y puesta en producción de la solución, en el momento convenido y requerido para el avance planeado del proyecto. c) Definir los usuarios a los que se les asignarán los roles del sistema para la realizar las acciones de creación, modificación, eliminación, lectura y/o consulta de registros, detallando la información a la que se está dando permiso (módulos y/o campos) según aplique, antes que el sistema entre en producción y cada vez que se requiera actualizarlos. Área técnica: a) Atender los requerimientos de acuerdo con la priorización establecida. b) Entregar la solución de acuerdo con el alcance definido.
<b>Enviar solicitud por correo electrónico al Coordinador del GIT de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, detallando la información relacionada en la observación No.1 de este procedimiento.</b>	Implementado	
Recibir la solicitud	Implementado	
Designar el profesional a cargo de implementar el requerimiento.	Implementado	

Actividad	Grado de madurez	Descripción hallazgo u oportunidad de mejora
Realizar reunión con los involucrados para detallar el nuevo servicio y las características de la solicitud recibida.	Implementado	
Realizar el análisis de diseño y viabilidad de la solución, considerando la información descrita en la observación No.2 del presente documento.	Implementado	
Revisar y validar la viabilidad de continuar con la construcción de la solución.	Implementado	
Informar al solicitante la inviabilidad del requerimiento, relacionando la información del análisis y se cierra la solicitud.	Implementado	
Aplicar el instrumento: Modelo de priorización de requerimientos, donde participan los profesionales a cargo de los temas de: Infraestructura TI, Desarrollo de Software y Estrategia TI, de acuerdo con la naturaleza del proyecto.	Implementado	
Iniciar diseño y construcción y/o proceso de adquisición de la solución para proveer el servicio.	Implementado	
Realizar pruebas del nuevo servicio tecnológico.	Implementado	
Entregar los productos parciales (cuando así se haya establecido).	Implementado	
Entregar a satisfacción la totalidad del nuevo servicio de T.I., mediante correo electrónico al área solicitante, informado la puesta en producción de la solución y el cumplimiento de los criterios de aceptación.	Implementado	

#### 3.4.14.6 Mantenimiento de los Sistemas de Información

El mantenimiento de los Sistemas de Información en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) se realiza mediante un conjunto de procedimientos estandarizados y evaluados regularmente para su mejora continua. Cada tipo de mantenimiento es esencial para garantizar la operatividad continua y la eficiencia de los sistemas de TI de la entidad.

Tabla 29 Matriz de Mantenimientos de SI

Actividad	Grado de madurez	Descripción hallazgo u oportunidad de mejora
Recibir la solicitud de servicio de TI, la cual debe contener como mínimo la información descrita en la nota No. 2 descrita en el campo de "Observaciones" este procedimiento.	Implementado	Se atenderán los incidentes y requerimientos de TI de acuerdo con las siguientes definiciones: • Incidentes: Situaciones que impliquen interrupción no planificada de uno o varios de los servicios de T.I. (redes, equipos o sistemas de información) • Requerimientos: Corresponde a la necesidad de entrega o acceso a uno o varios servicios de T.I. • Dispatcher: Rol responsable de: i) Administrar el buzón de correo: soporte@ani.gov.co, donde se reciben los incidentes y requerimientos, ii) asignar los casos a los agentes de mesa de servicio y iii) hacer seguimiento a la atención y cierre de los casos asignados.
Informar al usuario que el servicio requerido NO hace parte del catálogo de los servicio de TI.	Implementado	Todo incidente y requerimiento de TI debe contener como mínimo la siguiente información: • Nombres y apellidos completos • Ubicación física, (cuando aplique) • Número de contacto • Descripción del incidente o requerimiento (lo mas detallada posible y en caso de incidentes imágenes del error/bloqueo o falla que se presente) • Fecha de inicio y fecha de fin del contrato (Fecha de fin no aplica para funcionarios de planta) Vicepresidencia y Grupo o Equipo al que pertenece. (Esta información se requiere únicamente para solicitudes de activación de usuario).
Solicitar al usuario de la información faltante.	Implementado	Todo incidente y/o requerimiento de TI será atendido de 8:00 am a 5:00 pm de lunes a viernes, mediante alguno de los siguientes canales: • correo electrónico dirigido a: soporte@ani.gov.co. • Herramienta para Registro de Incidentes y Requerimientos de TI (GLPI)
Realizar análisis de la información recibida, crear caso de acuerdo con las categorías correspondientes y asignar a un agente de primer nivel.	Implementado	Los requerimientos deberán ser enviados directamente por el usuario solicitante, a excepción del Grupo de usuarios VIP conformado por: • Presidente • Despacho de Presidencia (Asesores y secretaria) • Vicepresidentes y Secretarías de Vicepresidencia • Gerentes • Jefes de Oficina (Control Interno y Comunicaciones) Para este grupo, el agente de mesa que atienda el incidente y/o requerimiento se encargará de generar la solicitud.
Revisar la información del caso, diagnosticar y gestionar para dar solución al caso.	Implementado	Los requerimientos de información de personal retirado; serán solicitados Únicamente por el superior inmediato (gerente, jefe de oficina, vicepresidente o presidente) o supervisor de la persona retirada. La información es entregada al líder de proceso o persona indicada en el correo de solicitud.
Documentar las acciones ejecutadas y cerrar el caso.	Implementado	Niveles de atención: Corresponde a la distribución de especialidades del modelo de servicios de TI que permite resolver problemas e incidencias con un mayor grado de eficacia y adecuado aprovechamiento de los recursos disponibles. Estos niveles son: • Primer nivel: Realiza el primer contacto con el usuario, donde se reúne toda la información relativa al problema, con el objetivo de determinar qué es lo que ocurre y la causa que lo produce. Una vez definido el problema y descubierta su causa, procede a resolverlo. • Segundo nivel: Recurso con mayor experiencia y conocimientos de TI, especializados en áreas de redes, sistemas microinformáticos, bases de datos, etc. Generalmente se encarga de casos que no han podido ser resueltos por el primer nivel por

Actividad	Grado de madurez	Descripción hallazgo u oportunidad de mejora
		requerir tareas más complejas. • Tercer nivel: Atiende aquellas incidencias especializadas que no pueden ser atendidas al interior de la ANI y por ende requieren ser resueltas por proveedores externos. Un ejemplo son las incidencias de sistemas de almacenamiento, conectividad, sistemas de información o mantenimiento de máquinas, etc. Una vez cerrado el caso, el solicitante deberá diligenciar la encuesta de satisfacción como retroalimentación del servicio.
Documentar el análisis realizado y las acciones ejecutadas e informar al Dispatcher la necesidad de escalamiento del caso según corresponda.	Implementado	
Escalar y asignar el caso al agente de segundo nivel	Implementado	
Revisar antecedentes del caso, analizar y gestionar para dar solución.	Implementado	
Documentar las acciones ejecutadas y cerrar el caso.	Implementado	
Documentar acciones realizadas y solicitar aprobación para escalar a tercer nivel la solución (apoyo a proveedor externo).	Implementado	
Realizar gestión y seguimiento con el proveedor externo hasta dar solución del caso.	Implementado	
Documentar las acciones realizadas y dar cierre al caso.	Implementado	

#### **3.4.14.7 Soporte de los Sistemas de Información**

La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) proporciona un soporte integral para sus Sistemas de Información, garantizando su funcionamiento óptimo y la satisfacción del usuario. Este soporte cubre una amplia gama de servicios y es gestionado mediante procedimientos meticulosos para abordar eficientemente las necesidades y solicitudes de los usuarios.

Tabla 30 Matriz de Soportes de SI

Actividad	Grado de madurez
Validar en la Herramienta Registro de Incidentes la información del solicitante con el fin de realizar seguimiento	Implementado
Validar en la Herramienta Registro de Incidentes la información del solicitante con el fin de realizar seguimiento	Implementado

### 3.4.15. Dominio de Arquitectura de Tecnología

La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) reconoce la arquitectura tecnológica como el soporte crítico para todas sus funciones y servicios. Esta sección del PETI establece los componentes clave de la arquitectura tecnológica actual y cómo cada uno contribuye a la infraestructura general de TI.

#### **Componentes de la Arquitectura Tecnológica:**

- **Seguridad:** *Se implementan tecnologías y protocolos de seguridad avanzados para proteger los datos y las operaciones de la ANI contra amenazas internas y externas.*
- **Persistencia:** *Se asegura que los sistemas de almacenamiento de datos sean confiables y escalables, permitiendo la recuperación y el acceso eficiente a la información.*
- **Computacional:** *Se dispone de capacidad de procesamiento suficiente para soportar las aplicaciones y servicios, con un enfoque en optimizar el rendimiento y la capacidad de respuesta.*
- **Comunicaciones:** *Se mantiene una red de comunicaciones robusta y segura, facilitando el flujo de información y la conectividad tanto interna como externa.*

#### **Retos y Adaptaciones:**

- *Aunque se han hecho progresos hacia una infraestructura en la nube más flexible, persisten desafíos con la infraestructura on-premise, especialmente en la gestión de equipos al borde de la obsolescencia y en áreas críticas como almacenamiento, backup y plan de recuperación ante desastres (DRP).*
- *Se llevará a cabo una revisión integral de las aplicaciones y del Datacenter para garantizar la alineación con las regulaciones y estándares vigentes, buscando soluciones innovadoras para la modernización y la eficiencia energética.*

La siguiente gráfica proporciona una vista a nivel conceptual de la arquitectura de la tecnología de línea de base.



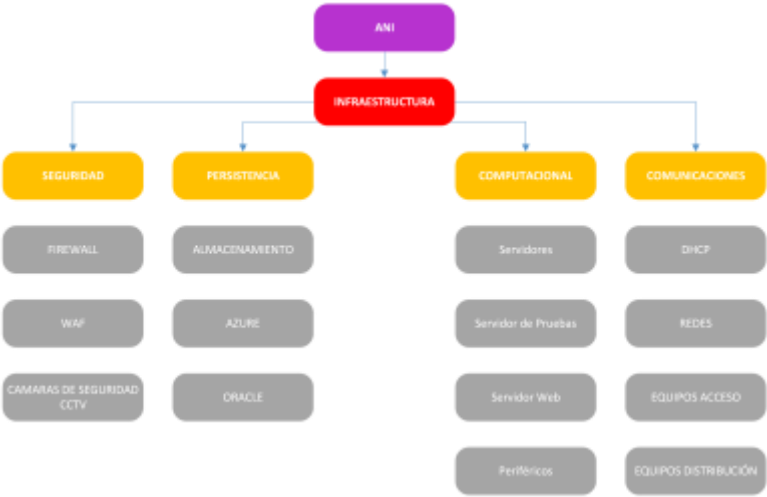


Ilustración 4 Vista conceptual de Arquitectura de Tecnología de línea Base

Elaboración propia UT Transformación Digital

**3.4.15.1    Arquitectura de Infraestructura tecnológica**

La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) reconoce la infraestructura tecnológica como la base sobre la que se construyen y operan todos los servicios de TI. Esta sección del PETI describe la arquitectura actual de la infraestructura tecnológica y su importancia para el funcionamiento óptimo y la seguridad de la entidad.

- Catálogo de Servicios de Infraestructura de TI

Tabla 31 Servicios de Infraestructura de TI

ID	Servicio de infraestructura	Descripción
ST.SI.01	Seguridad	Esta infraestructura comprende sistemas y dispositivos diseñados para proteger y asegurar la integridad de una red o instalación. Incluye control de acceso, cámaras de seguridad, alarmas y firewalls, entre otros, para salvaguardar contra amenazas y accesos no autorizados.
ST.SI.02	Persistencia	Esta infraestructura se centra en el almacenamiento y retención de datos a largo plazo. Incluye sistemas de almacenamiento (genérico y de red), así como soluciones en la nube (Azure, Oracle) para mantener la información de forma segura y accesible.
ST.SI.03	Comunicaciones	Esta infraestructura se enfoca en establecer y mantener la conectividad entre dispositivos y usuarios. Incluye redes de datos, telefonía, servidores DNS-DHCP y equipos de distribución, permitiendo la transmisión de información de manera eficiente.

ST.SI.04	Computacional	Esta infraestructura está relacionada con la gestión y ejecución de aplicaciones y servicios. Involucra servidores, almacenamiento (NAS y SAN) y periféricos, como impresoras y proyectores, para dar soporte a las operaciones y funciones computacionales.
----------	---------------	--

- Catálogo de Elementos de Infraestructura

La ANI mantiene un catálogo detallado de todos los elementos de infraestructura de TI, clasificados por tipo y servicio involucrado. Esto incluye tanto servidores físicos instalados en sitio como servidores virtuales y soluciones basadas en la nube, en total, se encuentran 108 servidores, que incluyen una mezcla de servidores físicos y virtuales. Estos servidores están instalados tanto de manera on-premise como en la nube pública de Azure y se dividen en varios tipos, cada uno desempeñando funciones específicas dentro de la ANI. La mayoría de ellos se dedican a la infraestructura computacional, proporcionando soporte esencial para el procesamiento y almacenamiento de datos. Además, hay servidores específicos para infraestructura de comunicaciones, seguridad y persistencia de datos, lo que demuestra la diversidad y la especialización del entorno de TI.

#### **3.4.15.2 Administración de la capacidad de la Infraestructura tecnológica**

En la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), la administración de la capacidad de la infraestructura tecnológica es fundamental para garantizar que la entidad puede responder a las demandas actuales y escalar para las futuras. Esta sección del PETI detalla cómo la ANI gestiona los elementos clave de su infraestructura tecnológica.

##### **Elementos Claves a Gestionar:**

- **Centros de Datos:** Se evalúa y gestiona la capacidad eléctrica, de refrigeración, el espacio físico y las medidas de seguridad para garantizar la operatividad continua y segura de los centros de datos.
- **Telecomunicaciones:** Se monitorea la capacidad de las troncales de comunicación, canales de Internet y sistemas de telefonía para mantener la conectividad eficiente y confiable.
- **Almacenamiento:** Se administra la capacidad de almacenamiento en discos, cintas, y sistemas NAS/SAN para asegurar la disponibilidad y la integridad de los datos.

- **Virtualización:** Se gestiona la capacidad de los hosts de virtualización y los recursos asignados a las máquinas virtuales para optimizar la utilización y el rendimiento.
- **Bases de Datos:** Se mantiene la capacidad de procesamiento, almacenamiento y memoria de las bases de datos para soportar el volumen de transacciones y consultas.
- **Backup:** Se asegura la capacidad y el rendimiento de la infraestructura de respaldos para proteger los datos contra pérdida o corrupción.
- **Seguridad:** Se administra la capacidad de dispositivos de seguridad como firewalls, sistemas de prevención de intrusiones (IPS/IDS), proxy, y soluciones antivirus y antispam.
- **Monitoreo:** Se incrementa la capacidad de las herramientas de monitoreo para recopilar métricas vitales y garantizar la visibilidad de la salud de la infraestructura.
- **Nube:** Se gestiona la capacidad reservada y el consumo en entornos de nube pública y privada para asegurar la escalabilidad y la eficiencia en costos.

### 3.4.15.3 Administración de la operación

La administración operativa de los servicios tecnológicos en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) se orienta a mantener la disponibilidad y continuidad de estos servicios. Los procesos y procedimientos establecidos aseguran una operación efectiva y una respuesta rápida a cualquier eventualidad.

Tabla 32 Operación de los Servicios Tecnológicos

Identificador	Descripción	Sí	No
Monitoreo de la infraestructura de TI	Herramientas, actividades o procedimiento de monitoreo para e identificar, monitorear y controlar el nivel de consumo de la infraestructura de TI		X
Capacidad de la infraestructura tecnológica	Se realizan planes de capacidades que permiten proyectar las capacidades de la infraestructura a partir de la identificación de las capacidades actuales		X
Disposición de residuos tecnológicos	Se cuenta con procesos y procedimientos para una correcta disposición final de los residuos tecnológicos	X	

La entidad implementa los procesos de soporte y mantenimiento preventivo y correctivo de los servicios tecnológicos, de acuerdo con las necesidades de su operación.

Tabla 33 Matriz de Mantenimientos

Identificador	Descripción	Sí	No
<b>Acuerdos de Nivel de Servicios</b>	Se han establecido Acuerdos de Nivel de Servicios y se vela por el cumplimiento		X
<b>Mesa de Servicio</b>	Se tienen herramientas, procedimientos y actividades para atender requerimientos e incidentes de infraestructura tecnológica		X
<b>Planes de mantenimiento</b>	Se generan y ejecutan planes de mantenimiento preventivo y evolutivo sobre toda la infraestructura de TI.	X	

Tabla 34 Fases de implementación IPV6

Identificador	Descripción	Sí	No
<b>Fase de Diagnóstico</b>	Se han desarrollados actividades de diagnóstico de la infraestructura tecnológica para determinar el grado de alistamiento de la Entidad	X	
<b>Fase de Implementación</b>	Se han desarrollado actividades de implementación del protocolo IPV6	X	

Identificador	Descripción	Sí	No
<b>Fase de Pruebas</b>	Se han desarrollado pruebas de funcionalidad del protocolo IPv6 para garantizar la operación de los servicios tecnológicos	X	

### 3.4.16. Proceso Uso y Apropiación de Arquitectura

El "Proceso Uso y Apropiación de Arquitectura" en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) es un elemento crucial que define cómo los usuarios finales y las partes interesadas utilizan e internalizan los componentes y servicios de la arquitectura de TI. Este proceso tiene como objetivo maximizar el valor de la infraestructura de TI al asegurar que sea utilizada de manera efectiva y que las inversiones en tecnología se alineen con las necesidades y estrategias empresariales.

#### 3.4.16.1 Estrategia de Uso y Apropiación

La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) implementa una estrategia de uso y apropiación de TI que se centra en el desarrollo de capacidades y competencias necesarias para maximizar el valor de la tecnología. Esta estrategia, tiene el objetivo principal de fomentar una comprensión profunda y una adopción efectiva de los sistemas de información y herramientas tecnológicas clave, tales como Aniscopio, el Sistema de Gestión Documental - Orfeo y Sinfad.

#### Desarrollo de la Estrategia:

- La estrategia está diseñada para vincular a los usuarios con la tecnología, mejorando su comprensión y uso para que las inversiones en TI resulten productivas.
- Se implementarán actividades de promoción para aumentar el nivel de uso y apropiación de las TI entre los grupos de interés.

#### Caracterización de grupos de interés

Tabla 35 Caracterización de grupos de interés

Atributo	Descripción
Grupo de interés	Funcionarios ANI
Descripción	Personal de planta de la ANI que utiliza los sistemas de información y herramientas tecnológicas implementadas.
Objetivo	Adoptar el uso y apropiación de las nuevas soluciones de TI para mejorar su productividad y aprovechar sus capacidades.
Rol de involucramiento	Impactados y multiplicadores

Atributo	Descripción
Grupo de interés	Contratistas ANI
Descripción	Personal contratista que presta servicios en la ANI y requiere usar los sistemas de información.
Objetivo	Adoptar el uso y apropiación de las soluciones de TI provistas por la ANI.
Rol de involucramiento	Impactados

Atributo	Descripción
Grupo de interés	Áreas de negocio
Descripción	Dependencias de la ANI que se benefician de las soluciones de TI implementadas.
Objetivo	Aprovechar las capacidades de las soluciones de TI para mejorar su operación y productividad.
Rol de involucramiento	Patrocinadores y agentes de cambio

Atributo	Descripción
Grupo de interés	Proveedores TI
Descripción	Empresas proveedoras de servicios tecnológicos contratadas por la ANI.
Objetivo	Entregar soluciones que habiliten los objetivos de uso y apropiación.
Rol de involucramiento	Agentes de cambio

## Formación y capacitación

Tabla 36 Formación y capacitación

Id	Temática	Nombre	Objetivo	Duración	Grupo de impacto
1	Uso de sistema de gestión documental Orfeo	Capacitación Orfeo	Capacitar a los usuarios en los conceptos básicos y uso del sistema Orfeo.	Por definir	Todos los funcionarios.
2	Herramientas Office 365	Aprovechando Office 365	Entrenar en el uso de herramientas colaborativas de Office 365.	Por definir	Todos los funcionarios.
3	Ciberseguridad	Buenas prácticas de ciberseguridad	Concientizar sobre amenazas cibernéticas y cómo prevenirlas.	Por definir	Todos los funcionarios.
4	Herramienta Aniscopio	Sacando el máximo provecho de Aniscopio	Capacitar en funcionalidades avanzadas del sistema Aniscopio	Por definir	Áreas usuarias de Aniscopio.
5	Teletrabajo	Productividad en teletrabajo	Brindar recomendaciones para mantener productividad en modalidad de teletrabajo.	Por definir	Funcionarios en teletrabajo.

- Incentivos para la adopción de las TIC
  - Reconocimientos públicos a áreas o personas que adopten rápidamente nuevas soluciones de TI, para motivar la apropiación.
  - Actividades lúdicas usando nuevas tecnologías, para fomentar la exploración informal de soluciones.
  - Acceso a capacitaciones y certificaciones en nuevas tecnologías habilitadas por la ANI.



- Plan de Comunicaciones de las tecnologías en la entidad
  - Boletines informativos sobre nuevas soluciones y cambios en sistemas de información.
  - Campañas y afiches informativos sobre beneficios de adoptar tecnologías.
  - Demostraciones y material audiovisual para conocer funcionamiento de sistemas.
  - Capacitaciones y manuales sobre uso de nuevas herramientas.
  - Línea telefónica y chat para soporte y resolver dudas de usuarios.

### 3.4.17. Seguridad

La seguridad en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) se rige por una política integral que cubre todos los aspectos de la protección de la información y la infraestructura TI. Se fundamenta en un marco normativo sólido y un enfoque proactivo hacia la gestión de riesgos y la implementación de controles efectivos.

#### Política de Seguridad:

- **Marco Normativo:** Se conforma por decretos, leyes y normas técnicas que establecen el contexto regulatorio para la seguridad de la información, incluyendo el Decreto 1078 de 2015 y la Ley 1581 de 2012, entre otros.
- **Glosario:** Define términos clave para asegurar un entendimiento común en toda la entidad respecto a la seguridad de la información.
- **Contexto de la ANI:** Se realiza un análisis para comprender las necesidades específicas de los diferentes grupos de interés, tales como concesionarios, interventores y colaboradores.
- **Roles y Responsabilidades:** Se asignan claramente a diferentes actores dentro de la entidad, desde el Comité Institucional de Gestión y Desempeño hasta funcionarios individuales.

#### Análisis de Riesgos:

- Se lleva a cabo un análisis de riesgos sistemático siguiendo la metodología del Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP).
- **Matriz de Riesgos:** Evalúa las amenazas y sus impactos potenciales, estableciendo las probabilidades de ocurrencia y los niveles de impacto.
- **Plan de Tratamiento:** Se desarrolla y ejecuta un plan de tratamiento de riesgos que es revisado y actualizado periódicamente.

**Controles y Procesos:**

- Se implementan controles de acceso físico y lógico, con procedimientos establecidos para la autorización y gestión de accesos.
- Se establecen estándares de contraseñas y se realizan copias de seguridad de acuerdo con el instructivo GTEC-I-005.
- Se utilizan soluciones de antivirus y se documentan procedimientos para la gestión de cambios, incidentes y seguridad física.

**Capacitación y Concientización:**

- Se proporciona inducción en seguridad de la información a todo el personal nuevo y se realizan campañas de refuerzo.
- Se obtienen compromisos de confidencialidad y transparencia firmados por todos los colaboradores y contratistas.

**Monitoreo y Auditoría:**

- Se mantiene un tablero de indicadores para el seguimiento de incidentes y la implementación del plan de seguridad.
- Se realizan auditorías internas y consultorías para identificar brechas y oportunidades de mejora.

Ver Instrumento de evaluación MSPI ( Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información)

Tabla 37 Evaluación de efectividad de controles

No.	Evaluación de Efectividad de controles			Evaluación de efectividad de control
	DOMINIO	Calificación Actual	Calificación Objetivo	
A.5	POLITICAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	90	100	OPTIMIZADO
A.6	ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	82	100	OPTIMIZADO
A.7	SEGURIDAD DE LOS RECURSOS HUMANOS	97	100	OPTIMIZADO
A.8	GESTIÓN DE ACTIVOS	79	100	GESTIONADO
A.9	CONTROL DE ACCESO	96	100	OPTIMIZADO
A.10	CRIPTOGRAFÍA	90	100	OPTIMIZADO
A.11	SEGURIDAD FÍSICA Y DEL ENTORNO	99	100	OPTIMIZADO
A.12	SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES	87	100	OPTIMIZADO
A.13	SEGURIDAD DE LAS COMUNICACIONES	87	100	OPTIMIZADO
A.14	ADQUISICIÓN, DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS	90	100	OPTIMIZADO
A.15	RELACIONES CON LOS PROVEEDORES	90	100	OPTIMIZADO
A.16	GESTIÓN DE INCIDENTES DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	83	100	OPTIMIZADO
A.17	ASPECTOS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL NEGOCIO	80	100	GESTIONADO
A.18	CUMPLIMIENTO	82,5	100	OPTIMIZADO
<b>PROMEDIO EVALUACIÓN DE CONTROLES</b>		<b>88</b>	<b>100</b>	<b>OPTIMIZADO</b>



Ilustración 5 Brechas de Seguridad

## 3.6 Situación Objetivo

La "Situación Objetivo" del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) esboza la transformación deseada y los resultados a alcanzar al final del periodo de planificación. Esta visión proyectada es el horizonte hacia el cual se dirigen todas las iniciativas de TI.

### 3.5.1 Estrategia de TI

La estrategia de Tecnología de la Información de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) es una hoja de ruta diseñada para posicionar a la entidad en la vanguardia de la innovación y la eficiencia operativa. Centrándose en la alineación estratégica, la estrategia se propone fortalecer la arquitectura empresarial y la gestión de la información mientras se impulsa la transformación digital en áreas misionales.

#### **Desarrollo Estratégico:**

- Se reforzará la arquitectura empresarial para crear un marco más resiliente y adaptable que soporte las iniciativas de TI de la entidad.
- Se implementará un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos y Archivo (SGDEA) en línea con los lineamientos del Archivo General de la Nación.
- Se introducirán soluciones tecnológicas avanzadas para áreas misionales, como el Sistema de Valorización, mejorando la prestación de servicios y la toma de decisiones.

#### **Renovación e Innovación en TI:**

- La infraestructura de TI será renovada con un enfoque en la adquisición de servicios en la nube, optimizando así la flexibilidad y la escalabilidad.
- Se robustecerá la ciberseguridad para proteger los activos de información de la entidad y garantizar una generación de valor segura y eficiente.
- Se establecerá un gobierno de datos para mantener la calidad, integridad y disponibilidad de los datos, fomentando su uso en analítica avanzada.

#### **Adopción de Nuevas Tecnologías:**

- En el ámbito de la infraestructura vial, se evaluará y aplicará tecnologías de Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) para mejorar la operación y la experiencia de los usuarios.
- Para la gestión de activos físicos, se implementarán metodologías de modelado de información de construcción (BIM), que facilitarán la planificación y simulación de escenarios de manera más eficiente.
- Se desarrollarán gemelos digitales para activos críticos, permitiendo un monitoreo en tiempo real y la habilitación de estrategias de mantenimiento predictivo.

### 3.5.1.1 Misión de TI

La misión del departamento de Tecnologías de la Información de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) es proporcionar servicios tecnológicos innovadores y de alta calidad que soporten y mejoren la realización de los objetivos estratégicos de la entidad. Nos comprometemos a utilizar la tecnología y la innovación para:

- Facilitar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la ANI.
- Asegurar el uso eficiente y efectivo de los recursos tecnológicos.
- Generar valor añadido para los ciudadanos, contribuyendo al desarrollo sostenible y al bienestar de los territorios.

#### Estrategias Clave:

- **Optimización de Procesos:** Mejorar continuamente los procesos internos a través de soluciones tecnológicas avanzadas para aumentar la eficiencia operativa.
- **Fortalecimiento de Capacidades Analíticas:** Desarrollar y ampliar las capacidades analíticas para transformar los datos en conocimiento útil que respalde la toma de decisiones.
- **Evolución de Sistemas Misionales:** Continuar la evolución de sistemas misionales clave, como ANISCOPIO, para mantenerlos al día con las necesidades cambiantes y las expectativas de los usuarios.
- **Adopción de Nuevas Tecnologías en la Nube:** Aprovechar la agilidad, escalabilidad y innovación que ofrecen las soluciones en la nube para mejorar la prestación de servicios.
- **Robustecimiento de la Ciberseguridad:** Reforzar la infraestructura de ciberseguridad para proteger los activos de información y mantener la confianza en los servicios digitales.
- **Gobierno de Datos:** Establecer políticas y procedimientos de gobierno de datos que aseguren la calidad, integridad y disponibilidad de los datos como un recurso estratégico clave.
- **Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS):** Evaluar y aplicar tecnología ITS para mejorar la operación y gestión de la infraestructura vial.
- **Metodologías BIM:** Implementar metodologías de modelado de información de construcción para una gestión más eficiente de activos físicos.
- **Gemelos Digitales:** Desarrollar representaciones digitales de activos críticos para monitorizar su estado en tiempo real y fomentar estrategias de mantenimiento predictivo.

### 3.5.1.2 *Visión de TI*

Para el año 2025, la Gestión de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (GIT) de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) se posicionará como líder y modelo a seguir en el sector del transporte por su excelencia en el uso estratégico de la tecnología. Seremos reconocidos por contribuir significativamente al valor público, facilitando la vida ciudadana y optimizando la gestión y operatividad de la entidad.

#### Objetivos de la Visión:

- **Referencia en el Sector:** Seremos una referencia nacional e internacional en el sector del transporte por nuestra capacidad de innovación y la aplicación efectiva de la tecnología en la gestión del transporte.
- **Generación de Valor:** Nuestra gestión de TI proporcionará soluciones que generen un impacto positivo palpable para los ciudadanos y mejoren la experiencia de usuario en todos los servicios de la ANI.
- **Gestión Eficiente:** Alcanzaremos una gestión eficiente de la entidad mediante la optimización y automatización de procesos, lo que resultará en una mayor eficiencia operativa y reducción de costos.

#### Estrategias para Alcanzar la Visión:

- **Portafolio de Proyectos de Transformación Digital:** Ejecutaremos un portafolio estratégico de proyectos de transformación digital que transformarán la infraestructura y los servicios TI de la ANI.
- **Fortalecimiento de la Arquitectura Empresarial:** Desarrollaremos una arquitectura empresarial robusta que soporte las necesidades dinámicas de la ANI y facilite la integración y escalabilidad de los servicios TI.
- **Desarrollo de Capacidades Analíticas:** Fomentaremos el desarrollo de capacidades analíticas avanzadas para convertir los datos en inteligencia de negocio, facilitando así una toma de decisiones basada en datos.
- **Renovación de la Infraestructura TI:** Modernizaremos nuestra infraestructura TI para asegurar que sea resiliente, segura y capaz de soportar la carga de trabajo actual y futura.

- **Adopción de Servicios en la Nube:** Adoptaremos soluciones en la nube que ofrezcan flexibilidad, escalabilidad y agilidad, permitiéndonos responder rápidamente a las cambiantes demandas del entorno.
- **Robustecimiento de la Ciberseguridad:** Mejoraremos nuestra postura de ciberseguridad para proteger contra amenazas emergentes y asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.
- **Integración de Sistemas de Información:** Integraremos sistemas de información para proporcionar una vista unificada y completa de los datos a través de la entidad.

### 3.5.1.3 *Objetivos estratégicos de TI*

Los Objetivos Estratégicos de Tecnologías de la Información de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) son los pilares que guiarán la transformación digital y la evolución de la entidad hacia un modelo operativo más eficiente y tecnológicamente avanzado. Estos objetivos establecen una hoja de ruta clara para el despliegue de iniciativas tecnológicas alineadas con las metas institucionales y las necesidades del sector transporte.

#### **Principales Objetivos:**

1. **Transformación Digital de Sistemas Misionales:** Optimizar y actualizar sistemas críticos como ANISCOPIO, integrarlos con nuevas soluciones y aplicar análisis de datos avanzados. Exploraremos la implementación de gemelos digitales para la gestión de infraestructuras críticas.
2. **Calidad y Eficiencia en la Gestión:** Implementar soluciones tecnológicas para automatizar y mejorar los procesos administrativos y de soporte, buscando la excelencia operativa y la adopción de las mejores prácticas. Utilizaremos metodologías BIM para una gestión más eficaz de los activos de infraestructura.
3. **Potenciación de Capacidades Analíticas:** Desarrollar análisis de datos e inteligencia empresarial para proporcionar insights que mejoren la toma de decisiones. Implementaremos soluciones de Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) para analizar el tráfico y mejorar las operaciones.
4. **Ciberseguridad y Resiliencia de TI:** Reforzar las medidas de seguridad con un énfasis particular en el control de acceso y la respuesta a incidentes, para mejorar la resiliencia y confiabilidad de nuestros sistemas de información.

5. **Modernización de Infraestructura y Nuevas Capacidades:** Actualizar nuestra infraestructura de TI incorporando servicios en la nube y arquitecturas escalables, promoviendo la integración y la eficiencia a través de la adopción de una arquitectura orientada a servicios empresariales.
6. **Fortalecimiento del Gobierno y Gestión de Servicios de TI:** Establecer un marco de gobierno de TI que garantice la alineación estratégica, mejore la prestación de servicios y gestione eficazmente el riesgo, apoyando así la continuidad y la calidad del servicio.

La siguiente tabla resume los objetivos estratégicos de TI, describiendo cada uno y vinculándolo con las temáticas de TI relacionadas y la alineación estratégica con los planes de la ANI:

*Tabla 38 Definición de Objetivos Estratégicos de TI*

ID	Nombre	Descripción	Temáticas de TI relacionadas	Alineación Estratégica
OBJ_EST_001	Transformación digital de sistemas misionales	Evolucionar y fortalecer sistemas de información como ANISCOPIO para apoyar procesos misionales, a través de integración con otras soluciones, análisis de datos y upgrades tecnológicos. Se explorará la aplicación de gemelos digitales para activos de infraestructura críticos.	Arquitectura de software, integración de sistemas, análisis de datos.	Mejora en la gestión de la infraestructura de transporte.
OBJ_EST_002	Calidad y eficiencia en la gestión	Implementar soluciones tecnológicas que fortalezcan los sistemas de información de apoyo que faciliten la gestión misional, buscando eficiencia y buenas prácticas. Se adoptarán metodologías BIM para la gestión de activos de infraestructura.	Automatización de procesos, gestión documental, gestión de talento humano, gestión Financiera	Eficiencia administrativa.



<b>OBJ_EST_003</b>	Potenciación de capacidades analíticas	Desarrollar capacidades de análisis de datos e inteligencia de negocios que permitan mejores insights para la toma de decisiones en todas las áreas. Se implementarán soluciones de ITS para analítica de tráfico y operaciones.	Inteligencia de negocios, ciencia de datos, visualización de datos.	Innovación y desarrollo basado en datos.
<b>OBJ_EST_004</b>	Ciberseguridad y resiliencia TI	Fortalecer medidas de seguridad de la información con énfasis en controles de acceso, monitoreo, trazabilidad e incidentes para robustecer la ciberseguridad. Se alineará con prácticas de arquitectura empresarial segura.	Seguridad de la información, gestión de vulnerabilidades, continuidad de TI.	Confiabilidad y seguridad digital.
<b>OBJ_EST_005</b>	Modernización de infraestructura y nuevas capacidades	Renovar la infraestructura de TI incorporando nuevos servicios de nube, estrategias de integración API y arquitectura escalable. Se adoptará una arquitectura orientada a servicios empresariales.	Servicios de nube, APIs, DevOps.	Eficiencia en operación de TI.
<b>OBJ_EST_006</b>	Fortalecimiento del Gobierno y Gestión de Servicios de TI	El objetivo es implementar un marco de gobernanza de TI que alinee las inversiones tecnológicas con las metas de la organización, mejore la entrega de servicios y gestione el riesgo de manera eficaz, asegurando la	Gobernanza de TI Gestión de servicios basada en ITIL/COBIT Arquitectura Empresarial Gestión de riesgos y cumplimiento normativo	Este objetivo vincula la tecnología con los planes estratégicos de la ANI, optimizando recursos y fomentando la innovación para

		continuidad y calidad del servicio.		mantener a la entidad competitiva y en cumplimiento con regulaciones.
--	--	-------------------------------------	--	---

Estos objetivos estratégicos de TI son el fundamento sobre el cual la ANI construirá su futuro digital, asegurando que la tecnología funcione como un catalizador para la eficiencia, la innovación y la prestación de servicios excepcionales a los ciudadanos y partes interesadas.

#### 3.5.1.4 Capacidades de TI

Para alcanzar la situación objetivo y respaldar la visión estratégica de la ANI, es imperativo ampliar las capacidades de TI existentes. Estas nuevas capacidades permitirán a la entidad mejorar continuamente su rendimiento, ofrecer servicios innovadores y responder de manera efectiva a los desafíos emergentes del sector del transporte. La siguiente tabla resume las capacidades adicionales que serán esenciales para la transformación y modernización de las TI en la ANI:

Tabla 39 Capacidades de TI

Categoría	Capacidad
<b>Estrategia</b>	Gestionar arquitectura empresarial
	Gestionar Proyectos de TI
<b>Gobierno</b>	Gestionar Procesos de TI
	Generar un marco de Gobierno de TI
	Gestionar Servicios de TI
<b>Información</b>	Administrar modelos de datos
	Gestionar flujos de información
<b>Sistemas de Información</b>	Integración de Aplicaciones
	Administración de bases de datos
<b>Infraestructura</b>	Gestionar disponibilidad
	Almacenamiento y BackUps

Categoría	Capacidad
	Redes y Telecomunicaciones
	Administrar infraestructura tecnológica
Uso y apropiación	Gestión del Cambio
Seguridad	Análisis de vulnerabilidades

La ampliación de estas capacidades será gestionada mediante un enfoque estructurado y estratégico, asegurando que la ANI no solo cumpla con sus metas actuales, sino que también esté preparada para adaptarse a las exigencias futuras y mantener su posición de liderazgo en el sector del transporte.

### 3.5.1.5 Servicios de TI

La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) está comprometida con la excelencia en la prestación de Servicios de Tecnologías de la Información, los cuales son fundamentales para facilitar las operaciones diarias y ofrecer valor a nuestros usuarios. Para la situación objetivo, los servicios de TI serán diseñados y gestionados para asegurar la máxima calidad, disponibilidad y seguridad, alineados con las necesidades cambiantes de la entidad y sus usuarios.

Tabla 40 Servicio 001 Administración de la información general en los proyectos carretero

ID	001
Nombre	Administración de la información general en los proyectos carretero
Descripción	Recopilación y actualización de datos técnicos y financieros para los proyectos viales.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 41 Servicio 002 Administración de los trámites ambientales

ID	002
Nombre	Administración de los trámites ambientales
Descripción	Gestión de permisos y estudios de impacto ambiental para los proyectos viales.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana

Canal de soporte	Canal Virtual
------------------	---------------

*Tabla 42 Servicio 003 Administración de los trámites sociales*

ID	003
Nombre	Administración de los trámites sociales
Descripción	Coordinación de consulta comunitaria y atención de temas sociales en proyectos viales.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 43 Servicio 004 Administración información básica predial*

ID	004
Nombre	Administración información básica predial
Descripción	Manejo de datos de terrenos y propiedades involucradas en proyectos viales.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 44 Servicio 005 Administración información de pólizas*

ID	005
Nombre	Administración información de pólizas
Descripción	Gestión de seguros y garantías necesarias para los proyectos viales.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 45 Servicio 006 Administración temas de gestión*

ID	006
Nombre	Administración temas de gestión
Descripción	Gestión financiera, contratación, seguimiento de avances y recursos en proyectos viales.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 46 Servicio 007 Consulta de Informes*

ID	007
Nombre	Consulta de Informes

Descripción	Acceso y consulta a informes técnicos y documentación relevante para proyectos viales.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 47 Servicio 008 Integración con Ministerio de transporte*

ID	008
Nombre	Integración con Ministerio de transporte
Descripción	Colaboración para alinear proyectos viales con políticas nacionales de transporte.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 48 Servicio 009 Georreferenciación de los proyectos en el sistema de Información geográfica*

ID	009
Nombre	Georreferenciación de los proyectos en el sistema de Información geográfica
Descripción	Uso de SIG para visualizar geográficamente proyectos de infraestructura vial.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 49 Servicio 010 Registro y consulta del proceso Auditorías de calidad*

ID	010
Nombre	Registro y consulta del proceso Auditorías de calidad
Descripción	Gestión de registro y consulta de las auditorías de calidad realizadas.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 50 Servicio 011 Bitácora*

ID	011
Nombre	Bitácora
Descripción	Registro de actividades y eventos relevantes en un diario de seguimiento.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana

Canal de soporte	Canal Virtual
------------------	---------------

*Tabla 51 Servicio 012 Elaboración de Certificados laborales*

ID	012
Nombre	Elaboración de Certificados laborales
Descripción	Servicio para generar y tramitar certificados laborales.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 52 Servicio 013 Registro y consulta del proceso Cumplimiento de requisitos previos*

ID	013
Nombre	Registro y consulta del proceso Cumplimiento de requisitos previos
Descripción	Gestión de registro y consulta del cumplimiento de requisitos previos para proyectos.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 53 Servicio 014 Registro y consulta del proceso Expropiaciones prediales*

ID	014
Nombre	Registro y consulta del proceso Expropiaciones prediales
Descripción	Gestión de registro y consulta de los procesos de expropiación de terrenos.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 54 Servicio 015 Registro y consulta del proceso Publicidad Actos administrativos*

ID	015
Nombre	Registro y consulta del proceso Publicidad Actos administrativos
Descripción	Gestión de registro y consulta de la publicidad de actos administrativos.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 55 Servicio 016 Administración para la reserva de salas*

ID	016
Nombre	Administración para la reserva de salas

Descripción	Gestión para reservar y administrar el uso de salas o espacios.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 56 Servicio 017 Registro y consulta de Situaciones administrativas*

ID	017
Nombre	Registro y consulta de Situaciones administrativas
Descripción	Gestión de registro y consulta de situaciones administrativas de empleados o usuarios.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 57 Servicio 018 Creación y administración de expedientes documentales*

ID	018
Nombre	Creación y administración de expedientes documentales
Descripción	Creación, organización y gestión de expedientes documentales.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 58 Servicio 019 Envíos de comunicaciones*

ID	019
Nombre	Envíos de comunicaciones
Descripción	Proceso de envío de comunicaciones a través del sistema.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 59 Servicio 020 Archivo de comunicaciones*

ID	020
Nombre	Archivo de comunicaciones
Descripción	Gestión y almacenamiento de comunicaciones archivadas.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 60 Servicio 021 Devoluciones de Correo

ID	021
Nombre	Devoluciones de Correo
Descripción	Registro y manejo de devoluciones de correspondencia.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 61 Servicio 022 Reportes de comunicaciones y su gestión

ID	022
Nombre	Reportes de comunicaciones y su gestión
Descripción	Generación de informes sobre comunicaciones y su seguimiento.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 62 Servicio 023 Radiación de comunicaciones

ID	023
Nombre	Radicación de comunicaciones
Descripción	Registro y seguimiento de la radicación de comunicaciones recibidas.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 63 Servicio 024 Carpeta Borrador

ID	024
Nombre	Carpeta Borrador
Descripción	Almacenamiento de documentos en proceso de creación o edición.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 64 Servicio 025 Carpeta Memorandos Sin Expediente

ID	025
Nombre	Carpeta Memorandos Sin Expediente
Descripción	Organización y gestión de memorandos sin expediente adjunto.
Categoría	TI



Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 65 Servicio 026 Digitalizador*

ID	026
Nombre	Digitalizador
Descripción	Funcionalidad para digitalizar documentos físicos y convertirlos a formato digital.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 66 Servicio 027 Estadísticas*

ID	027
Nombre	Estadísticas
Descripción	Presentación de datos estadísticos relacionados con la gestión de comunicaciones.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 67 Servicio 028 Registro y consulta de información Gestión predial, por proyecto*

ID	028
Nombre	Registro y consulta de información de Gestión predial, por proyecto
Descripción	Gestión y acceso a la información predial relacionada con cada proyecto específico. Permite registrar y consultar datos prediales relevantes para la planificación y ejecución de los proyectos de manera eficiente.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 68 Servicio 029 Nómina*

ID	029
Nombre	Nómina
Descripción	El servicio de Nómina es una herramienta integral para gestionar de manera eficiente y precisa los aspectos salariales y administrativos del personal en una organización. Incluye configuración de parámetros, desglose de conceptos salariales, registro de información del personal, gestión de novedades, cálculo y procesamiento de pagos, generación de informes,

	definición de datos requeridos y mantenimiento del historial de pagos y cambios en la nómina. Garantiza la correcta remuneración y cumplimiento de derechos laborales. Debe cumplir con lo siguiente:
	- Configuración de tablas básicas: parámetros, cargos, entre otros.
	- Concepto
	- Hoja de vida del funcionario
	- Novedades
	- Liquidación de nómina
	- Informes
	- Datos Requeridos
	- Históricos
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 69 Servicio 030 Almacén e Inventarios*

ID	030
Nombre	Almacén e Inventarios
Descripción	El servicio de Almacén e Inventarios es una solución integral para gestionar de manera eficiente el almacenamiento, control y seguimiento de los productos y materiales en una organización. Incluye la recepción y registro de mercancías, la administración de existencias, el control de entradas y salidas, la identificación de niveles de inventario, y la generación de informes para una gestión óptima de los recursos y una adecuada planificación de compras y ventas. Garantiza una administración organizada y precisa de los activos y suministros de la empresa. Debe cumplir con lo siguiente:
	- Configuración de tablas básicas
	- Entradas
	- Salidas
	- Bajas
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 70 Servicio 031 Capacitación de Aniscopio*

ID	031
Nombre	Capacitación de Aniscopio
Descripción	Servicio de formación y entrenamiento en el uso y aplicación de la herramienta Aniscopio.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 71 Servicio 032 Capacitación de herramientas ofimáticas

ID	032
Nombre	Capacitación de herramientas ofimáticas
Descripción	Servicio de entrenamiento y desarrollo de habilidades en el uso de herramientas ofimáticas como procesadores de texto, hojas de cálculo y programas de presentaciones.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 72 Servicio 033 Crear casos de mesa de servicios de GTEC

ID	033
Nombre	Crear casos de mesa de servicios de GTEC
Descripción	Servicio para registrar y generar nuevos casos o incidentes en la mesa de servicios de GTEC.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 73 Servicio 034 Asignar casos de mesa de servicios de GTEC

ID	034
Nombre	Asignar casos de mesa de servicios de GTEC
Descripción	Servicio para asignar y distribuir los casos o incidentes registrados a los responsables adecuados para su atención.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 74 Servicio 035 Resolver casos de mesa de servicios de GTEC

ID	035
Nombre	Resolver casos de mesa de servicios de GTEC
Descripción	Servicio para atender y resolver los casos o incidentes registrados en la mesa de servicios de GTEC de manera efectiva y oportuna.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 75 Servicio 036 Administración de Mesa de Servicios

ID	036
Nombre	Administración de Mesa de Servicios
Descripción	Configurar la mesa de servicio de acuerdo con las categorías de servicios que se requieran, los niveles de servicio y los ANS que se establezcan
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 76 Servicio 037 Administrar Directorio Activo*

ID	037
Nombre	Administrar Directorio Activo
Descripción	Servicio que permite Crear, actualizar, retirar cuentas de funcionarios, contratistas, aplicaciones, grupos, entre otros objetos; en el directorio activo con el fin de administrar eficientemente el acceso a los servicios de red y las aplicaciones de la Entidad, Incluye actualización de contraseñas
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 77 Servicio 038 Administrar el portal web y la intranet*

ID	038
Nombre	Administrar el portal web y la intranet
Descripción	Realizar la administración de contenidos del portal y de la intranet de acuerdo con las solicitudes del área responsable de los contenidos
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 78 Servicio 039 Administrar Plataforma Microsoft 365*

ID	039
Nombre	Administrar Plataforma Microsoft 365
Descripción	Atender solicitudes de los usuarios que llegan por la herramienta de mesa de servicios. Asignación de licencias especiales, requerimiento de soporte en el uso de ofimática, herramientas de comunicaciones, entre otras
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 79 Servicio 040 Administrar servidores, almacenamiento

ID	040
Nombre	Administrar servidores, almacenamiento
Descripción	Monitorear consolas de administración, tomar acciones respectivas Gestionar solicitudes con proveedores Verificación de disponibilidad de recursos Asignación de almacenamiento según solicitud
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 80 Servicio 041 Administrar y gestionar el antivirus

ID	041
Nombre	Administrar y gestionar el antivirus
Descripción	Verificar cuarentena, alertas, informes y reportes Administrar URL's Administrar Usuarios Verificar estado de la consola Reportes de consola Subsanar, eliminar o neutralizar posibles infecciones
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 81 Servicio 042 Aprovisionar servidores y almacenamiento

ID	042
Nombre	Aprovisionar servidores y almacenamiento
Descripción	Habilitar servidores y almacenamiento con base en las solicitudes recibidas. Instalación y configuración del software base de los servidores (sistemas operativos, parches). Instalación y configuración de software de administración de directorio activo
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 82 Servicio 043 Configurar políticas de seguridad de Firewall

ID	043
Nombre	Configurar políticas de seguridad de Firewall

Descripción	Configurar políticas de seguridad de Firewall
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 83 Servicio 044 Elaborar especificaciones técnicas

ID	044
Nombre	Elaborar especificaciones técnicas
Descripción	Elaborar especificaciones técnicas para contratación de los distintos productos o servicios que se requieren para soportar la operación de la Entidad
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 84 Servicio 045 Gestión de equipos de cómputo y periféricos

ID	045
Nombre	Gestión de equipos de cómputo y periféricos
Descripción	Adquisición, instalación, configuración y mantenimientos preventivos y correctivos de hardware y software base de los equipos asignados a los funcionarios y contratistas de la Entidad

Tabla 85 Servicio 046 Gestión de Incidentes, Peticiones, Problemas

ID	046
Nombre	Gestión de Incidentes, Peticiones, Problemas
Descripción	Gestionar las solicitudes que realizan los usuarios de acuerdo con sus necesidades
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

Tabla 86 Servicio 047 Gestionar Acceso a Internet e Intranet

ID	047
Nombre	Gestionar Acceso a Internet e Intranet
Descripción	Prestar servicios de conectividad a través de Internet e Intranet

Tabla 87 Servicio 048 Gestionar BackUps

ID	048
----	-----

Nombre	Gestionar BackUps
Descripción	Servicio para generar respaldo de datos así como la recuperación de estos en caso de que se requiera
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 88 Servicio 049 Gestionar Licenciamiento*

ID	049
Nombre	Gestionar Licenciamiento
Descripción	Proveer el licenciamiento que se requiere para los distintos recursos de la infraestructura tecnológica
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 89 Servicio 050 Gestionar VPN's*

ID	050
Nombre	Gestionar VPN's
Descripción	Administración de red privada debidamente autorizadas
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 90 Servicio 051 Migrar bases de datos*

ID	051
Nombre	Migrar bases de datos
Descripción	Es un servicio pendiente de implementar que está causando inconvenientes en la prestación de algunos servicios, entre ellos Orfeo
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 91 Servicio 052 Monitorear el portal institucional y la intranet*

ID	052
Nombre	Monitorear el portal institucional y la intranet

Descripción	Monitorear el portal institucional y la intranet, algunas de las actividades a realizar son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar número de conexiones a base de datos</li> <li>• Validar espacio disponible</li> <li>• Revisar logs</li> </ul>
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 92 Servicio 053 Monitorear la correlación de eventos de seguridad*

ID	053
Nombre	Monitorear la correlación de eventos de seguridad
Descripción	Es una acción que tiene opciones de mejora y por ello se quiere trabajar de la mano con Microsoft para aprovechar mejor las herramienta con que se disponen
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 93 Servicio 054 Monitorear Recursos*

ID	054
Nombre	Monitorear Recursos
Descripción	Este servicio permite realizar monitoreo sobre los recursos de infraestructura: Comunicaciones, Servidores, Almacenamiento, Aplicaciones, Bases de Datos, acceso a recursos WEB, Antivirus, Firewall, se proyecta mejorar con la adquisición de nuevas herramientas que mejorarían este monitoreo
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 94 Servicio 055 Realizar BackUp de configuraciones*

ID	055
Nombre	Realizar BackUp de configuraciones
Descripción	TI
Categoría	Universal
Usuario objetivo	24 Horas al día, 7 días a la semana
Horario de prestación del servicio	Canal Virtual

*Tabla 95 Servicio 056 Realizar seguimiento a la ejecución de contratos de la plataforma tecnológica*



ID	056
Nombre	Realizar seguimiento a la ejecución de contratos de la plataforma tecnológica
Descripción	Seguimiento a los contratos que tienen que ver con el dominio de tecnología correspondiente
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 96 Servicio 057 Registrar DHCP*

ID	057
Nombre	Registrar DHCP
Descripción	Resolver solicitudes de registro de nuevas IP, teniendo en cuenta las políticas de firewall para cada caso
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 97 Servicio 058 Registrar DNS*

ID	058
Nombre	Registrar DNS
Descripción	Validar solicitudes para las diferentes aplicaciones, velar por el correcto estado del servicio DNS
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 98 Servicio 059 Restaurar BackUps*

ID	059
Nombre	Restaurar BackUps
Descripción	Atender solicitudes de restauración de información
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 99 Servicio 060 Servicio Administración de Usuarios*

ID	060
Nombre	Servicio Administración de Usuarios

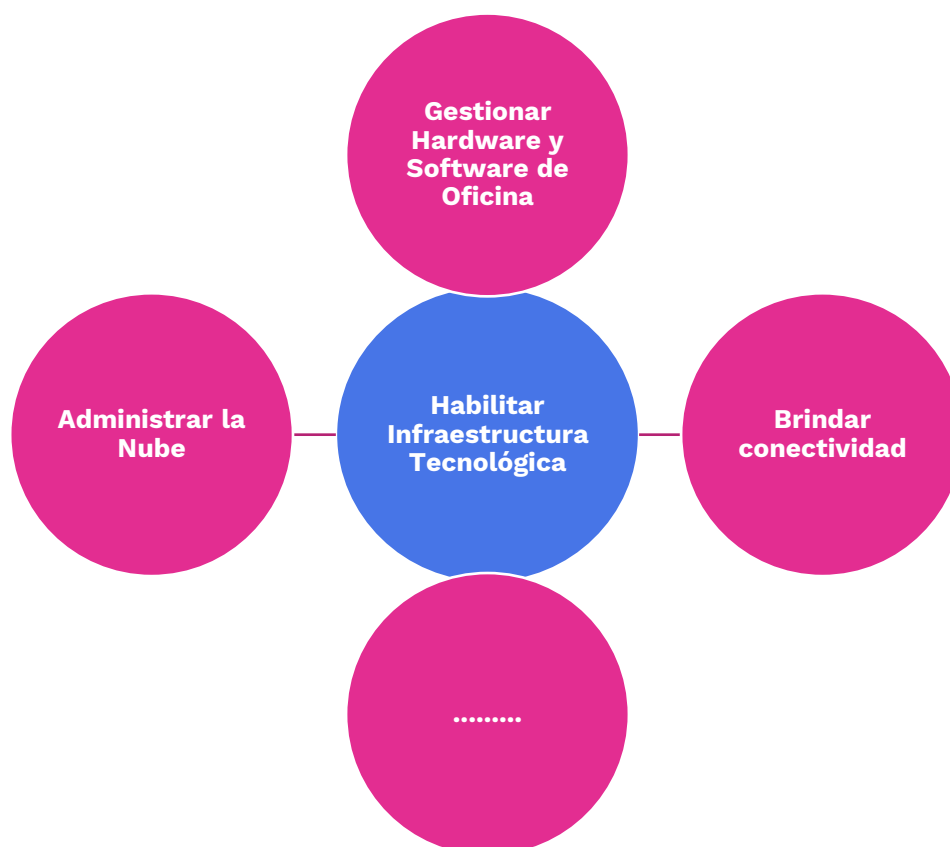
Descripción	Gestión y administración de usuarios en el sistema.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 100 Servicio o61 Firma Digital*

ID	o61
Nombre	Firma Digital
Descripción	Funcionalidad para realizar firmas digitales en documentos.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual

*Tabla 101 Servicio o62 Impresión de Comunicaciones*

ID	o62
Nombre	Impresión de Comunicaciones
Descripción	Servicio para imprimir comunicaciones y documentos.
Categoría	TI
Usuario objetivo	Universal
Horario de prestación del servicio	24 Horas al día, 7 días a la semana
Canal de soporte	Canal Virtual



*Ilustración 6 Estructura Padre e hijos de Servicios de TI*

### **3.5.1.6 Políticas y estándares para la gestión de la gobernabilidad de TI**

En la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), comprendemos que la gobernabilidad de las Tecnologías de la Información es un factor crítico para el éxito de nuestra transformación digital. Por lo tanto, hemos establecido una serie de políticas y estándares que conforman el marco de gobernabilidad para la gestión de TI. Este marco asegurará que las TI soporten y habiliten los objetivos estratégicos de la ANI de manera efectiva y sostenible.

#### **Políticas y Estándares de TI:**

1. **Política de Gestión de Proyectos:** Define cómo se deben iniciar, planificar, ejecutar, controlar y cerrar los proyectos de TI, asegurando que se alineen con los objetivos estratégicos y se entreguen con éxito.
2. **Política de Gestión de Datos:** Establece los lineamientos para la administración de datos, garantizando su calidad, integridad, seguridad y disponibilidad.

3. **Política de Desarrollo Seguro de Software:** Garantiza que todos los desarrollos de software sigan prácticas que prioricen la seguridad en todas las fases de desarrollo.
4. **Estándar para Integración de Sistemas:** Proporciona directrices para la integración efectiva de sistemas, promoviendo la interoperabilidad y el uso eficiente de las plataformas de TI.
5. **Política de Gestión de Cambios:** Asegura que todos los cambios en el entorno de TI se gestionen de manera controlada, minimizando los riesgos y asegurando la estabilidad operativa.
6. **Estándar de Nube:** Define los criterios y las prácticas para la adopción y el uso de servicios en la nube, asegurando la escalabilidad, la eficiencia y la conformidad con los requisitos de seguridad y privacidad.
7. **Política de Clasificación de Información:** Establece cómo debe clasificarse la información para protegerla adecuadamente según su nivel de sensibilidad y criticidad.
8. **Estándar de Respaldo y Recuperación:** Detalla los procedimientos para realizar respaldos y restauraciones de datos, garantizando la continuidad del negocio y la recuperación ante desastres.

Estas políticas y estándares serán revisados y actualizados regularmente para reflejar los cambios en el entorno tecnológico y normativo. Además, proporcionarán una base sólida para la capacitación y concienciación de todos los empleados de la ANI, asegurando que las prácticas de gobernabilidad de TI sean entendidas y seguidas por toda la organización.

Tabla 102 Políticas de TI

Política	Descripción	Acciones de mejora o cambios en las políticas de TI
<b>Política de gestión de proyectos</b>	Establecerá lineamientos para la planeación, ejecución, seguimiento y control, y cierre de proyectos de TI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporar metodologías ágiles además de cascada.</li> <li>• Definir entregables digitales para habilitar automatización.</li> <li>• Establecer KPI's de tiempo, presupuesto y calidad.</li> </ul>

Política	Descripción	Acciones de mejora o cambios en las políticas de TI
<b>Política de gestión de datos</b>	Definirá los roles, propiedad y calidad de los datos, así como su gobernanza para una adecuada toma de decisiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adicionar lineamientos para gobierno de datos, calidad, diccionarios e integración.</li> <li>• Definir roles de administradores y stewardship de datos.</li> <li>• Establecer KPI's de calidad de datos.</li> </ul>
<b>Política de desarrollo seguro de software</b>	Proveerá directrices para incorporar prácticas de codificación segura en los desarrollos a medida y adquisición de software.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer requerimientos de pruebas de penetración.</li> <li>• Integrar con políticas de gestión de vulnerabilidades.</li> </ul>
<b>Estándar para integración de sistemas</b>	Definirá patrones y mejores prácticas para la integración entre los diferentes sistemas de información de la ANI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar APIs y microservicios como aproximación preferida.</li> <li>• Definir capas de integración empresarial, APIs internas / externas.</li> <li>• Establecer patrones de diseño e interfaces comunes.</li> </ul>
<b>Política de gestión de cambios</b>	Establecerá el proceso para evaluar, aprobar e implementar de forma controlada cambios en la infraestructura y sistemas de TI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatizar procesos de gestión de cambios vía DevOps.</li> <li>• Integrar con gestión de configuración y versionado.</li> <li>• Definir procedimientos ágiles pero controlados.</li> </ul>

Política	Descripción	Acciones de mejora o cambios en las políticas de TI
<b>Estándar de nube</b>	Brindará orientación sobre modelos permitidos, evaluación de riesgos y controles al adoptar software, plataforma e infraestructura como servicio en la nube.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preferir nube pública sobre privada/datacenters. Evaluar híbrida.</li> <li>• Definir responsabilidades compartidas con proveedores.</li> <li>• Lineamientos de seguridad y compliance en la nube.</li> </ul>
<b>Política de clasificación de información</b>	Definirá los niveles de sensibilidad de la información y controles asociados para su adecuada protección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar sensibilidad de datos en la nube y control de acceso.</li> <li>• Integrar con gobierno de datos.</li> </ul>
<b>Estándar de respaldo y recuperación</b>	Establecerá la periodicidad, retención y procesos para las copias de seguridad y restauración ante desastres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir estrategia en la nube para datos/cargas.</li> <li>• Establecer RTO y RPO según criticidad.</li> </ul>

#### Dominio de Estrategia:

- **Actualización del PETI:** Revisaremos y actualizaremos el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2023-2026 para reflejar las nuevas prioridades en la transformación digital, gestión de datos e infraestructura de TI.
- **Política de TI Redefinida:** Adaptaremos nuestra política de TI para integrar prácticas modernas y lineamientos que aborden el cloud computing, la ciberseguridad y las metodologías ágiles.

#### Dominio de Arquitectura Institucional:

- **Fortalecimiento del Gobierno de TI:** Mejoraremos el gobierno de TI para facilitar la adopción eficiente de tecnologías emergentes y modelos de servicio flexibles.

- **Gobernanza Adaptativa:** Evolucionaremos nuestros esquemas de gobernanza para permitir la gestión ágil de proyectos de software y analítica de datos.

#### **Dominio de Arquitectura de Información:**

- **Políticas de Gestión de Datos:** Implementaremos políticas de gobierno, calidad y seguridad de datos para asegurar la integridad y seguridad en sistemas críticos.
- **Capacidades Analíticas:** Desarrollaremos capacidades avanzadas en análisis de datos e inteligencia de negocios para mejorar la toma de decisiones.

#### **Dominio Sistemas de Información:**

- **Evolución de ANISCOPIO:** Actualizaremos y modernizaremos ANISCOPIO y otros sistemas legados, asegurando su alineación con nuestra visión digital.
- **Integración de Sistemas:** Intensificaremos la integración entre sistemas a través de APIs y servicios interconectados.

#### **Dominio de Arquitectura de Tecnología:**

- **Renovación de Infraestructura Tecnológica:** Incorporaremos servicios de nube y avanzaremos en la virtualización y monitorización de nuestra infraestructura TI.
- **Ciberseguridad Reforzada:** Incrementaremos la ciberseguridad y modernizaremos nuestras redes para soportar de manera eficiente los nuevos servicios digitales.

#### **Procesos de Uso y Apropiación:**

- **Capacitación Estratégica en Datos:** Fomentaremos la capacitación en el uso estratégico de datos, en particular, para la información geoespacial crítica para la ANI.
- **Cultura de Transformación Digital:** Promoveremos una cultura organizacional que abrace la transformación digital en todos los niveles de la entidad.

Estas iniciativas reflejan nuestro compromiso de evolucionar y adaptarnos a un entorno digital en constante cambio, asegurando que la ANI permanezca a la vanguardia en la provisión de infraestructuras críticas y en la prestación de servicios de alta calidad a la nación.

### 3.5.2 Gobierno de TI

En la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), reconocemos que un gobierno de TI eficaz es esencial para el éxito de nuestra estrategia digital y operacional. Por lo tanto, hemos establecido un modelo administrativo de gobierno de TI que proporciona un marco estructurado para la toma de decisiones y la supervisión de nuestras capacidades tecnológicas.

#### Elementos Clave del Gobierno de TI:

- **Estrategia y Dirección:** Establecemos una visión clara para nuestras iniciativas de TI que se alinea con la misión y objetivos estratégicos de la ANI, asegurando que cada inversión y proyecto de TI contribuye al éxito general de la entidad.
- **Planificación y Organización:** Desarrollamos planes detallados que delinean cómo los recursos de TI se asignarán y administrarán, cómo se priorizarán los proyectos y cómo se gestionarán los servicios de TI a lo largo del tiempo.
- **Entrega y Operación de Servicios:** Aseguramos que los servicios de TI se entreguen de manera oportuna y continua, cumpliendo con los estándares de calidad y rendimiento esperados por la entidad y sus usuarios.
- **Seguridad y Conformidad:** Mantenemos un enfoque proactivo hacia la seguridad de TI y la conformidad normativa, implementando políticas y procedimientos que protegen los activos de información y datos de la ANI contra amenazas y vulnerabilidades.
- **Supervisión Ejecutiva:** Ejercemos una supervisión ejecutiva rigurosa a través de un comité de dirección de TI que incluye a líderes empresariales y de TI, quienes supervisan y evalúan el rendimiento de TI, garantizando la alineación con las expectativas de la entidad.
- **Gestión de Riesgos:** Identificamos y gestionamos proactivamente los riesgos asociados con la TI, desde riesgos operativos y de seguridad hasta riesgos estratégicos, asegurando una operación TI estable y confiable.
- **Medición y Evaluación:** Utilizamos métricas y KPIs para medir la eficacia y eficiencia de nuestra función de TI, con revisiones regulares para ajustar y mejorar continuamente nuestras operaciones y servicios.



### 3.5.2.1 *Modelo de Gobierno de TI*

Para asegurar una gestión efectiva de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) y para apoyar la transformación digital en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), se propone la conformación de una instancia de decisión dentro del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG). Esta instancia se integrará en el Comité Directivo de la entidad y tendrá como misión principal supervisar y guiar la dirección estratégica de las TIC.

#### **Instancias de Decisión:**

- **Comité Directivo de TIC:** Se establecerá como un órgano de decisión de alto nivel que se reunirá mensualmente para evaluar el desempeño de las TIC, revisar los indicadores del tablero de control de TI y tomar decisiones estratégicas relativas a la implementación y priorización de iniciativas de TI.

#### **Miembros Propuestos para el Comité Directivo de TIC:**

- **Presidente de la ANI:** Como líder máximo de la entidad, el Presidente garantizará que la estrategia de TIC esté alineada con la visión y los objetivos globales de la ANI.
- **Responsable de las TIC (CIO):** El CIO será responsable de presentar la visión tecnológica, reportar el estado actual de las iniciativas de TI y recomendar acciones para el fortalecimiento de las mismas.
- **Jefe de la Oficina de Proyectos:** Este miembro aportará una perspectiva de gestión de proyectos para asegurar que las iniciativas de TI se ejecuten con éxito y aporten valor a la entidad.
- **Secretario General de la Entidad:** Como custodio de los procesos administrativos y de soporte, el Secretario General proporcionará insights sobre la eficacia operativa y la integración de los sistemas de TI en la gestión diaria.

#### **Objetivos del Comité Directivo de TIC:**

- Fortalecer la gobernabilidad de TI, asegurando la alineación entre las TIC y la estrategia empresarial.
- Garantizar que las decisiones tomadas en el ámbito de TI sean informadas por datos reales y análisis de desempeño.
- Proporcionar un marco de responsabilidad y transparencia para la gestión de TI.

Este modelo de gobierno de TI se centrará en la mejora continua, la adaptabilidad y la innovación para apoyar eficazmente la estrategia de transformación digital de la ANI. Con este enfoque, se espera que la

ANI no solo mejore su rendimiento en el ámbito de TI, sino que también se posicione como una entidad líder en la adopción de mejores prácticas y tecnologías emergentes.

#### **3.5.2.1.1 Definición y gestión de la Matriz riesgos de TI a nivel general**

En el contexto de la transformación digital, es imprescindible que la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) mantenga una gestión de riesgos de TI actualizada y alineada con las mejores prácticas y los cambios tecnológicos. La matriz de riesgos de TI es un instrumento dinámico que debe evolucionar para reflejar el panorama de riesgo emergente y garantizar la resiliencia operativa y estratégica.

#### **Pasos para la Reevaluación y Actualización de la Matriz de Riesgos de TI:**

1. **Revisión de Metodología:** Ajustaremos la metodología de gestión de riesgos de TI para incorporar las mejores prácticas actuales y garantizar que sea exhaustiva y proactiva.
2. **Identificación de Nuevos Riesgos:** Identificaremos nuevos riesgos relacionados con proyectos de analítica avanzada, la transición a servicios en la nube, las amenazas de ciberseguridad emergentes y otros aspectos críticos de la transformación digital.
3. **Definición de Controles y Mitigación:** Estableceremos controles específicos y desarrollaremos planes de mitigación que sean efectivos y proporcionales a la naturaleza y gravedad de los riesgos identificados.
4. **Fortalecimiento del Monitoreo:** Mejoraremos las prácticas de monitoreo y seguimiento para detectar y responder a la materialización de riesgos en tiempo real.
5. **Alineación con Gestión Institucional de Riesgos:** Integraremos la gestión de riesgos de TI con el marco institucional de gestión de riesgos para una visión unificada y coherente en toda la entidad.
6. **Evolución de Tableros de Control:** Actualizaremos los tableros de control para incluir métricas e indicadores que reflejen la nueva realidad de TI y los riesgos asociados con la transformación digital.

#### **Objetivos de la Gestión de Riesgos de TI Actualizada:**

- Proporcionar un marco que permita identificar, evaluar y gestionar los riesgos de TI de manera efectiva.
- Asegurar que la ANI esté preparada para enfrentar y responder a los riesgos emergentes de la transformación digital.

- Apoyar la toma de decisiones informadas en la gestión de proyectos y operaciones de TI.

El resultado será una matriz de riesgos de TI revitalizada que sirva como un componente vital en la estrategia de gobernanza de TI de la ANI, asegurando que los riesgos sean gestionados con inteligencia y agilidad en apoyo de los objetivos estratégicos de la entidad.

### 1. Seguimiento a riesgos de TI.

- 1.1. La matriz de riesgos de TI de la Agencia se encuentra publicada en la ruta:

<https://anionline.sharepoint.com/sites/GIR/SitePages/Seguimiento.aspx>

### 2. Tableros de control para el Gobierno de TI.

- 2.1. Los tableros de control para el seguimiento a proyectos de TI y la operación de TI se encuentran en la URL:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiYTM5ZjlzMGEtNDQzMSo0NjZjLWI3YTctNmNhNjlmOWQzNjBkliwidCI6IjcwZGM1N2VILWZINDYtNDI4Ni1iNjViLTZhZTIIMTI2YzAzZSIsImMiOiR9>

#### *3.5.2.1.2 Gestión y Supervisión del Presupuesto de Inversiones y gastos de Operación de las TIC*

Para apoyar de manera efectiva las iniciativas del portafolio de transformación digital, la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) requiere una gestión presupuestaria que asegure la asignación óptima y el uso eficiente de los recursos financieros en las TIC.

#### **Estrategias para la Gestión Presupuestaria de TIC:**

1. **Revaluación del Presupuesto de TI:** Evaluaremos el presupuesto de TI actual para confirmar que cumple con los requerimientos financieros de las nuevas iniciativas digitales, asegurando que haya una adecuada provisión de fondos para la transformación digital.
2. **Análisis de Viabilidad Financiera:** Realizaremos un análisis detallado de la viabilidad financiera de cada proyecto priorizado, garantizando su alineación con los flujos de efectivo y la sostenibilidad financiera de la entidad.
3. **Consecución de Recursos Adicionales:** Gestionaremos la búsqueda de fondos adicionales a través de propuestas al Ministerio y otras fuentes de financiamiento para proyectos que excedan la capacidad presupuestaria actual.
4. **Optimización de Costos con Proveedores:** Fortaleceremos la gestión de proveedores y contratos para asegurar la obtención de los mejores precios y condiciones, optimizando así el gasto de operación de las TIC.

5. **Métricas e Informes Gerenciales:** Implementaremos un conjunto de métricas e informes gerenciales para proporcionar una visión clara de la ejecución presupuestal y el progreso de los proyectos de TI.
6. **Gestión Óptima de Recursos Financieros:** Nuestro enfoque estará en garantizar que cada inversión en TI entregue el máximo valor, apoyando directamente la estrategia de transformación digital de la entidad.

#### **Objetivo del Modelo Presupuestario de TI:**

El modelo presupuestario de TI de la ANI estará diseñado para responder de manera flexible a las demandas de una entidad en transformación digital, garantizando que los recursos financieros se gestionen de manera estratégica, transparente y responsable.

#### **Optimización de Compras de TI (LI.GO.o6)**

El GIT de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones realiza las compras a través de Acuerdos Marcos de Precios existentes (cuando aplica) y da prioridad a adquisiciones en modalidad de servicio y/o por demanda, por medio de la tienda virtual del estado colombiano.

En la siguiente URL se encuentran los procesos planeados y ejecutados para en modalidad de Colombia Compra Eficiente:

<https://anionline.sharepoint.com/Gestion%20VPRE/Sistemas/gestAdquicision/Contratacion2021/SitePages/Home.aspx>

#### **Criterios de Adopción y de las Compras de TI (LI.GO.o7)**

Los criterios de adopción de las compras tecnológicas están determinados por lo dispuesto en el documento GCOP-M-001 Manual de Contratación, el cual define los criterios y métodos que direccionan la toma de decisiones de inversión en TI, buscando el beneficio económico y de servicio de la Agencia.

#### **Criterios de Selección**

*Tabla 103 Criterios de Selección*

Criterio	Descripción
<b>Bienes y Servicios de características</b>	Bienes y servicios de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia

Criterio	Descripción
<b>Técnicas Uniformes y de Común Utilización</b>	pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición y a los que se refiere el literal (a) del numeral 2 del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007
<b>Capacidad Residual</b>	Capacidad real de contratación, calculada conforme a lo previsto en la Ley 1682 de 2013 y su reglamentación en lo relacionado con proyectos de infraestructura de transporte, así como lo previsto en el artículo 2.2.1.1.1.6.4. del Decreto 1082 de 2015, y los lineamientos y directrices impartidas por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente
<b>Clasificación de Bienes y servicios</b>	Sistema de codificación de las Naciones Unidas para estandarizar productos y servicios, conocido por las siglas UNSPSC
<b>Comité de Contratación</b>	Instancia asesora encargada de impartir recomendaciones al(los) ordenador(es) del gasto en relación con la actividad precontractual y contractual de la entidad
<b>Comité Evaluador</b>	Grupo interdisciplinario conformado por servidores públicos o por particulares contratados para el efecto para evaluar las ofertas y las manifestaciones de interés para cada Proceso de Contratación por licitación, selección abreviada y concurso de méritos
<b>Estudios y Documentos Previos</b>	Conjunto de documentos (estudios, evaluaciones, entre otros) que sirven de soporte para la elaboración del proyecto de pliego de condiciones, de la invitación pública y/o del contrato, de manera que los proponentes puedan valorar adecuadamente el alcance de lo requerido por la entidad, así como la distribución de riesgos que la Entidad propone
<b>Experiencia</b>	Se entiende por experiencia los conocimientos, las habilidades y las destrezas adquiridas o desarrolladas durante el ejercicio de una profesión, arte u oficio. Igualmente se considera como experiencia, el conocimiento del proponente derivado de su participación previa en actividades iguales o similares a las previstas en el objeto del contrato
<b>Ficha Técnica</b>	Anexo al pliego de condiciones que debe elaborarse por parte de la entidad, cuando se adelanten procesos de selección abreviada para la contratación de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común

Criterio	Descripción
	utilización, bajo el método de subasta inversa. La entidad elaborará una ficha técnica, la cual debe incluir: a) La clasificación del bien o servicio de acuerdo con el Clasificador de Bienes y Servicios; b) La identificación adicional requerida; c) La unidad de medida; d) La calidad mínima y e) Los patrones
<b>Garantía de Seriedad de la Oferta</b>	Obligación a cargo de cada oferente en cualquier proceso de selección (salvo las excepciones legales) de garantizar la seriedad de la Oferta presentada en desarrollo de tal proceso. Esta Garantía se hará efectiva en caso de que el oferente ganador no suscriba el Contrato dentro del término establecido en las Condiciones de la Invitación o pliego de condiciones para tales efectos y en todos los demás eventos señalados en el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015, así como a las demás disposiciones que lo modifiquen, adicionen o sustituyan, salvo evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito debidamente comprobados
<b>Inscripción en el RUP</b>	Acto mediante el cual se registran en el Registro Único de Proponentes – RUP -, las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, que aspiren a celebrar contratos con entidades estatales, con las excepciones expresamente señaladas en la Ley y normatividad relacionada
<b>Manifestación de Interés</b>	Exteriorización escrita de la intención de participar dentro del proceso de contratación respectivo, a través de los mecanismos y dentro de los plazos establecidos para el efecto dentro de la invitación o pliego de condiciones
<b>Pliego de Condiciones</b>	Acto Jurídico prenegocial de carácter general que contiene la voluntad de la administración con efectos vinculantes y obligatorios para los partícipes en el proceso de selección, en orden a la realización de los principios constitucionales y legales que la actividad contractual de la administración comprende
<b>Requisitos Habilitantes</b>	Condiciones de experiencia, la capacidad jurídica, financiera y de organización de los proponentes que se les exige para la participación en el proceso de selección. De conformidad con lo dispuesto en la Ley 1508 de 2012 para las Asociaciones Público Privada los requisitos habilitantes son la

Criterio	Descripción
	capacidad jurídica, capacidad financiera o de financiación y la experiencia en inversión o en estructuración de proyectos según lo determine la Entidad
<b>Riesgo</b>	Evento que puede generar efectos adversos y de distinta magnitud en el logro de los objetivos del proceso de Contratación o en la ejecución de un Contrato

### Retorno de la Inversión (LI.GO.o8)

El GIT de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones establece la relación costo beneficio y justifica la inversión de los proyectos de TI., con el fin de asegurar que los recursos públicos se utilicen para contribuir al logro de beneficios e impactos concretos de la Agencia. Los beneficios deben contemplar resultados de mejoramiento del servicio, de la oportunidad, de la satisfacción del ciudadano y del bienestar de la población.

Para los procesos que se realizan por la modalidad de Colombia compra Eficiente se realiza un Informe de Evento, el cual contiene la estructura que se muestra a continuación en el siguiente URL:

<https://anionline.sharepoint.com/Gestion%20VPRE/Sistemas/gestAdquicision/Contratacion2021/SitePages/Home.aspx>



Ilustración 7 Gestión Financiera de TI

Fuente: IT4+ Yobiplex Corporation

**3.5.2.1.3 Gestión de asignación de Recursos Humanos**

El capital humano es un recurso fundamental en la gestión de las TIC en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). Por tanto, es crucial contar con un proceso estructurado para la asignación y optimización de nuestro personal interno y externo. Este proceso asegura que dispongamos de la capacidad y habilidades necesarias para ejecutar nuestra estrategia de TIC y proyectos de transformación digital.

**Estrategias de Gestión de RR.HH. en TIC:**

1. **Revisión Mensual de Desempeño y Capacidad:** Implementaremos un ciclo de revisión mensual para evaluar el desempeño y las capacidades del personal de TIC, tanto interno como contratado, utilizando informes detallados de productividad y eficacia.
2. **Evaluación de Necesidades de Personal:** Analizaremos las necesidades actuales y futuras de personal en función de los proyectos en curso y los planes de transformación digital, asegurando que tengamos la cantidad y calidad adecuadas de recursos humanos.



3. **Desarrollo y Retención de Talento:** Fomentaremos programas de desarrollo profesional y retención para mejorar las habilidades de nuestro equipo de TIC y asegurar un alto nivel de satisfacción y compromiso laboral.
4. **Gestión de Contratistas:** Estableceremos criterios claros para la contratación y gestión de personal externo, garantizando que complementen eficazmente a nuestro equipo interno y que se adhieran a los estándares y expectativas de la ANI.
5. **Toma de Decisiones Basada en Datos:** Utilizaremos datos y análisis para tomar decisiones informadas sobre la asignación de personal, identificando áreas de mejora y oportunidades de optimización.

#### **Objetivo de la Gestión de Recursos Humanos en TIC:**

Nuestro objetivo es mantener un equipo de TIC altamente cualificado y motivado, capaz de adaptarse y responder a las exigencias de un entorno tecnológico dinámico. Mediante la gestión proactiva y estratégica de nuestros recursos humanos, la ANI se asegurará de que su personal de TIC esté alineado con nuestras metas estratégicas y listo para abordar los desafíos futuros.

### **3.5.3. Modelo de Gestión de TI**

En la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), adoptamos un modelo de gestión de Tecnologías de la Información que asegura la eficacia, eficiencia y alineación de nuestras capacidades tecnológicas con las necesidades estratégicas y operativas de la entidad.

#### **Macroproceso de Gestión de Tecnologías de la Información:**

- **Estrategia de TI:** Consolidamos un enfoque estratégico para la definición y ejecución de la arquitectura de TI, la cartera de proyectos de TI y su alineación con los objetivos y necesidades institucionales.
- **Gestión de Información:** Aseguramos la integridad y disponibilidad de los datos a través de una gestión efectiva del ciclo de vida de la información, enfocándonos en la calidad y gobierno de los datos.
- **Gestión de Sistemas de Información:** Desarrollamos y mantenemos soluciones de software y servicios digitales, optimizando la integración y funcionalidad para soportar los procesos de negocio.

- **Gestión de Infraestructura:** Administramos la infraestructura tecnológica, tanto on-premise como en la nube, para sustentar de manera fiable los servicios de TI.
- **Seguridad de la Información:** Implementamos controles de ciberseguridad para proteger los activos de información y gestionar los riesgos asociados a la seguridad de la información.
- **Gobierno de TI:** Establecemos un marco de gobierno para dirigir y monitorear las TI, asegurando su contribución a la estrategia y los objetivos institucionales.
- **Gestión Operativa de las TI:** Realizamos una gestión efectiva de las operaciones de TI, abarcando la planificación, provisión, soporte, operación y mantenimiento de los servicios de TI.

Capacidad de TI	Nombre proceso
Gestión Administrativa de TI	Mantener la arquitectura empresarial de TI
Gestión Administrativa de TI	Planeación estratégica de TI
Gestión Administrativa de TI	Gestión presupuestal TI
Gestión Administrativa de TI	Gestión relacionamiento con actores clave de la entidad
Gestión Administrativa de TI	Estructuración de proyectos y contrataciones
Gestión Administrativa de TI	Gestión contractual recursos y servicios de TI
Gestión Administrativa de TI	Supervisión de contratos de ti y manejo de controversias
Gestión Administrativa de TI	Gerencia de proyectos de TI
Gestión Administrativa de TI	Administración personal de tic (funcionarios y contratistas)
Gestión Administrativa de TI	Gestión de uso y apropiación de la tecnología
Gestión Administrativa de TI	Administración instalaciones físicas personal TI
Gestión de ciclo de vida de los Sistemas de Información	Ingeniería de requerimientos de soluciones
Gestión de ciclo de vida de los Sistemas de Información	Desarrollar y mantener arquitectura de soluciones de TI
Gestión de ciclo de vida de los Sistemas de Información	Diseño detallado de soluciones (software)
Gestión de ciclo de vida de los Sistemas de Información	Administrar integraciones, interfaces, Apis y esquemas de interoperabilidad
Gestión de ciclo de vida de los Sistemas de Información	Desarrollo de software
Gestión de ciclo de vida de los Sistemas de Información	Pruebas de aceptación
Gestión de ciclo de vida de los Sistemas de Información	Gestión de defectos
Gestión de ciclo de vida de los Sistemas de Información	Entrenamiento de partes interesadas
Gestión de ciclo de vida de los Sistemas de Información	Administración de la configuración
Gestión de ciclo de vida de los Sistemas de Información	Administración de ambientes (desarrollo, pruebas, producción)

Capacidad de TI	Nombre proceso
Gestión de la infraestructura de TI	Desarrollar y mantener arquitectura de infraestructura
Gestión de la infraestructura de TI	Instalar y configurar equipos de la infraestructura
Gestión de la infraestructura de TI	Mantener actualizados componentes de software servidores
Gestión de la infraestructura de TI	Monitorear el desempeño de la infraestructura
Gestión de la infraestructura de TI	Administrar incidentes en equipos de la infraestructura
Administrar los datos	Administración de las bases de datos
Administrar los datos	Administrar bodegas y datalakes
Administrar los datos	Administrar repositorios de contenido
Administrar los datos	Administrar publicaciones de contenido en portales
Administrar los datos	Administrar los respaldos (backups)
Gestión de licenciamientos y suscripciones	Administrar licenciamientos de productos y usuarios
Gestión de licenciamientos y suscripciones	Gestión de novedades de licenciamiento y suscripción
Gestión operativa de los servicios de TI	Gestión de acuerdos de niveles de servicio
Gestión operativa de los servicios de TI	Administrar configuración herramienta de mesa de servicios
Gestión operativa de los servicios de TI	Gestión de incidentes
Gestión operativa de los servicios de TI	Gestión de solución de problemas (causa raíz)
Gestión operativa de los servicios de TI	Gestión de cambios a componentes del servicio
Gestión operativa de los servicios de TI	Gestión de versiones y administración configuración
Gestión operativa de los servicios de TI	Gestión de la capacidad y el desempeño de los servicios
Gestión operativa de los servicios de TI	Gestión de almacenamiento y respaldo de información
Aseguramiento de la seguridad y privacidad de la información	Administración del sistema de seguridad de la información (SGSI)
Aseguramiento de la seguridad y privacidad de la información	Gestión de políticas de seguridad de la información
Aseguramiento de la seguridad y privacidad de la información	Gestión y desarrollo de la cultura de seguridad de la información
Aseguramiento de la seguridad y privacidad de la información	Gestión de cuentas usuarios, permisos, perfiles
Aseguramiento de la seguridad y privacidad de la información	Planear y ejecutar pruebas de seguridad (vulnerabilidad)
Aseguramiento de la seguridad y privacidad de la información	Gestión de incidentes de seguridad
Aseguramiento de la seguridad y privacidad de la información	Administrar configuración equipos de seguridad informática (firewall, dlp, etc.)

### 3.5.4. Estructura y Organización humana de TI

Para alcanzar los objetivos establecidos en nuestro Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) ha diseñado una estructura organizacional de TI que facilita la alineación eficaz de los recursos humanos con los procesos, procedimientos y actividades de la entidad. Esta estructura está orientada a maximizar la efectividad de nuestras capacidades de TI y a apoyar la gestión y la gobernabilidad tecnológica.

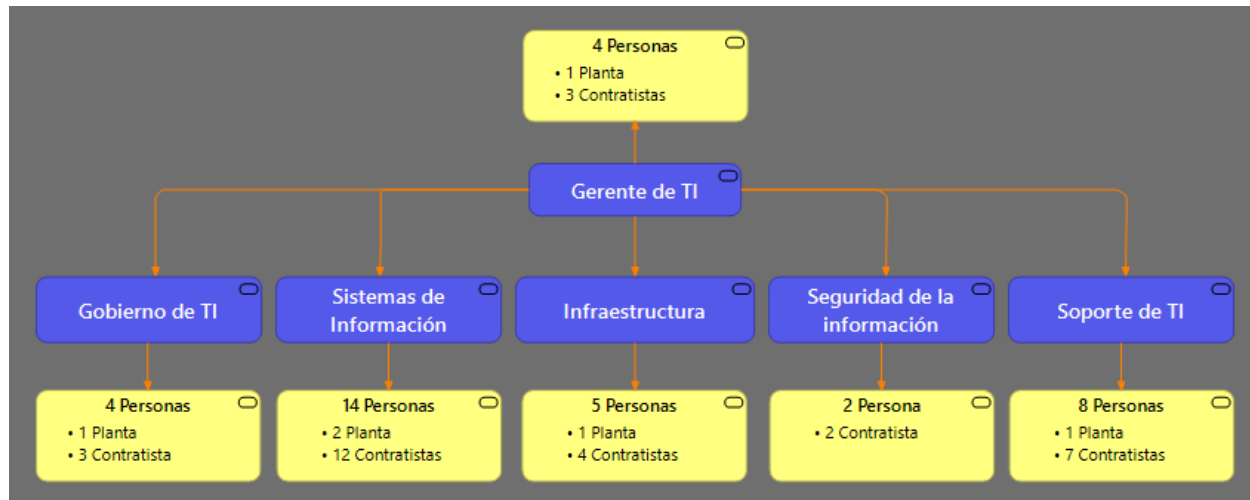


Ilustración 8 Estructura Organizacional

Fuente: Elaboración Propia.

#### *Matriz de Responsabilidades del personal con respecto a los procesos*

El manual específico de funciones para los funcionarios (Libre nombramiento y remoción y provisionalidad) puede ser consultado en la URL:

[http://www.ani.gov.co/sites/default/files/u233/vigente\\_manual\\_especifico\\_de\\_funciones\\_y\\_competencias\\_laborales.pdf](http://www.ani.gov.co/sites/default/files/u233/vigente_manual_especifico_de_funciones_y_competencias_laborales.pdf)

Las obligaciones específicas para los contratistas pueden ser consultada en la URL:

<https://anionline.sharepoint.com/Gestion%20VPRE/Sistemas/gestAdquicision/Contratacion2021/SitePages/Home.aspx>

### 3.5.5. Gestión de Proyectos

Para garantizar la ejecución exitosa de los proyectos de TI que respaldan la transformación digital de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), hemos adoptado un enfoque comprensivo y flexible en la gestión de proyectos que se alinea con las mejores prácticas y las necesidades institucionales.

#### Metodologías y Prácticas de Gestión de Proyectos:

- **Marco de Gestión de Proyectos del MAE (Marco de Arquitectura Empresarial):** Este marco proporciona la estructura y las directrices para la gestión integral de los proyectos de TI, asegurando que estén alineados con los requisitos legales, estratégicos y técnicos de la entidad.

#### Componentes del Marco de Gestión de Proyectos del MAE y su Aplicación en la ANI:

- **Dominio Legal:** Reforzaremos las capacidades para gestionar los aspectos contractuales y de cumplimiento normativo, particularmente en proyectos que involucren modernización de infraestructura, servicios en la nube, analítica avanzada y ciberseguridad.
- **Dominio de Planeación:** Evolucionaremos nuestras prácticas de planeación para incluir estimaciones que se adapten a los métodos ágiles y otras metodologías emergentes, fundamentales en proyectos de desarrollo de software y de integración de sistemas.
- **Dominio de Ejecución:** Adaptaremos los procesos de ejecución para incorporar modelos iterativos y entregas incrementales, que son esenciales para la agilidad y flexibilidad en la gestión de proyectos de TI.
- **Dominio de Control:** Integraremos métricas y controles adicionales para monitorear y supervisar de manera efectiva los proyectos que involucren tecnologías en la nube, ciberseguridad y arquitectura empresarial, asegurando que los proyectos se ejecuten dentro de los parámetros definidos de calidad, tiempo y costo.

#### Objetivo de la Gestión de Proyectos de TI:

Nuestro objetivo es establecer una gestión de proyectos de TI que sea dinámica, responda a las necesidades cambiantes del entorno tecnológico y garantice la entrega de soluciones que aporten valor real a la entidad. Con este enfoque, la ANI se posicionará para maximizar el éxito de sus proyectos de TI y asegurar la continuidad y la evolución de sus servicios tecnológicos.

### 3.5.6. Gestión de Información

La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) reconoce la información como un activo estratégico crucial para su operación y toma de decisiones. Por ello, nos comprometemos a establecer un conjunto de iniciativas que fortalezcan la gestión de la información y maximicen su valor.

#### Iniciativas para la Fortaleza de la Gestión de Información:

- **Gobierno de Datos:** Implementaremos un robusto modelo de gobierno de datos para sistemas misionales críticos, como ANISCOPIO. Esto incluirá la definición de roles, la implementación de políticas y la instauración de controles de calidad para garantizar la integridad y precisión de los datos maestros.
- **Arquitectura de Análisis de Datos:** Diseñaremos y pondremos en marcha una arquitectura de análisis de datos que integre bodegas de datos y herramientas de inteligencia de negocios, facilitando así el desarrollo de capacidades analíticas avanzadas.
- **Servicios y Tableros de Información:** Desarrollaremos tableros y servicios de información para la divulgación y análisis de estadísticas y KPIs de gestión, enfocándonos en las necesidades de los usuarios internos y la ciudadanía.
- **Gestión de Información Geoespacial:** Fortaleceremos la estrategia de gestión de información geoespacial, prestando especial atención a los controles, metadatos y usos para mejorar la planificación y gestión de proyectos.
- **Capacitación en Competencias Analíticas:** Invertiremos en la formación y el desarrollo de nuestro personal, enfocándonos en competencias analíticas, el uso efectivo de la información geoespacial y el aprovechamiento de servicios analíticos para mejorar la capacidad institucional en la toma de decisiones basada en datos.

#### Objetivos de las Iniciativas de Gestión de Información:

El conjunto de estas iniciativas tiene como objetivo principal mejorar la disponibilidad, accesibilidad y calidad de la información en la ANI. Buscamos empoderar a la entidad para que realice una gestión basada en evidencia, que permita una toma de decisiones informada y la entrega de servicios más eficaces a los ciudadanos.

### 3.5.7. Arquitectura de Información

#### 3.5.7.1. Planeación y Gobierno de la Gestión de Información

En la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), la gestión y el gobierno de la información son reconocidos como ejes centrales para el cumplimiento de nuestra misión institucional. Por tanto, se propone implementar un modelo de planeación y gobierno que asegure la integridad, disponibilidad y confidencialidad de nuestros datos e información.

#### Propuesta de Modelo de Planeación y Gobierno de la Gestión de Información:

- **Estrategia de Gestión de Información:** Desarrollaremos una estrategia que articule la gestión de información con los objetivos institucionales, identificando y priorizando los datos e información esenciales para la ANI.
- **Catálogo de Componentes de Información:** Elaboraremos un catálogo que clasifique y documente los componentes de información siguiendo los estándares del MINTIC, facilitando así su acceso, uso y gestión.
- **Políticas de Gestión de Datos:** Definiremos políticas y lineamientos que regulen el ciclo de vida de los datos, desde su creación hasta su archivado o eliminación, con especial enfoque en los sistemas misionales críticos como ANISCOPIO.
- **Arquitectura de Información:** Diseñaremos una arquitectura de información que soporte la integración y análisis de datos, así como la generación de informes gerenciales para una toma de decisiones basada en datos.
- **Modelo de Gobierno de Datos:** Implementaremos un modelo de gobierno que establezca roles y responsabilidades claras para la gestión de los activos de información, asegurando su adecuada administración y uso.
- **Mecanismos de Valoración y Clasificación de Datos:** Pondremos en marcha procedimientos para la valoración y clasificación de los datos, basados en su importancia y rol en las operaciones de la ANI.
- **Controles de Seguridad y Privacidad:** Aplicaremos controles rigurosos de seguridad y privacidad para proteger la información según su nivel de sensibilidad y criticidad.
- **Gestión de Información Geoespacial:** Alinearemos la estrategia de gestión de información geoespacial con las necesidades de planeación y gestión de proyectos, maximizando su valor para la entidad.

### **Objetivos del Modelo de Planeación y Gobierno de la Gestión de Información:**

El modelo propuesto tiene como objetivo garantizar que la información sea un activo estratégico bien gestionado que respalde la estrategia y la operación de la ANI. Buscamos que este enfoque contribuya de manera significativa a la transformación digital y la excelencia operativa de la entidad.

#### **3.5.7.2. *Gestión de la calidad y seguridad de la información***

La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) está comprometida con la calidad y la seguridad de su información como pilares fundamentales para el desempeño institucional y la confianza de los ciudadanos. Para lograrlo, es imperativo implementar un modelo que promueva la excelencia en estos aspectos.

### **Modelo Propuesto para la Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información:**

- **Políticas de Calidad de Datos:** Formularemos políticas específicas que definan los estándares de calidad para los datos, enfocándonos en su completitud, consistencia, precisión y actualidad, especialmente para sistemas críticos como ANISCOPIO.
- **Procesos de Limpieza y Depuración de Datos:** Desarrollaremos y aplicaremos procesos sistemáticos para la limpieza y depuración de datos, asegurando su integridad y fiabilidad.
- **Trazabilidad de Datos:** Implementaremos mecanismos para rastrear y documentar el ciclo de vida de los datos, desde su origen hasta su consumo final, para garantizar la transparencia y la calidad en su manejo.
- **Taxonomía y Catálogo de Datos Maestros:** Crearemos una taxonomía unificada y un catálogo de datos maestros que incluya metadatos detallados, roles de datos y reglas de calidad.
- **Política de Seguridad de Datos:** Estableceremos una política de seguridad de datos que clasifique la información según su nivel de sensibilidad y defina controles adecuados de acceso, almacenamiento y cifrado.
- **Protección de la Privacidad:** Aplicaremos técnicas de enmascaramiento y anonimización para proteger la privacidad y cumplir con las normativas de protección de datos personales.
- **Monitoreo de Controles de Calidad y Seguridad:** Vigilaremos continuamente la efectividad de los controles de calidad y seguridad aplicados en los procesos de gestión de información.



- **Seguridad desde el Diseño:** Promoveremos la integración de la calidad y la seguridad de los datos desde la fase de diseño de los sistemas de información, adoptando un enfoque de seguridad por diseño.

#### **Objetivos del Modelo de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información:**

El objetivo de este modelo es reforzar la confianza en la ANI como custodio de información valiosa y sensible, asegurando que la gestión de la información sea confiable, segura y que proporcione una base sólida para la toma de decisiones y la prestación de servicios a la ciudadanía.

#### **3.5.7.3 Análisis y aprovechamiento de la información**

Reconociendo la información como un activo estratégico, la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) se compromete a implementar un modelo integral para el análisis y el aprovechamiento óptimo de la información.

#### **Modelo Propuesto para el Análisis y Aprovechamiento de la Información:**

- **Inteligencia de Negocios:** Estableceremos capacidades avanzadas de Business Intelligence (BI) para el análisis multidimensional y la minería de datos, utilizando sistemas como ANISCOPIO para extraer insights valiosos.
- **Tableros de Indicadores y Cuadros de Mando:** Desarrollaremos herramientas de visualización como dashboards y scorecards para monitorear los KPIs esenciales en la gestión de proyectos de infraestructura.
- **Informes Dinámicos y Analítica Avanzada:** Generaremos reportes que incluyan alertas y funcionalidades de analítica para proporcionar información en tiempo real que respalde las decisiones estratégicas y operativas.
- **Modelado Predictivo y Prescriptivo:** Promoveremos el uso de técnicas de modelado avanzado para anticipar tendencias y mejorar la planeación y ejecución de proyectos de infraestructura.
- **Acceso Democratizado a la Información:** Facilitaremos el acceso a datos y análisis a diferentes áreas y niveles de la organización para fomentar una toma de decisiones informada y participativa.
- **Datos Abiertos y Transparencia:** Publicaremos conjuntos de datos, informes y visualizaciones para que los ciudadanos y demás partes interesadas puedan acceder y utilizar la información generada por la ANI.

- **Capacitación en Análisis de Datos:** Invertiremos en el desarrollo de competencias analíticas del talento humano de la ANI para potenciar la generación de valor a partir de la información disponible.
- **Cultura Data-Driven:** Fomentaremos una cultura organizacional que priorice la toma de decisiones basada en datos e indicadores a todos los niveles.

#### **Objetivos del Modelo de Análisis y Aprovechamiento de la Información:**

El propósito de este modelo es maximizar la creación de valor de los activos de información de la ANI y asegurar que los datos sean un recurso clave en la toma de decisiones, la transparencia institucional y la participación ciudadana.

#### ***3.5.7.4 Desarrollo de capacidades para el uso de la información***

Para que la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) aproveche plenamente la riqueza de sus datos, es esencial el desarrollo de capacidades en su equipo humano. Por ello, proponemos un modelo centrado en la capacitación y el empoderamiento del uso de la información.

#### **Modelo Propuesto para el Desarrollo de Capacidades para el Uso de la Información:**

- **Herramientas de Visualización y Análisis Self-Service:** Implementaremos soluciones que permitan a los usuarios acceder y analizar datos por sí mismos, fomentando la autonomía y la agilidad en la toma de decisiones.
- **Formación Ejecutiva:** Crearemos programas específicos para que directivos y líderes puedan interpretar y aplicar datos e indicadores en la gestión y dirección estratégica.
- **Talleres de Co-Creación:** Organizaremos sesiones de trabajo colaborativo donde equipos multidisciplinarios puedan innovar y generar soluciones basadas en análisis de datos.
- **Monitoreo de Proyectos con Tableros:** Promoveremos el uso intensivo de dashboards para el seguimiento de proyectos, asegurando que las decisiones se basen en información actualizada y relevante.
- **Comunicación Efectiva de Datos:** Formaremos a nuestros funcionarios en técnicas de storytelling y visualización de datos para comunicar hallazgos de manera clara y persuasiva.
- **Intercambio de Buenas Prácticas:** Fomentaremos la creación de redes de conocimiento internas para el intercambio de experiencias y buenas prácticas en el uso de la información.

- **Políticas y Proyectos Basados en Evidencia:** Incentivaremos la integración de datos y análisis en la formulación de políticas y la planeación de proyectos, mejorando así su fundamentación y efectividad.
- **Cultura Organizacional Data-Driven:** Trabajaremos para que la cultura organizacional de la ANI se oriente hacia el valor estratégico de la información, haciendo del uso de datos una práctica cotidiana en todos los niveles.

#### Objetivos del Modelo de Desarrollo de Capacidades para el Uso de la Información:

Con este modelo, la ANI se propone elevar la madurez analítica de la organización, promoviendo una cultura donde la información es el motor de la innovación, la eficiencia y la eficacia institucional.

### 3.5.8. Sistemas de Información

En la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), reconocemos la imperiosa necesidad de contar con sistemas de información robustos y eficientes que sirvan como pilares para el direccionamiento estratégico y la operación cotidiana. Nuestros sistemas se caracterizan por su funcionalidad, escalabilidad, interoperabilidad y sostenibilidad, asegurando una gestión de información de alta calidad que respalde la toma de decisiones informadas.

Tabla 104 Caracterización de Orfeo

Nombre aplicación	Orfeo
Descripción Funcional	<p>Sistema de correspondencia para la gestión y administración de las comunicaciones. (Gestión de Correspondencia).</p> <p>Funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radicación y clasificación de documentos.</li> <li>• Ventanilla Virtual.</li> <li>• Firma Digital.</li> <li>• Gestión Documental (Producción, Recepción, Distribución, Trámite, Organización, Consulta, Disposición final y Conservación).</li> <li>• Trámite de permisos en línea.</li> <li>• Interoperabilidad para Consulta de Documentos, Creación y Clasificación de expedientes virtuales.</li> </ul>
Información que gestiona	Documentos y expedientes electrónicos de archivo.
Tipo de software	Software de gestión documental y archivo.
Estado	En Producción
Esquema de licenciamiento	Software libre
Fabricante	Aranda Software

Integraciones con otros sistemas Debilidades o hallazgos estructurales	Interopera con otros sistemas vía servicios web para indexación y búsqueda de documentos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionalidades limitadas para gestión de flujos masivos de aprobación de documentos.</li> <li>• Reportes y dashboard con capacidades básicas de analítica.</li> <li>• Limitada integración con otros sistemas de información de la entidad.</li> <li>• Rendimiento y escalabilidad acotados en entornos de alto volumen de documentos.</li> </ul>

*Tabla 105 Caracterización Sistema Aniscopio*

Nombre aplicación	Aniscopio
Descripción Funcional	<p>Sistema de Información misional que integra el seguimiento a la gestión de proyectos en todos los modos de transporte y los procesos que se relacionan con estos desde los datos generales, contractuales, financieras, pagos, agendamiento virtual, contratación, entre otros.</p> <p>Funcionalidades:</p> <p>Transversales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos 5G (carretero, férreo, fluvial y aeropuertos).</li> <li>• Reporte de COVID 19</li> <li>• Módulo de contratación.</li> <li>• Pago a contratistas.</li> <li>• Módulo de información.</li> <li>• Gestión Predial.</li> <li>• Trámites Ambientales.</li> <li>• Información geográfica (SIG).</li> <li>• Temas de gestión.</li> <li>• Agendamiento de citas.</li> <li>• Reportes y tableros de control.</li> <li>• Cargue de documentos.</li> </ul> <p>Por modo Carretero</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información general.</li> <li>• Avance del proyecto.</li> <li>• Información financiera.</li> <li>• Informe de Interventorías.</li> <li>• Tráfico peajes.</li> </ul> <p>Por modo Férreo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo Intermodalidad - Súbete al tren.</li> <li>• Consolidación de la información básica.</li> <li>• Gestión de proyectos de los cinco modos de transportes que son gestionados desde la ANI, y sus procesos transversales relacionados.</li> </ul>

Información que gestiona	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo a la gestión de para pagos de contratistas y agendamiento virtual.</li> <li>• Brinda información para la toma de decisiones a nivel operativo y gerencial y de interés general a la ciudadanía.</li> </ul>
Tipo de software	Software como servicio
Estado	En producción
Esquema de licenciamiento	Licenciamiento propio de la entidad
Fabricante	Desarrollo interno ANI
Integraciones con otros sistemas	Integrado con sistema documental ORFEO
Debilidades o hallazgos estructurales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura monolítica obstaculiza escalabilidad.</li> <li>• Limitada explotación de información para analítica avanzada.</li> <li>• Usabilidad mejorable en interfaces de usuario.</li> <li>• Pendiente migración a tecnología más moderna.</li> </ul>

Tabla 106 Caracterización Sinfad

Nombre aplicación	Sinfad
Descripción Funcional	<p>"Sistema integrado de información financiero y administrativo del cual se hace uso de los módulos de: Almacén e Inventarios y Nomina. (Registro, proceso de la nómina de los funcionarios de la entidad, Registro y control del Inventario de activos de la ANI).</p> <p>Funcionalidades:</p> <p>Nómina</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de tablas básicas: parámetros, cargos, entre otros.</li> <li>• Concepto.</li> <li>• Hoja de vida del funcionario.</li> <li>• Novedades.</li> <li>• Liquidación de nómina.</li> <li>• Informes.</li> <li>• Datos Requeridos.</li> <li>• Históricos.</li> </ul> <p>Almacén e Inventarios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de tablas Básicas.</li> <li>• Entradas.</li> <li>• Salidas.</li> <li>• Bajas.</li> </ul>
Información que gestiona	Finanzas y contabilidad
Tipo de software	Desarrollo propio

Estado	Implementado
Esquema de licenciamiento	No aplica
Integraciones con otros sistemas	Otros sistemas financieros/contables, bancos
Debilidades o hallazgos estructurales	Interfaz de usuario obsoleta, limitaciones de escalabilidad

*Tabla 107 Caracterización GLPI*

Nombre aplicación	GLPI
Descripción Funcional	Gestión de Servicios de la Tecnología de la Información. (Mesa de Servicios de TI)
Información que gestiona	Gestión de activos e inventario TI
Tipo de software	Software libre/código abierto
Estado	Implementado
Esquema de licenciamiento	Software libre (GPLv2)
Integraciones con otros sistemas	Directorio activo, otros sistemas de TI
Debilidades o hallazgos estructurales	Funcionalidades limitadas en versión libre

*Tabla 108 Caracterización Intranet*

Nombre aplicación	Intranet
Descripción Funcional	Portal interno para uso de funcionarios de la Agencia Nacional de Infraestructura
Información que gestiona	Contenidos internos y recursos para empleados
Tipo de software	Desarrollo propio / Portal web
Estado	Implementado
Esquema de licenciamiento	No aplica
Integraciones con otros sistemas	Directorio activo, correo electrónico, calendario
Debilidades o hallazgos estructurales	Interfaz obsoleta, gestión de contenidos compleja

*Tabla 109 Caracterización Portal Web*

Nombre aplicación	Portal Web
-------------------	------------

Descripción Funcional	Portal Web de la Agencia Nacional de Infraestructura para exponer servicios a usuarios externos e internos
Información que gestiona	Contenidos públicos e información externa
Tipo de software	CMS como WordPress o Drupal
Estado	Implementado
Esquema de licenciamiento	Software libre (GPL)
Integraciones con otros sistemas	Redes sociales, marketing analytics
Debilidades o hallazgos estructurales	Vulnerabilidades de seguridad, limitada escalabilidad

*Tabla 110 Caracterización Solución General: Repositorio Sharepoint*

Nombre aplicación	Solución General: Repositorio Sharepoint
Descripción Funcional	Solución General. Lista o Biblioteca de documentos sin funcionalidad asociada
Información que gestiona	Repositorio de documentos y flujos de trabajo
Tipo de software	Microsoft SharePoint
Estado	Implementado
Esquema de licenciamiento	Propietario/Microsoft
Integraciones con otros sistemas	Directorio activo, Office 365, otras apps de Microsoft
Debilidades o hallazgos estructurales	Alta complejidad, requiere personal capacitado

*Tabla 111 Caracterización UniANI*

Nombre aplicación	UniANI
Descripción Funcional	Plataforma de E- Learning de la Agencia Nacional de Infraestructura
Información que gestiona	Gestión de proyectos y portafolio
Tipo de software	Desarrollo propio / Apps custom
Estado	Implementado
Esquema de licenciamiento	No aplica
Integraciones con otros sistemas	Primavera, PowerBI, otros sistemas de gestión de proyectos
Debilidades o hallazgos estructurales	Integración con otros sistemas compleja, usabilidad

**Plan de Acción para la Mejora de los Sistemas de Información:**

1. **Modernización y Migración Tecnológica:** Abordaremos la modernización de nuestros sistemas clave, como Orfeo y Aniscopio, migrándolos hacia arquitecturas más flexibles y modernas que permitan un mejor desempeño y escalabilidad.
2. **Integración y Analítica de Datos:** Implementaremos soluciones que permitan una integración efectiva y una explotación más sofisticada de la información para la analítica avanzada.
3. **Mejora de la Usabilidad y Experiencia del Usuario:** Actualizaremos las interfaces de usuario de todos nuestros sistemas para hacerlas más intuitivas y accesibles.
4. **Fortalecimiento de la Seguridad:** Aumentaremos las medidas de seguridad en todos nuestros sistemas para garantizar la protección de la información y la privacidad de los datos.
5. **Capacitación y Desarrollo:** Proporcionaremos formación continua a nuestro personal para asegurar el manejo óptimo de los sistemas y la adopción de nuevas funcionalidades de manera efectiva.

#### **3.5.8.1.    Mapa de Integraciones objetivo de los Sistemas de Información**

El "Mapa de Integraciones objetivo de los Sistemas de Información" es una herramienta esencial para la gestión de cambios en las aplicaciones dentro de una organización. Al cambiar las capacidades funcionales de las aplicaciones, también puede afectar la forma en que las aplicaciones intercambian información entre sí, lo que puede tener impactos significativos en la operatividad del negocio.

La matriz de integraciones mencionada proporciona una visión general de estas interacciones, permitiendo a los responsables de TI:

1. **Identificar las Integraciones Afectadas:** Ver qué aplicaciones se verán afectadas por los cambios en otras aplicaciones.
2. **Planificar Cambios:** Preparar planes de acción para actualizar o modificar las integraciones según sea necesario.
3. **Comprender el Impacto Operativo:** Evaluar cómo los cambios en una aplicación podrían afectar las operaciones diarias y los procesos de negocio.
4. **Mantener la Continuidad del Servicio:** Asegurar que todas las aplicaciones pueden seguir comunicándose sin interrupción durante y después de los cambios.
5. **Documentar Cambios:** Registrar las adiciones, actualizaciones o eliminaciones de capacidades para mantener actualizada la documentación de la arquitectura empresarial.

Para cada aplicación en la matriz, se indicarían las siguientes informaciones:



- **Capacidades Adicionadas:** Nuevas funcionalidades o procesos que se han integrado en la aplicación y cómo esto afecta la comunicación con otras aplicaciones.
- **Capacidades Actualizadas:** Cambios en las funcionalidades existentes y cómo estos cambios modifican la integración existente.
- **Capacidades Eliminadas:** Funcionalidades que se han retirado y cómo esto afecta a los flujos de trabajo y procesos que dependían de ellas.

Este mapa es crítico para cualquier esfuerzo de transformación digital o actualización de sistemas de información, ya que ayuda a mantener la integridad y eficiencia de los procesos de TI al tiempo que se introducen mejoras y se garantiza que todas las partes del sistema de información de la entidad funcionen armoniosamente juntas.

Tabla 115 Matriz de integraciones

Aplicaciones destino	Aplicación 1	Aplicación 4	Aplicación 8
Aplicaciones origen			
Aplicación 1			Consultar pago Web service SOAP https
Aplicación 2	Crear denuncia Web service soap https		
Aplicación 3			
Aplicación 4	Crear denuncia Web service soap https		Crear denuncia Web service soap https
Convenciones			
Integración eliminada			
Integración adicionada			
Integración actualizada			

### 3.5.8.2 Arquitectura de Referencia

La Arquitectura de Referencia propuesta para la Agencia Nacional de Infraestructura se centra en siete puntos clave diseñados para mejorar y ampliar las capacidades del sistema misional Aniscopio y otros componentes de TI de la entidad. Aquí se describen los aspectos más relevantes:

1. **Fortalecimiento del Sistema Misional Aniscopio:** Ampliar las funcionalidades y módulos de Aniscopio, añadiendo componentes de la transformación digital para mejorar la salida y el análisis de la información relacionada con los proyectos de infraestructura.
2. **Posicionamiento de Aniscopio:** Establecer a Aniscopio como el sistema de información oficial para los proyectos de infraestructura, asegurando que sea la referencia tanto para usuarios internos como externos.
3. **Integración con Sistemas de Información Geográfica:** Conectar Aniscopio con sistemas geográficos para mejorar la visualización y el análisis espacial de los proyectos.
4. **Desarrollo de Software de Información Geográfica:** Crear aplicaciones para el análisis multidimensional de proyectos, considerando aspectos prediales, sociales y técnicos.
5. **Módulo de Interoperabilidad:** Desarrollar un módulo que permita la interoperabilidad a través de servicios web, facilitando la integración con otros sistemas y plataformas.
6. **Potenciación del Módulo de Reportes:** Mejorar el módulo de reportes de Aniscopio para que los funcionarios y ciudadanos puedan acceder a tableros de control y análisis de datos efectivos.
7. **Diseño de Arquitectura Innovadora:** Implementar una arquitectura que integre servicios de nube para almacenamiento de BigData, inteligencia artificial para enriquecimiento de contenido, desarrollo web y procesamiento personalizado para la creación de soluciones documentales avanzadas.

### 3.5.8.3 *Ciclo de Vida de los Sistemas de Información*

Tabla 112 Ciclo de vida de los SI

Actividad	Grado de madurez
Levantamiento de necesidades de Sistemas de Información	Optimizado Implementado Informal No tiene No aplica
Análisis de requisitos funcionales y no funcionales	Optimizado Implementado Informal No tiene No aplica
Diseño de la solución	Optimizado Implementado

Actividad	Grado de madurez
	Informal No tiene No aplica
Codificación del software	Optimizado Implementado Informal No tiene No aplica
Aseguramiento de la calidad (pruebas)	Optimizado Implementado Informal No tiene No aplica
Despliegue en Producción	Optimizado Implementado Informal No tiene No aplica

#### 3.5.8.4 Mantenimiento de los Sistemas de Información

Tabla 113 Mantenimiento de SI

Actividad	Grado de madurez	Descripción hallazgo u oportunidad de mejora	Acción de mejora
Mantenimientos correctivos	Optimizado Implementado Informal No tiene No aplica	Demoras en la identificación de las causas de los defectos del software	
Mantenimientos Adaptativos	Optimizado Implementado Informal No tiene No aplica	No se cuenta con un plan de rollback en caso de que la actualización impacte negativamente el comportamiento del sistema	
Mantenimientos evolutivos	Optimizado Implementado Informal No tiene No aplica	Tiempos de respuesta muy altos en la evolución de los sistemas	Aplican las acciones de mejora para el proceso de construcción de software.

#### 3.5.8.5 Soporte de los Sistemas de Información

Tabla 114 Soporte de los SI

Actividad	Grado de madurez	Descripción hallazgo u oportunidad de mejora
Soporte de aplicaciones nivel 1	Optimizado Implementado Informal No tiene No aplica	No hay suficientes colaboradores para atender el volumen de incidentes No hay sistema que permita hacer gestión y seguimiento a los ANS
Soporte de aplicaciones nivel 2	Optimizado Implementado Informal No tiene No aplica	No hay suficientes colaboradores No hay sistema que permita hacer gestión y seguimiento a los ANS
Soporte de aplicaciones nivel 3	Optimizado Implementado Informal No tiene No aplica	No hay suficientes colaboradores especializados

### 3.5.9. Dominio de Arquitectura de Tecnología

El Dominio de Arquitectura de Tecnología se centra en establecer una infraestructura tecnológica robusta y resiliente que soporte de manera eficiente los servicios y sistemas de información críticos para la entidad. Para alcanzar este objetivo, se propone una estrategia integral que engloba la adopción de tecnologías avanzadas y la implementación de mejores prácticas reconocidas internacionalmente en gestión tecnológica. Este enfoque asegura que la operación tecnológica de la entidad sea continua, fiable y segura, satisfaciendo las necesidades de todos los usuarios.

Los componentes clave de esta estrategia se detallan a continuación:

#### 1. Arquitectura de Servicios Tecnológicos:

- **Definición y Gestión:** Se deberá definir claramente la arquitectura de servicios tecnológicos, contemplando tanto soluciones on-premise como en la nube.
- **Innovación:** Aprovechar tecnologías emergentes para potenciar la arquitectura de servicios, incluyendo IA, IoT y Big Data.
- **Escalabilidad y Flexibilidad:** Asegurar que la arquitectura pueda escalar y adaptarse a las cambiantes necesidades de la entidad.

#### 2. Operación de Servicios Tecnológicos:

- **Monitoreo y Control:** Implementar herramientas de monitoreo que permitan una vigilancia y control eficiente de la operación tecnológica.

- **Automatización:** Utilizar la automatización para optimizar la operación de servicios y la respuesta a incidentes.
- **Continuidad Operativa:** Establecer y mantener planes de continuidad del negocio y recuperación ante desastres.

### 3. Soporte de Servicios Tecnológicos:

- **Mesa de Ayuda:** Desarrollar una mesa de ayuda eficiente y orientada al usuario para atender y resolver incidentes y requerimientos.
- **Gestión de Incidentes:** Establecer un proceso estandarizado para la gestión de incidentes y problemas.
- **Capacitación Continua:** Asegurar que el personal de soporte esté constantemente actualizado en las últimas tecnologías y mejores prácticas.

### 4. Gestión de la Calidad y Seguridad de Servicios Tecnológicos:

- **Seguridad de la Información:** Implementar políticas y controles de seguridad para proteger los activos de información.
- **Cumplimiento Normativo:** Asegurar que todos los servicios tecnológicos cumplan con las regulaciones y estándares aplicables.
- **Gestión de la Calidad:** Adoptar un marco de trabajo para la gestión de la calidad que garantice la mejora continua de los servicios tecnológicos.

Cada uno de estos criterios contribuye a la creación de un entorno de TI seguro, eficiente y alineado con las necesidades estratégicas de la entidad. La implementación de esta arquitectura de tecnología proporcionará a la entidad una base sólida para la transformación digital y la mejora de los servicios que ofrece a sus usuarios.

#### *3.5.9.1 Arquitectura de infraestructura tecnológica*

- Caracterización de infraestructura tecnológica

Tabla 115 Servicios de Infraestructura de TI

ID servicios de infraestructura	Servicio de infraestructura	Descripción
ST.SI.01	Servicio de nube	Servicio de nube pública donde se aloja la página web de la entidad y se generan ambientes de pruebas para aplicaciones
ST.SI.02	Servicio de Redes	Servicio WAN que permite la conectividad a internet y a G-NAP. Servicio LAN que le permite a los usuarios de la entidad a acceder a los sistemas de información
ST.SI.03	Servicio de seguridad	Servicio de seguridad perimetral que permite controlar el tráfico de red desde y a hacia Internet y aporta protección contra ataques externos
ST.SI.04	Servicio de servidores	Servicio de infraestructura de hardware para el alojamiento de aplicaciones
ST.SI.05	Servicio de almacenamiento	Servicio de infraestructura de hardware para el almacenamiento de información
ST.SI.06	Servicio de telefonía	Servicio donde se centraliza y gestiona todas las consultas y peticiones relacionadas con la telefonía fija y móvil.
ST.SI.07	Servicio de facilities	Servicios asociados el centro de cómputo para garantizar la disponibilidad de los servicios alojados.
ST.SI.08	Servicio de Periféricos	Servicios asociados a los equipos asignados a los usuarios finales como son computadoras e impresoras.

- Catálogo de Elementos de Infraestructura

Tabla 116 Catálogo de Elementos de Infraestructura

Id	Elemento de infraestructura	Tipo	Servicio de Infraestructura involucrado	Acción de mejora
ITo1	Servidor físico xxx	Híbrido	Servicio de hosting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migrar a infraestructura virtualizada o servidores en la nube.</li> <li>• Implementar redundancia y alta disponibilidad.</li> </ul>
ITo2	Servidor virtual xxx	Híbrido	Servicio de hosting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migrar a contenedores para mayor portabilidad.</li> <li>• Integrar con plataformas de automatización y orquestación.</li> </ul>

Id	Elemento de infraestructura	Tipo	Servicio de Infraestructura involucrado	Acción de mejora
ITo3	Red de almacenamiento SAN-NAS	Híbrido	Servicio de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migrar total o parcialmente a almacenamiento en la nube.</li> <li>• Implementar políticas de copias de seguridad y snapshots automatizados.</li> </ul>
ITo4	Contenedor Docker	Híbrido	Servicio de hosting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar con registry de contenedores y plataforma de orquestación.</li> <li>• Establecer políticas de seguridad y recursos para contenedores.</li> </ul>
ITo5	Balanceador de carga	Híbrido	Servicio de disponibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migrar a balanceador en la nube (ELB de AWS, etc).</li> <li>• Configurar alta disponibilidad y escalado automático.</li> </ul>
ITo6	Plataforma Kubernetes	Híbrido	Servicio de hosting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar con pipeline CI/CD para despliegues automatizados.</li> <li>• Monitorear logs y métricas de manera centralizada.</li> </ul>
ITo7	Servidor web	Híbrido	Servicio de hosting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migrar a contenedores manejados por orquestador.</li> <li>• Escalar horizontalmente en la nube de manera elástica.</li> </ul>
ITo8	Servidor de aplicaciones	Híbrido	Servicio de hosting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar arquitectura de microservicios.</li> <li>• Habilitar escalado independiente por servicio.</li> </ul>
ITo9	Software virtualizador	Híbrido	Servicio de hosting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estandarizar virtualización en hipervisores de nube pública.</li> <li>• Automatizar aprovisionamiento de máquinas virtuales.</li> </ul>
ITo10	Motor base de datos	Híbrido	Servicio de aplicación Servicio de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar bases de datos administradas en la nube.</li> <li>• Configurar alta disponibilidad y replicación entre zonas.</li> </ul>
ITo11	Antivirus	Híbrido	Servicio de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar protección centralizada en la nube.</li> <li>• Integrar con herramientas de seguridad y monitoreo.</li> </ul>

Id	Elemento de infraestructura	Tipo	Servicio de Infraestructura involucrado	Acción de mejora
IT12	Firewall	Híbrido	Servicio de acceso red interna Servicio de DMZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplazar por firewalls virtuales y reglas como código.</li> <li>Integrar con gateway de API para microservicios.</li> </ul>
IT13	Web Application Firewall	Híbrido	Servicio de acceso red interna Servicio de DMZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migrar a WAF como servicio en la nube.</li> <li>Integrar con protección DDoS.</li> </ul>
IT14	Servidor DNS	Híbrido	Servicio de enrutamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar DNS gerenciado en la nube.</li> <li>Configurar con dominios privados para microservicios.</li> </ul>
IT15	Servidor VPN	Híbrido	Servicio de conexión remota	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplazar por servicio de acceso remoto en la nube.</li> <li>Integrar autenticación multifactor.</li> </ul>
IT16	Servidor NTP	Híbrido	Servicio de sincronización de reloj	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migrar a servicio NTP en la nube.</li> <li>Distribuir requerimientos de sincronización.</li> </ul>
IT17	Sistema de archivos	Híbrido	Servicio de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migrar almacenamiento a la nube.</li> <li>Implementar políticas de copias de seguridad.</li> </ul>
IT18	Repositorio de certificados de seguridad	Híbrido	Servicio de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usar servicios de CA en la nube.</li> <li>Automatizar renovación y despliegue de certificados.</li> </ul>
IT019	Software de monitoreo de servidores	Híbrido	Servicio de continuidad del negocio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usar servicios de CA en la nube.</li> <li>Automatizar renovación y despliegue de certificados.</li> </ul>
IT020	Software de monitoreo de red	Híbrido	Servicio de continuidad del negocio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar sondeo de dispositivos y monitoreo de tráfico en la nube.</li> <li>Correlacionar eventos e incidentes.</li> </ul>
IT021	Motor BPM	Híbrido	Servicio de instalación de software	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contenerizar motor BPM para portabilidad entre nubes.</li> <li>Integrar con stacks de proceso digital.</li> </ul>
IT022	Motor ETL	Híbrido	Servicio de instalación de software	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migrar a servicios de ETL fully managed en la nube.</li> </ul>



Id	Elemento de infraestructura	Tipo	Servicio de Infraestructura involucrado	Acción de mejora
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar con almacenes de datos y procesos de BI.</li> </ul>
ITo23	Framework de programación	Híbrido	Servicio de instalación de software	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer estándares modernos para desarrollo ágil.</li> <li>Promover contenedores y despliegue continuo.</li> </ul>
ITo24	Software de ofimática	Híbrido	Servicio de instalación de software	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migrar a software colaborativo en la nube.</li> <li>Integrar con directorio corporativo.</li> </ul>
ITo25	Servidor correo electrónico	Híbrido	Servicio de correo electrónico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplazar por servicio de correo en la nube.</li> <li>Configurar seguridad y cumplimiento de buzones.</li> </ul>
ITo26	Router	Híbrido	Servicio de red LAN Servicio de red WAN Servicio de WIFI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar enrutamiento y Access Control Lists como código.</li> <li>Monitorear tráfico y eventos centralizadamente.</li> </ul>
ITo27	Switch	Híbrido	Servicio de red LAN Servicio de red WAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adoptar switches virtuales y segmentación de red por software.</li> <li>Integrar telemetría con análisis de flujos.</li> </ul>
ITo28	Software de enmascaramiento de datos	Híbrido	Servicio de seguridad-protección de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar con servicios de tokenización y enmascaramiento en la nube.</li> <li>Automatizar para seguridad de datos y privacidad.</li> </ul>
ITo29	Software de cifrado de datos	Híbrido	Servicio de seguridad-protección de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar servicios de cifrado en la nube.</li> <li>Automatizar claves y rotación de claves.</li> </ul>
ITo30	Software de integración de aplicaciones	Híbrido	Servicio de instalación de software	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adoptar APIs y eventos para integrar aplicaciones y datos.</li> <li>Implementar API Management como servicio.</li> </ul>
ITo31	Software de diseño de planos	Híbrido	Servicio de instalación de software	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar software de diseño en la nube.</li> </ul>

Id	Elemento de infraestructura	Tipo	Servicio de Infraestructura involucrado	Acción de mejora
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar con repositorio de archivos central.</li> </ul>
IT032	Software de georreferenciación	Híbrido	Servicio de instalación de software	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migrar a plataforma GIS en la nube.</li> <li>Integrar con otras aplicaciones de campo y móviles.</li> </ul>
IT033	Ubicación física de Datacenter	Híbrido	Servicio de Colocación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar migrar a colocación en datacenter externo o nube.</li> <li>Implementar sitio alternativo para recuperación ante desastres.</li> </ul>
IT034	Computador personal	Instalado en sitio	Servicio de instalación de periféricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estandarizar imagen con hardening preconfigurado.</li> <li>Integrar con directorio centralizado y políticas.</li> </ul>
IT035	Servidor de impresión	Instalado en sitio	Servicio de impresión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplazar por servicio de impresión en la nube.</li> <li>Integrar con software de gestión de documentos.</li> </ul>

### 3.5.9.2 Administración de la capacidad de la infraestructura tecnológica

La administración de la capacidad de la infraestructura tecnológica es esencial para garantizar que los recursos de TI estén alineados con las demandas actuales y futuras de la entidad. Para ello, se deben implementar estrategias y acciones detalladas a continuación:

#### 1. Infraestructura (Centro de Cómputo – Nube):

- Evaluar la capacidad actual del centro de datos y su capacidad de expansión para futuras necesidades.
- Analizar la estrategia de adopción de servicios en la nube, considerando la escalabilidad, la seguridad y la integración con sistemas existentes.

#### 2. Hardware y Software de Oficina:

- Revisar periódicamente el hardware y software de oficina para asegurar que cumplan con los requisitos de rendimiento y seguridad.
- Planificar actualizaciones y renovaciones para mantener la productividad y eficiencia operativa.

#### 3. Conectividad:

- Asegurar la capacidad de la infraestructura de red para soportar el volumen de datos y la cantidad de usuarios.
- Implementar tecnologías avanzadas para optimizar el ancho de banda y reducir la latencia.

#### **4. Red Local e Inalámbrica:**

- Monitorizar y optimizar la red local para garantizar una cobertura inalámbrica completa y segura.
- Establecer políticas de acceso y seguridad para proteger la red interna.

#### **5. Red WAN:**

- Gestionar la red de área amplia (WAN) para asegurar la conectividad constante entre diferentes ubicaciones.
- Evaluar alternativas como SD-WAN para mejorar la gestión y rendimiento de la red.

#### **6. IPV6:**

- Implementar el protocolo IPV6 para abordar la necesidad de más direcciones IP y mejorar la seguridad de la red.
- Planificar una migración suave que no interrumpa los servicios existentes.

#### **7. Continuidad y Disponibilidad:**

- Desarrollar y mantener un plan de continuidad de negocio y recuperación ante desastres.
- Realizar pruebas periódicas para asegurar la capacidad de respuesta en caso de incidentes.

#### **8. Gestión de ANS (Acuerdos de Nivel de Servicio):**

- Definir y monitorear los ANS para todos los servicios críticos, asegurando que se cumplan los compromisos de servicio.

#### **9. UPS (Sistemas de Alimentación Ininterrumpida):**

- Mantener y probar los sistemas de UPS para garantizar una alimentación eléctrica ininterrumpida a los equipos críticos.

#### **10. Aires Acondicionados:**

- Asegurar que los sistemas de climatización funcionen eficientemente y estén dimensionados correctamente para proteger el equipo de TI.

#### **11. NOC (Centro de Operaciones de Red) / SOC (Centro de Operaciones de Seguridad):**

- Operar un NOC para gestionar la red y un SOC para monitorear la seguridad, ambos funcionando 24/7 para responder a incidentes y garantizar la operatividad.

Estas acciones aseguran que la infraestructura de TI esté preparada para responder a las necesidades operativas y estratégicas de la entidad, manteniendo la calidad y continuidad de los servicios tecnológicos ofrecidos.

### 3.5.9.3 Administración de la operación

La administración de la operación de la infraestructura tecnológica se centra en varios aspectos clave para garantizar la eficiencia y seguridad de los servicios de TI. A continuación, se detallan los componentes esenciales de esta administración:

#### **Monitoreo y Operación:**

- Implementación de un modelo de monitoreo proactivo que incluye la supervisión de la infraestructura tecnológica, aplicaciones y servicios.
- Uso de herramientas de monitoreo para rastrear el rendimiento, disponibilidad y alertas de la infraestructura y aplicaciones.
- Operaciones automatizadas para la gestión eficiente de la capacidad y recursos, asegurando continuidad y disponibilidad.

#### **Administración Técnica de Aplicaciones:**

- Un proceso estructurado para gestionar las aplicaciones desde su concepción hasta su funcionamiento en producción, garantizando que cumplan con los estándares de la ANI.
- La gestión de requerimientos involucra la documentación clara de las necesidades funcionales y no funcionales en colaboración con las áreas de negocio.
- El desarrollo de aplicaciones sigue prácticas de codificación segura y estándares de la industria, con un enfoque en la calidad y mantenibilidad del código.
- Las pruebas en varios niveles (unitarias, integración, sistema, seguridad, usuario, carga y estrés) aseguran la validación integral de la aplicación antes de su lanzamiento.
- La gestión de configuración y cambios mantiene la estabilidad y coherencia en el entorno de producción.
- El monitoreo continuo post-lanzamiento asegura la detección y corrección temprana de cualquier problema o anomalía en el funcionamiento de las aplicaciones.
- El soporte técnico está disponible para atender y resolver incidentes, garantizando una respuesta rápida y efectiva.

#### **Elementos Clave de la Administración Técnica de Aplicaciones:**

##### **1. Gestión de Requerimientos:**

- Asegurar una alineación completa con las necesidades y expectativas de los usuarios y las áreas de negocio.

##### **2. Desarrollo de Aplicaciones:**

- Adoptar metodologías ágiles y marcos de trabajo que promuevan la mejora continua y la adaptabilidad.
3. **Pruebas:**
    - Establecer un enfoque de pruebas exhaustivo que garantice la calidad del software en todos los niveles.
  4. **Gestión de Configuración y Cambios:**
    - Mantener un control estricto sobre las versiones y configuraciones para evitar impactos negativos en la operación.
  5. **Monitoreo:**
    - Establecer métricas y KPIs que proporcionen una visión clara del rendimiento y la salud de las aplicaciones.
  6. **Soporte:**
    - Establecer un proceso de soporte efectivo que resuelva los problemas de manera rápida y mantenga alta la satisfacción del usuario.

Esta administración integral busca garantizar que las aplicaciones y la infraestructura tecnológica sean robustas, seguras y capaces de apoyar los objetivos y la misión de la entidad.

- **Gestión de los Servicios de Soporte**

La Entidad implementa los procesos de soporte y mantenimiento preventivo y correctivo de los servicios tecnológicos, de acuerdo con las necesidades de su operación.



*Ilustración 9 Niveles de Servicio*

Fuente: It4+ Yobiplex Corporation

### 3.5.10 Procesos de Uso y Apropiación

La sección sobre Procesos de Uso y Apropiación de la ANI describe cómo la entidad planea asegurarse de que tanto su personal interno como los contratistas hagan uso efectivo de las herramientas tecnológicas a su disposición. A continuación, se detallan los elementos clave de este proceso:

**1. Adopción Tecnológica:**

- La ANI fomenta una cultura de adopción tecnológica donde todos los miembros de la entidad utilizan eficientemente las herramientas TIC, lo que se refleja en un incremento de productividad y eficiencia operativa.

**2. Seguridad de la Información:**

- Se promueve activamente el conocimiento y aplicación de buenas prácticas en seguridad de la información, abarcando el uso de dispositivos, sistemas, y comunicación digital.

**3. Capacitación Continua:**

- Programas de capacitación y actualización tecnológica se llevan a cabo de manera constante, orientados a satisfacer las necesidades específicas de cada área funcional de la entidad.
4. **Incentivos a la Innovación:**
    - Se establecen sistemas de incentivos y reconocimientos que motivan a los empleados a innovar y a mejorar continuamente el uso de las TIC en sus labores cotidianas.
  5. **Presencia Digital y Social:**
    - La ANI mantiene una fuerte presencia en redes sociales y canales digitales, utilizando estas plataformas para compartir información y fomentar la interacción con la ciudadanía.
  6. **Satisfacción y Uso de Sistemas:**
    - Los sistemas de información y servicios digitales ofrecidos por la ANI logran altos niveles de uso y satisfacción, tanto interna como externamente.
  7. **Aplicación de Tecnologías Emergentes:**
    - La entidad está a la vanguardia en la aplicación de tecnologías emergentes como la analítica de datos, IA y blockchain para mejorar la gestión interna y la experiencia de los usuarios.
  8. **Reconocimiento Institucional:**
    - Gracias a estas iniciativas, la ANI se posiciona como una entidad pública líder e innovadora en la transformación digital y el uso estratégico de las TIC.

### **3.5.10.1 Estrategia de Uso y Apropiación**

La sección "Estrategia de Uso y Apropiación" de la ANI se enfocaría en la identificación y desarrollo de estrategias para garantizar que todos los grupos de interés utilicen de manera óptima las herramientas y sistemas tecnológicos proporcionados por la entidad. Aquí se detallarían las siguientes áreas clave:

1. **Caracterización de los Grupos de Interés:**
  - Identificaría a todos los usuarios clave de las tecnologías de la información, incluyendo a funcionarios de la ANI, contratistas, áreas de negocio y proveedores TI. Se describirían sus roles, responsabilidades y el impacto que las tecnologías tienen en su trabajo diario.

## 2. Objetivos de Uso y Apropiación:

- Establecería metas claras para el uso y apropiación de las TIC, alineadas con los objetivos estratégicos de la ANI. Los objetivos podrían incluir aumentar la eficiencia operativa, mejorar la seguridad de la información, y fomentar la innovación.

## 3. Rol de Involucramiento:

- Definiría cómo cada grupo de interés contribuye y se beneficia de la estrategia de uso y apropiación de la tecnología. Por ejemplo, los funcionarios podrían ser usuarios y promotores de la tecnología, mientras que los proveedores TI serían facilitadores y educadores.

## 4. Programas de Capacitación y Concientización:

- Diseñaría e implementaría programas de formación y sensibilización adaptados a cada grupo de interés, asegurando que posean las habilidades necesarias para utilizar efectivamente las herramientas y sistemas TI.

## 5. Indicadores de Éxito:

- Desarrollaría indicadores para medir el éxito de la estrategia de uso y apropiación, como la tasa de adopción de nuevas herramientas, la frecuencia de uso de sistemas clave, y la satisfacción del usuario.

## 6. Comunicación y Difusión:

- Crearía campañas de comunicación internas y externas para difundir las capacidades de las TIC disponibles, así como historias de éxito y testimonios que puedan incentivar su uso.

## 7. Evaluación y Retroalimentación:

- Establecería mecanismos para evaluar la eficacia de las estrategias de uso y apropiación y recoger retroalimentación, permitiendo ajustes continuos y mejoras en la estrategia.

## Caracterización de grupos de interés

Tabla 117 Caracterización de Grupos de Interés

Atributo	Descripción
Grupo de interés	Funcionarios ANI
Descripción	Personal de planta que utiliza los sistemas de información y herramientas tecnológicas.



Atributo	Descripción
<b>Objetivo</b>	Adoptar eficientemente el uso de las nuevas soluciones de TI para mejorar productividad.
<b>Rol de involucramiento</b>	Impactados y Multiplicadores

*Tabla 118 Caracterización de Grupos de Interés*

Atributo	Descripción
<b>Grupo de interés</b>	Contratistas
<b>Descripción</b>	Personal contratista que presta servicios en la ANI
<b>Objetivo</b>	Adoptar el uso adecuado de las soluciones de TI provistas por la ANI
<b>Rol de involucramiento</b>	Impactado

*Tabla 119 Caracterización de Grupos de Interés*

Atributo	Descripción
<b>Grupo de interés</b>	Áreas de negocio
<b>Descripción</b>	Dependencias de la ANI que usan soluciones de TI
<b>Objetivo</b>	Aprovechar al máximo las capacidades de las soluciones de TI
<b>Rol de involucramiento</b>	Patrocinadores y agentes de cambio

*Tabla 120 Caracterización de Grupos de Interés*

Atributo	Descripción
<b>Grupo de interés</b>	Proveedores TI
<b>Descripción</b>	Empresas proveedoras de servicios tecnológicos
<b>Objetivo</b>	Entregar soluciones que faciliten la adopción por parte de los usuarios
<b>Rol de involucramiento</b>	Agentes de cambio

*Tabla 121 Caracterización de Grupos de Interés*

Atributo	Descripción
Grupo de interés	Ciudadanos
Descripción	Público general que interactúa con los servicios digitales de la entidad
Objetivo	Mejorar la experiencia del ciudadano mediante uso de TIC
Rol de involucramiento	Impactados

Tabla 122 Plan de Entrenamiento Funcionarios ANI

Id. Plan de entrenamiento	
Atributo	Habilidades técnicas
Grupo	Funcionarios ANI
Habilidades	Uso de suite ofimática, correo electrónico, Aniscopio, herramientas colaborativas, seguridad de la información.
Objetivo	Adopción eficiente de herramientas provistas para mejorar productividad y seguridad.
Contenido	Cursos sobre suite ofimática, uso de correo electrónico y calendario, OneDrive y Teams. Curso de seguridad de la información.
Canales	Presencial/e-learning

Tabla 123 Plan de Entrenamiento Contratistas

Id. Plan de entrenamiento	
Atributo	Enfoque práctico
Grupo	Contratistas
Habilidades	Uso básico de herramientas tecnológicas internas. Buenas prácticas en seguridad.
Objetivo	Uso adecuado y seguro de las herramientas TI provistas por la ANI.
Contenido	Introducción a herramientas internas y seguridad de la información.
Canales	E-learning

Tabla 124 Plan de Entrenamiento Áreas de Negocio

Id. Plan de entrenamiento	
Atributo	Canales de aprendizaje flexibles
Grupo	Áreas de Negocio
Habilidades	Aprovechamiento de sistemas de información, analítica de datos, automatización.
Objetivo	Aprovechar al máximo las soluciones actuales y emergentes.
Contenido	Curso avanzado por sistema de información. Analítica de datos. RPA.
Canales	Presencial y e-learning.

Tabla 125 Plan de Entrenamiento Proveedores TI

Id. Plan de entrenamiento	
Atributo	Enfoque práctico
Grupo	Proveedores TI
Habilidades	Metodologías ágiles, experiencia de usuario, seguridad.
Objetivo	Desarrollar soluciones enfocadas en adopción y uso.
Contenido	Curso de metodologías ágiles. Experiencia de usuario. Programación segura.
Canales	Presencial y e-learning.

Tabla 126 Plan de Entrenamiento Ciudadanos

Id. Plan de entrenamiento	
Atributo	Habilidades básicas
Grupo	Ciudadanos
Habilidades	Uso de portal web, APP, trámites digitales, servicios en línea.
Objetivo	Mejorar experiencia del usuario con servicios digitales.
Contenido	Tutoriales, guías rápidas, asistente virtual.
Canales	Electrónicos (web, video, chatbot).

Plan de comunicaciones:

- Difusión de contenidos: Generación de contenidos atractivos en diferentes formatos (infografías, videos, etc.) sobre los beneficios y novedades de las soluciones de TI implementadas. Publicación en intranet, pantallas digitales, fondo de pantalla.
- Posicionamiento: Campañas internas para crear recordación de marca e identidad visual de las soluciones de TI entre los funcionarios. Definición de slogan y hashtags representativos.
- Sensibilización permanente: Envío de tips, consejos y recomendaciones frecuentes para mantener presente la cultura de uso de TI. Uso de tono cercano.
- Estética visual: Diseño llamativo y coherente en la comunicación de las diferentes soluciones de TI. Paleta de colores vibrante. Ilustraciones y personajes que conecten con la cultura interna.
- Transferencia de las comunicaciones: Identificación de líderes y grupos de influencia para que repliquen y refuercen los mensajes de uso y apropiación de TI entre sus equipos de trabajo.

Con estas estrategias de comunicación y divulgación se busca llegar de forma efectiva a los diferentes grupos de interés, promoviendo la adopción y apropiación de las soluciones de TI disponibles en la ANI.

### 3.5.11 Dominio de Arquitectura de Seguridad

La adquisición de herramientas de ciberseguridad y la implementación de un Centro de Operaciones de ciberseguridad son fundamentales para la Agencia Nacional de Infraestructura de Colombia. Como entidad encargada de la regulación y supervisión de la infraestructura del país, es crucial garantizar la protección de sus activos digitales y la información confidencial de sus usuarios y socios estratégicos.

En la actualidad, los ciberataques representan una amenaza constante para organizaciones de todos los sectores, incluyendo entidades gubernamentales. La creciente sofisticación y diversidad de los ataques requiere de una respuesta proactiva y especializada. La implementación de un Centro de Operaciones de ciberseguridad permitirá detectar y contener incidentes en tiempo real, lo que reducirá el riesgo de interrupciones en los servicios de la Agencia y evitará la pérdida de datos críticos. Además, al contar con herramientas avanzadas de ciberseguridad, la Agencia podrá fortalecer su postura defensiva y

anticiparse a posibles amenazas, lo que reforzará la confianza en la institución tanto de sus usuarios como de los actores clave en el sector de infraestructura. En última instancia, esta inversión en ciberseguridad garantizará la continuidad de las operaciones de la Agencia Nacional de Infraestructura y preservará la integridad y confidencialidad de la información sensible, contribuyendo así a la seguridad y estabilidad de la infraestructura de Colombia en su conjunto.

La Agencia Nacional de Infraestructura requiere adquirir e implementar herramientas de ciberseguridad como parte del proceso de implementación del Centro de Operaciones de Ciberseguridad (SOC), tales como:

#### **3.5.11.1. Herramienta de Detección y Respuesta a Incidentes de Ciberseguridad**

Debe permitir el almacenamiento de datos de incidentes con búsqueda de 90 días y archivo de 13 meses, con opciones para retención más larga y acceso seguro a través de SSL y autenticación por usuario y contraseña para usuarios en ubicaciones dispersas. Detección de credenciales comprometidas, movimiento lateral, pass-the-hash, escalada de privilegios, suplantación de identidad y detección temprana.

#### **3.5.11.2. Herramienta de Inteligencia de Amenazas**

Plataforma que soporte recolección, normalización, enriquecimiento y análisis de datos de amenazas. Debe automatizar la mitigación de riesgos e incidentes en tiempo real, integrándose con la infraestructura de seguridad existente, para 100 activos por un periodo determinado de años.

#### **3.5.11.3. Herramienta de Investigación y Análisis de Amenazas:**

Sistema que permita la Investigación para detectar tendencias y obtener inteligencia contextual, y monitoreo proactivo de la comunidad y actores de amenazas. Detección de phishing, filtrado de datos, y reporte de vulnerabilidades.

#### **3.5.11.4. Herramienta de Gestión de Amenazas:**

- Recuperación y organización de logs de SIEM.
- Ingesta de datos de amenazas de múltiples fuentes.

- Mitigación de amenazas internas.
- Remediación de Amenazas Externas:
- Asociaciones para la eliminación de contenido malicioso.
- Investigación e Inteligencia de Amenazas:
- Base de conocimientos de amenazas y capacidad de análisis de malware.

### 3.5.11.5. Herramienta de Explotación de Vulnerabilidades

Solución que permita pruebas ilimitadas sobre una cantidad ilimitada de dispositivos sin restricciones de licenciamiento adicional que cuente con variedad de opciones de explotación, desde automatizadas hasta manuales para un control más granular y organización de datos recopilados con PostgreSQL, con capacidades de etiquetado y notas.

A continuación, se presenta la matriz de evaluación de efectividad de controles

Tabla 127 Matriz de Evaluación de efectividad de controles

No.	Evaluación de Efectividad de controles			EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD DE CONTROL
	DOMINIO	Calificación Actual	Calificación Objetivo	
A.5	POLITICAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	90	100	OPTIMIZADO
A.6	ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	82	100	OPTIMIZADO
A.7	SEGURIDAD DE LOS RECURSOS HUMANOS	92	100	OPTIMIZADO
A.8	GESTIÓN DE ACTIVOS	77	100	GESTIONADO
A.9	CONTROL DE ACCESO	90	100	OPTIMIZADO
A.10	CRIPTOGRAFÍA	80	100	GESTIONADO
A.11	SEGURIDAD FÍSICA Y DEL ENTORNO	91	100	OPTIMIZADO
A.12	SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES	86	100	OPTIMIZADO
A.13	SEGURIDAD DE LAS COMUNICACIONES	84	100	OPTIMIZADO
A.14	ADQUISICIÓN, DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS	87	100	OPTIMIZADO
A.15	RELACIONES CON LOS PROVEEDORES	90	100	OPTIMIZADO
A.16	GESTIÓN DE INCIDENTES DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	80	100	GESTIONADO
A.17	ASPECTOS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL NEGOCIO	80	100	GESTIONADO
A.18	CUMPLIMIENTO	82,5	100	OPTIMIZADO
<b>PROMEDIO EVALUACIÓN DE CONTROLES</b>		<b>85</b>	<b>100</b>	<b>OPTIMIZADO</b>

La brecha entre el objetivo propuesto y el estado actual se puede presentar en el siguiente esquema grafico que facilita la comunicación a nivel estratégico, de manera que se viabilicen los recursos requeridos para mejorar en el dominio que se requiera.



*Ilustración 10 Brechas de Seguridad*

Políticas: Describa las políticas de seguridad de la información que espera fortalecer en el periodo de vigencia del PETI, seleccione las que apliquen:

- Políticas de dispositivos móviles
- Políticas de teletrabajo
- Políticas de seguridad de los recursos humanos
- Políticas gestión de activos
- Políticas control de acceso
- Políticas seguridad física y del entorno
- Política de controles criptográficos

- Políticas seguridad en las operaciones
- Políticas seguridad de las comunicaciones
- Políticas adquisición, desarrollo y mantenimiento de sistemas
- Políticas relaciones con los proveedores
- Políticas gestión de incidentes
- Políticas cumplimiento

### 3.7 Identificación de hallazgos y brechas

La sección "Identificación de Hallazgos y Brechas" es fundamental en el proceso de planificación estratégica de la ANI, ya que permite establecer un diagnóstico claro de la situación actual frente a la situación objetivo en el ámbito de las TIC. Esta sección se desarrollará en torno a los siguientes puntos:

1. **Diagnóstico de la Situación Actual:**
  - Realizaría un análisis detallado del estado actual de la infraestructura, sistemas, capacidades y prácticas de gestión de TI, identificando áreas de fortaleza y debilidad.
2. **Comparación con la Situación Objetivo:**
  - Compararía el estado actual con la situación objetivo deseada, que incorpora las mejores prácticas, estándares de la industria y requisitos de cumplimiento normativo.
3. **Identificación de Brechas:**
  - Identificaría discrepancias entre la situación actual y los objetivos a alcanzar, determinando áreas específicas que requieren mejora, como capacidades tecnológicas, competencias del personal, procesos de gestión o infraestructura de TI.
4. **Priorización de Hallazgos:**
  - Priorizaría los hallazgos en función de su impacto en los objetivos estratégicos de la ANI y la urgencia de intervención, considerando los recursos disponibles y las limitaciones.
5. **Análisis de Causa Raíz:**
  - Analizaría las causas subyacentes de las brechas identificadas para comprender los factores contribuyentes y poder abordarlas de manera efectiva.
6. **Plan de Acción para el Cierre de Brechas:**
  - Desarrollaría un plan de acción detallado para cerrar las brechas identificadas, con iniciativas, proyectos o cambios en la gestión y asignación de recursos.



### 7. Estrategia de Implementación:

- Esbozaría una estrategia para implementar las soluciones necesarias, incluyendo la asignación de roles, la definición de plazos y la estimación de presupuestos.

### 8. Monitoreo y Evaluación:

- Establecería mecanismos de seguimiento y evaluación para asegurar que las acciones tomadas sean efectivas en la resolución de las brechas y el logro de la situación objetivo.

Tabla 128 Brechas de Gestión de TI

ID	Dominio	Brecha
BRE_o1	Arquitectura de Tecnología	<p>Bajo cubrimiento tecnológico para atender y dar solución a los componentes principales que abarca la gestión documental, entre ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correspondencia</li> <li>• Expediente</li> <li>• Archivo</li> <li>• Solicitudes de Préstamo</li> <li>• Centro de Gestión</li> <li>• Administración de usuarios, dependencias, tablas de retención documental, expediente y tablas maestras.</li> <li>• Consultas y Reportes.</li> <li>• Auditorias</li> </ul>
BRE_o2	Arquitectura de Seguridad	<p>Alto riesgo de seguridad de información por cuanto no es posible implementar los controles necesarios de acceso, modificación y eliminación a los registros. Representado por ejemplo en la desconexión de la autenticación del sistema con el directorio activo de la entidad, el cual contiene las reglas de negocio para la administración y control seguro de la información. De otra parte, no es posible identificar los errores en la ejecución de los procesos abriendo huecos de seguridad de la información afectando directamente la disponibilidad en integridad de la información.</p> <p>La información de las bodegas de datos y/o repositorio de CD no cuenta con los controles apropiados para restringir o delimitar el acceso, dado que la aplicación no permite el control total de acceso, solo algunos filtros que no son suficientes.</p>
BRE_o3	Arquitectura de Seguridad	<p>Bajo cubrimiento técnico y normativo: resaltando dentro de la valoración los grupos de requisitos de: flujos de trabajo y de documentos electrónicos (0%), retención y disposición ( 8%) y Control y seguridad(29%); en donde el cumplimiento es notoriamente bajo y los riesgos asociados a ellos pueden llegar a representar afectación a la seguridad de la información,</p>

ID	Dominio	Brecha
		interrupción de la operación del sistema y administración de los documentos, factores críticos cuando en términos de sistema de información se trata, así mismo en general se observa que sistema de información Orfeo a nivel general no supera el requerimientos.
<b>BRE_o4</b>	Arquitectura de Tecnología	Obsolescencia tecnológica: representada en la limitación para migrar a nuevas versiones, con los riesgos asociados a la migración, pérdida de información, interrupción de servicio de manera no controlada.
<b>BRE_o5</b>	Arquitectura Institucional	Limitación de adaptabilidad al negocio: por cuanto para implementar nuevos requerimientos de orden funcional y técnico se requiere recurso humano con suficiente experticia y especialidad en la plataforma Orfeo, pues la plataforma no está diseñada bajo lineamientos de desarrollo estándar, actuales para los sistemas de información.
<b>BRE_o6</b>	Arquitectura de Tecnología	Crecimiento desmedido de demanda de almacenamiento de información: Se deben definir procesos y políticas asociados a que tipo de información requiere recibir la entidad y el tratamiento de ésta, a fin de depurar las bodegas de datos y reducir el crecimiento desmedido que actualmente se presenta en la entidad (en 2019 el crecimiento fue de 15 tareas para el sistema y adicionalmente se requieren mínimo 75 Tareas para réplica de la información) generando altos de costos para el almacenamiento de la información y replica de esta, ya sea local o en la nube.
<b>BRE_NEo1</b>	Arquitectura Institucional	Definir cambios del modelo de negocio (líneas de negocio, servicios, capacidades, tipos de convenios y/o concesiones, funciones organizacionales, procesos)
<b>BRE_NEo2</b>	Arquitectura Institucional	Documentar cambios del modelo de negocio, procedimientos y flujos, capacidades, modelo de clientes.
<b>BRE_NEo3</b>	Arquitectura Institucional	Establecer mecanismos de análisis y levantamiento de requerimiento por parte de los diferentes actores de negocio para identificar necesidades comunes y concentrar esfuerzos en soluciones que satisfacen la mayor cantidad de requerimientos a nivel institucional
<b>BRE_NEo4</b>	Arquitectura Institucional	Identificar los procesos relacionados con la gestión documental, los flujos de trabajo, los roles y los diferentes permisos asociados a los usuarios.
<b>BRE_NEo5</b>	Arquitectura Institucional	Obtener la convalidación de los instrumentos archivísticos establecidos por el AGN
<b>BRE_NEo6</b>	Arquitectura Institucional	Identificar los requerimientos solicitados por el Archivo General de la Nación (AGN) en temas relacionados con un gestor documental de archivos electrónicos
<b>BRE_NEo7</b>	Arquitectura Institucional	Establecer la ruta para la implementación de un gestor documental de archivos electrónicos que cumpla con los requisitos establecidos

ID	Dominio	Brecha
		por el Archivo General de la Nación (AGN), para el archivo físico y su conservación y para el archivo electrónico su preservación.
<b>BRE_NE08</b>	Arquitectura Institucional	Identificar las necesidades de datos por Vicepresidencia
<b>BRE_NE09</b>	Arquitectura Institucional	Priorizar y organizar los datos, identificando las diferentes fuentes de información
<b>BRE_NE10</b>	Arquitectura Institucional	Necesidad de optimizar las reglas de negocio y la orquestación de servicios con tecnología de la información para agilizar y mejorar los procesos internos y externos.
<b>BRE_NE11</b>	Arquitectura Institucional	Mejorar las capacidades digitales para la gestión de casos y procesos jurídicos y procesos sancionatorios, lo que aumentará la eficiencia y reducirá los tiempos de respuesta.
<b>BRE_NE12</b>	Arquitectura Institucional	Llevar a cabo un ejercicio para documentar en detalle las arquitecturas de solución y diseñar la arquitectura de referencia de la entidad
<b>BRE_NE13</b>	Arquitectura Institucional	Falta de una arquitectura de procesos sólida y bien definida que permita una mayor eficiencia y efectividad en la ejecución de las actividades organizacionales.
<b>BRE_NE14</b>	Arquitectura Institucional	Falta de una arquitectura empresarial robusta que facilite la alineación de los diferentes elementos de la organización, como procesos, tecnologías y personas, con los objetivos estratégicos.
<b>BRE_IN15</b>	Arquitectura de Información	Hacer la planeación de la capacidad de la infraestructura de TI, así como el plan de refactorización de sistemas de información en riesgo de obsolescencia
<b>BRE_IN16</b>	Arquitectura de Información	Desarrollar una arquitectura de información que permita organizar, estructurar y gestionar eficientemente los datos y la información de la organización.
<b>BRE_IN17</b>	Arquitectura de Información	Definir un gobierno de información que establezca las políticas, normas y responsabilidades para garantizar la calidad, integridad y seguridad de la información en la organización.
<b>BRE_IN18</b>	Arquitectura de Información	Establecer estrategias de gestión de calidad de datos.
<b>BRE_IN19</b>	Arquitectura de Información	Implementar MDM (Master Data Management) para gestionar de manera centralizada y consistente la información de concesiones, proyectos y contratistas, lo que mejorará la precisión de los datos y la toma de decisiones.
<b>BRE_IN20</b>	Arquitectura de Información	Establecer una bodega de históricos que permita el almacenamiento y análisis de datos históricos relevantes para mejorar la planificación y la toma de decisiones.
<b>BRE_IN21</b>	Arquitectura de Información	Abordar la escalabilidad y renovación de la infraestructura de TI para mejorar la capacidad de respuesta y el rendimiento tecnológico de la organización.

ID	Dominio	Brecha
<b>BRE_IN22</b>	Arquitectura de Información	Adquirir capacidades para despliegues en la nube, lo que permitirá aprovechar los beneficios de la nube para aumentar la flexibilidad y la eficiencia de los servicios.
<b>BRE_IN23</b>	Arquitectura de Información	Establecer controles de seguridad adecuados para los servicios que se ejecutan en la nube, garantizando la protección y privacidad de los datos en este entorno.
<b>BRE_IN24</b>	Arquitectura de Información	Abastecimiento tecnológico de las salas de reuniones y audiencia.
<b>BRE_IN25</b>	Arquitectura de Información	La necesidad de realizar obras civiles para el cuarto de cómputo y replantear su ubicación.
<b>BRE_IN26</b>	Arquitectura de Información	Analizar las necesidades versus la organización de los datos para identificar la analítica descriptiva y diagnóstica posible.
<b>BRE_IN27</b>	Arquitectura de Información	Generar tableros con base en la analítica descriptiva y diagnóstica posible
<b>BRE_IN28</b>	Arquitectura de Información	Capacitar a los usuarios funcionales en el uso de herramientas de analítica
<b>BRE_IN29</b>	Arquitectura de Información	Potenciar el uso de herramientas analíticas para apoyar la toma de decisiones en el negocio.
<b>BRE_IN30</b>	Arquitectura de Información	Fortalecer las capacidades analíticas de la organización, proporcionando herramientas y formación adecuada para mejorar el análisis de datos y la toma de decisiones informadas.
<b>BRE_IN31</b>	Arquitectura de Información	Carencia de Garantía Integral en la Calidad, Confiabilidad, Disponibilidad y Actualidad de la Información.
<b>BRE_IF32</b>	Arquitectura de Tecnología	Implementar una estrategia de integración SOA (Service-Oriented Architecture) y REST (Representational State Transfer) con un enfoque de gobierno, para mejorar la interoperabilidad de los sistemas y servicios.
<b>BRE_IF33</b>	Arquitectura de Tecnología	Diseñar y ejecutar un plan de seguridad de la información que incluya medidas como Single Sign-On (SSO), controles a nivel de red y trazabilidad para proteger los activos y datos de la organización.
<b>BRE_IF34</b>	Arquitectura de Tecnología	Implementar una estrategia de gestión del monitoreo que permita supervisar y optimizar el rendimiento de los sistemas y servicios tecnológicos.
<b>BRE_IF35</b>	Arquitectura de Seguridad	Implementar una estrategia de gestión de logs unificada para facilitar el seguimiento y análisis de eventos y actividades en los sistemas de la organización.
<b>BRE_IF36</b>	Arquitectura de Seguridad	Falta de certificación en ISO 27001 o adopción de marcos de buenas prácticas de seguridad de información.

ID	Dominio	Brecha
<b>BRE_IF37</b>	Dominio de Procesos de Uso y Apropriación de AE (Arquitectura Empresarial)	Estructurar un PETI que refleje el apoyo y estrategia de TI para impulsar el negocio y cumpla las políticas públicas vigentes
<b>BRE_IF38</b>	Arquitectura de Tecnología	Fortalecer el recurso humano especializado proporcionando capacitación y formación para apoyar las nuevas iniciativas y proyectos de la organización.
<b>BRE_IF39</b>	Arquitectura de Tecnología	Falta de adopción de metodologías y marcos de referencia para la gestión de la mesa de servicio.
<b>BRE_AP40</b>	Sistemas de Información	Implementar un mecanismo de interoperabilidad que favorezca el desacoplamiento y permita la inclusión de reglas de negocio para el gobierno de datos
<b>BRE_AP41</b>	Sistemas de Información	Incrementar el uso y la apropiación del sistema de información misional ANISCOPIO entre los miembros de la organización para mejorar la toma de decisiones y la gestión de datos.
<b>BRE_AP42</b>	Sistemas de Información	Fortalecer el sistema de información misional ANISCOPIO para mejorar su rendimiento, seguridad y funcionalidad.
<b>BRE_AP43</b>	Sistemas de Información	Rediseñar el portal web de la organización para mejorar la experiencia del usuario, facilitar el acceso a la información y promover la interacción con los servicios ofrecidos.
<b>BRE_AP44</b>	Sistemas de Información	Fortalecer las capacidades digitales para el desarrollo de gemelos digitales que permitan simular y mejorar procesos y operaciones de la organización.
<b>BRE_AP45</b>	Sistemas de Información	Fortalecer las capacidades de desarrollo de software para agilizar la creación e implementación de soluciones tecnológicas.
<b>BRE_AP46</b>	Sistemas de Información	Implementar una herramienta tecnológica para la gestión del talento humano que facilite la administración y optimización de los recursos humanos.
<b>BRE_AP47</b>	Sistemas de Información	Implementar una herramienta tecnológica que ayude a gestionar eficientemente las cargas de trabajo en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI).
<b>BRE_AP48</b>	Sistemas de Información	Implementar una herramienta para la gestión de integraciones ETL (Extract, Transform, Load) y archivos, lo que mejorará el flujo de datos entre sistemas y aplicaciones.
<b>BRE_AP49</b>	Sistemas de Información	Fortalecer las estrategias de interoperabilidad para facilitar el intercambio de información entre diferentes sistemas y organizaciones.
<b>BRE_AP50</b>	Sistemas de Información	Implementar una estrategia de gestión de incidentes que establezca procedimientos claros y eficaces para abordar y resolver problemas de seguridad y tecnológicos.
<b>BRE_AP51</b>	Sistemas de Información	Escasez de talento humano especializado en desarrollo de software frente a la creciente demanda de proyectos tecnológicos.

ID	Dominio	Brecha
<b>BRE_AP52</b>	Sistemas de Información	Ausencia de una herramienta de creación de tickets para el registro y seguimiento de incidentes y solicitudes de soporte.
<b>BRE_AP53</b>	Sistemas de Información	Sistema Centralizado de Gestión de Activos (Parque automotor, mantenimiento vehículos, Herramientas Periféricas OFICINA), por carreteros, ferreos, Fluvial, Portuario
<b>BRE_AP54</b>	Sistemas de Información	SiiF no tiene contemplado módulo de viáticos (Tiquetes), SiiF no genera informes, algunos reportes específicos.
<b>BRE_AP55</b>	Sistemas de Información	Herramienta de Control de ingreso y salida de personal, necesidad de mejorar reporte de ingreso y salida de personal - Gobierno de Datos.
<b>BRE_AP56</b>	Sistemas de Información	Valor de los DATOS - Se cuenta con información consolidada de Cuanto cuesta la nómina, cuanto cuestan los viáticos de este mes, más no ayuda a la toma de decisiones.
<b>BRE_IN57</b>	Arquitectura de Información	Se necesita un Diseño de Componentes de Información que permita caracterizar, estructurar y gestionar de manera integral los diferentes componentes de información manejados en la entidad.
<b>BRE_IN58</b>	Arquitectura de Información	Se requiere un Análisis y Aprovechamiento de sus Componentes de Información, al no contar actualmente con las capacidades y procesos necesarios para potenciar el valor de los datos que maneja.
<b>BRE_IN59</b>	Arquitectura de Información	Se requiere Calidad y Seguridad de sus Componentes de Información, al no contar con políticas y procesos integrales que permitan gestionar estos aspectos cruciales para todos los datos e información de la entidad.
<b>BRE_IN60</b>	Arquitectura de Información	Se requiere de Herramientas, actividades o procedimiento de monitoreo para e identificar, monitorear y controlar el nivel de consumo de la infraestructura de TI
<b>BRE_IN61</b>	Arquitectura de Información	Se requiere realizar planes de capacidades que permitan proyectar las capacidades de la infraestructura a partir de la identificación de las capacidades actuales
<b>BRE_IN62</b>	Arquitectura de Información	Se requiere establecer Acuerdos de Nivel de Servicios de manera que se pueda velar por el cumplimiento y realizar una medición mediante los mismos
<b>BRE_IN63</b>	Arquitectura de Información	Se requiere en la mesa de servicios de herramientas, procedimientos, actividades y definiciones que puedan atender requerimientos e incidentes de infraestructura tecnológica

### 3.8 Portafolio de iniciativas, proyectos y mapa de ruta

En este apartado del documento se proporciona una visión integral del portafolio de iniciativas y proyectos de la ANI, estableciendo un marco claro para la planificación estratégica y la ejecución eficiente. Posteriormente, se detallará la identificación, descripción, priorización y secuenciación de los

proyectos e iniciativas, delineando cómo cada uno contribuye a los objetivos estratégicos de la ANI. Además, se presentará un mapa de ruta que ilustrará la secuencia y el cronograma proyectado para la implementación de estas iniciativas, asegurando una visión coherente y estructurada del desarrollo futuro.

**1. Identificación de Proyectos e Iniciativas:**

- Enumeración de proyectos e iniciativas clasificados por componente estratégico, describiendo su alineación con los objetivos de la ANI.

**2. Descripción de Proyectos:**

- Desarrollo detallado de cada proyecto incluyendo objetivos, alcance, recursos necesarios, stakeholders clave y métricas de éxito.

**3. Priorización y Secuenciación:**

- Establecimiento de la prioridad de cada proyecto basándose en su impacto estratégico, urgencia, y recursos disponibles.

**4. Mapa de Ruta:**

- Creación de un roadmap visual que muestre la secuencia y el tiempo estimado para la implementación de cada proyecto.

**Listado de Proyectos:**

A continuación, se presentarán los proyectos clasificados según su respectivo componente. Para obtener información detallada sobre cada uno de los Programas (PS) y Proyectos (PRY), por favor consulte el Anexo 04 – Fichas PETI ANI, donde encontrará las fichas técnicas correspondientes, disponibles en el documento ([Fichas PETI ANI.xlsx \(sharepoint.com\)](#))

*Tabla 129 Caracterización proyecto 001 Desarrollar arquitectura de información*

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
<b>Id del proyecto</b>	PS1
<b>Nombre del proyecto</b>	Adopción del gobierno de datos para la ANI
<b>Id del subproyecto</b>	PRY02-06
<b>Nombre del subproyecto</b>	Desarrollar arquitectura de información

Objetivos del proyecto	Desarrollar una arquitectura de información que facilite la gestión, el acceso y el uso efectivo de los datos corporativos.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_IN16, BRE_IN57, BRE_IN58
Estimación de esfuerzo y tiempo	8 Trimestres

*Tabla 130 Caracterización proyecto 002 Definición de gobierno de información*

OBJETIVO ESTRATÉGICO	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
Id del proyecto	PS1
Nombre del proyecto	Adopción del gobierno de datos para la ANI
Id del subproyecto	PRY02-07
Nombre del subproyecto	Definición de gobierno de información
Objetivos del proyecto	Establecer un marco de gobierno de información para asegurar la integridad, la calidad y la seguridad de los datos en toda la organización.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_IN17, BRE_IN59
Estimación de esfuerzo y tiempo	8 Trimestres

*Tabla 131 Caracterización proyecto 003 Implementar MDM Concesiones, proyectos y contratistas*

OBJETIVO ESTRATÉGICO	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
Id del proyecto	PS1
Nombre del proyecto	Adopción del gobierno de datos para la ANI
Id del subproyecto	PRY02-10



Nombre del subproyecto	Implementar MDM Concesiones, proyectos y contratistas
Objetivos del proyecto	Implementar una solución de Master Data Management para gestionar de manera centralizada los datos críticos de concesiones, proyectos y contratistas.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_IN19
Estimación de esfuerzo y tiempo	8 Trimestres

*Tabla 132 Caracterización proyecto 004 Fortalecer arquitectura de procesos*

OBJETIVO ESTRATÉGICO	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
Id del proyecto	PS-2
Nombre del proyecto	Definición de la arquitectura empresarial para los procesos misionales de la ANI
Id del subproyecto	PRY01-01
Nombre del subproyecto	Fortalecer arquitectura de procesos
Objetivos del proyecto	Desarrollar y consolidar una arquitectura de procesos de negocio robusta para mejorar la eficiencia y efectividad operacional.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_13, BRE_NE01, BRE_NE04, BRE_NE13
Estimación de esfuerzo y tiempo	5 Trimestres

*Tabla 133 Caracterización proyecto 005 Optimización reglas de negocio y orquestación servicios con TI*

OBJETIVO ESTRATÉGICO	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
Id del proyecto	PS-2

Nombre del proyecto	Definición de la arquitectura empresarial para los procesos misionales de la ANI
Id del subproyecto	PRY01-02
Nombre del subproyecto	Optimización reglas de negocio y orquestación servicios con TI
Objetivos del proyecto	Optimizar las reglas de negocio y mejorar la orquestación de servicios de TI para incrementar la agilidad y la respuesta a las necesidades del negocio.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_NE10, BRE_IF32, BRE_IF39, BRE_AP40
Estimación de esfuerzo y tiempo	6 Trimestres

Tabla 134 Caracterización proyecto 006 Fortalecimiento de la arquitectura empresarial

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
Id del proyecto	PS-2
Nombre del proyecto	Definición de la arquitectura empresarial para los procesos misionales de la ANI
Id del subproyecto	PRY01-04
Nombre del subproyecto	Fortalecimiento de la arquitectura empresarial
Objetivos del proyecto	Reforzar la arquitectura empresarial para alinear de manera integral los procesos, la tecnología y las estrategias de negocio.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_14, BRE_NE12
Estimación de esfuerzo y tiempo	5 Trimestres

Tabla 135 Caracterización proyecto 007 Gestión de sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
<b>Id del proyecto</b>	PS-3
<b>Nombre del proyecto</b>	Soluciones para Vías inteligentes de transporte y Centro de control y operaciones
<b>Id del subproyecto</b>	PRY08-01
<b>Nombre del subproyecto</b>	Gestión de sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)
<b>Objetivos del proyecto</b>	Desarrollar una plataforma tecnológica de Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) que combine telemetría, sensores, comunicaciones y análisis de información
<b>Procesos de la entidad impactadas con el proyecto</b>	Procesos de alta prioridad
<b>Brechas cerradas con el proyecto</b>	BRE_AP53
<b>Estimación de esfuerzo y tiempo</b>	3 Trimestres

Tabla 136 Caracterización proyecto 008 Fortalecimiento capacidades digitales para gemelos digitales

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
<b>Id del proyecto</b>	PS-3
<b>Nombre del proyecto</b>	Soluciones para Vías inteligentes de transporte y Centro de control y operaciones
<b>Id del subproyecto</b>	PRY03-02
<b>Nombre del subproyecto</b>	Fortalecimiento capacidades digitales para gemelos digitales
<b>Objetivos del proyecto</b>	Fortalecer las capacidades digitales de la organización para desarrollar gemelos digitales que optimicen los procesos operativos y de negocio.

Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_AP44
Estimación de esfuerzo y tiempo	4 Trimestres

*Tabla 137 Caracterización proyecto 09 Fortalecimiento ANISCOPIO*

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
Id del proyecto	PS-4
Nombre del proyecto	Fortalecimiento al sistema de Información Aniscopio
Id del subproyecto	PRY02-12
Nombre del subproyecto	Fortalecimiento ANISCOPIO
Objetivos del proyecto	Mejorar y fortalecer el sistema ANISCOPIO para aumentar su capacidad, rendimiento y seguridad.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_AP41, BRE_AP42
Estimación de esfuerzo y tiempo	12 Trimestres

*Tabla 138 Caracterización proyecto 010 Implementar herramienta tecnológica para sistema de valorización*

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
Id del proyecto	PS-5
Nombre del proyecto	Herramienta tecnológica para la Gestión de Valorización
Id del subproyecto	PRY02-13
Nombre del subproyecto	Implementar herramienta tecnológica para sistema de valorización

Objetivos del proyecto	Desarrollar e implementar una herramienta tecnológica avanzada para el sistema de valorización.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_AP53
Estimación de esfuerzo y tiempo	12 Trimestres

Tabla 139 Caracterización proyecto 011 BIM - Building Information Modeling GIS - Geographical Information System IOT – Internet of Things

OBJETIVO ESTRATÉGICO	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
Id del proyecto	PS-6
Nombre del proyecto	Adopción de Soluciones Modernas (BIM, GIS y IoT.)
Id del subproyecto	PRY08-03
Nombre del subproyecto	BIM - Building Information Modeling GIS - Geographical Information System IOT – Internet of Things
Objetivos del proyecto	Implementar una plataforma integrada de modelado y gestión de información de infraestructura, que combine tecnologías de modelado de información de construcción (BIM), sistemas de información geográfica (GIS) e internet de las cosas (IoT).
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_IN24
Estimación de esfuerzo y tiempo	4 Trimestres

Tabla 140 Caracterización proyecto 012 Gestión de Activos

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
<b>Id del proyecto</b>	PS-7
<b>Nombre del proyecto</b>	Herramienta tecnológica para la Gestión de Activos
<b>Id del subproyecto</b>	PRYo8-02
<b>Nombre del subproyecto</b>	Gestión de Activos
<b>Objetivos del proyecto</b>	Implementar un sistema de información integrado para la gestión del ciclo de vida de los activos de infraestructura de la ANI, que permita el registro, seguimiento y análisis de datos para la toma de decisiones.
<b>Procesos de la entidad impactadas con el proyecto</b>	Procesos de alta prioridad
<b>Brechas cerradas con el proyecto</b>	BRE_AP53
<b>Estimación de esfuerzo y tiempo</b>	4 Trimestres

Tabla 141 Caracterización proyecto 013 Implementar estrategia de integración SOA y REST (Bus, Apigateway) + Gobierno

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
<b>Id del proyecto</b>	PS-8
<b>Nombre del proyecto</b>	Adopción de la Arquitectura de Gobierno, empresarial y de Gestión de TI
<b>Id del subproyecto</b>	PRYo4-02
<b>Nombre del subproyecto</b>	Implementar estrategia de integración SOA y REST (Bus, Apigateway) + Gobierno
<b>Objetivos del proyecto</b>	Establecer una estrategia de integración basada en SOA y REST que promueva la interoperabilidad y la gestión efectiva de servicios de TI.

Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_IF32, BRE_IF39
Estimación de esfuerzo y tiempo	6 Trimestres

*Tabla 142 Caracterización proyecto 014 Fortalecimiento de las estrategias de interoperabilidad*

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
Id del proyecto	PS-8
Nombre del proyecto	Adopción de la Arquitectura de Gobierno, empresarial y de Gestión de TI
Id del subproyecto	PRY04-03
Nombre del subproyecto	Fortalecimiento de las estrategias de interoperabilidad
Objetivos del proyecto	Fortalecer las estrategias de interoperabilidad para garantizar una comunicación fluida y efectiva entre diferentes sistemas y entidades.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_IF33
Estimación de esfuerzo y tiempo	6 Trimestres

*Tabla 143 Caracterización proyecto 015 Fortalecimiento del Gobierno de TI*

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
Id del proyecto	PS-8
Nombre del proyecto	Adopción de la Arquitectura de Gobierno, empresarial y de Gestión de TI
Id del subproyecto	PRY07 - 01
Nombre del subproyecto	Fortalecimiento del Gobierno de TI

Objetivos del proyecto	Fortalecer el gobierno de TI para asegurar que las inversiones en TI generen valor y estén alineadas con las estrategias y políticas organizacionales.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_IF37
Estimación de esfuerzo y tiempo	12 Trimestres

Tabla 144 Caracterización proyecto 016 Gobierno de TI

OBJETIVO ESTRATÉGICO	4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.
Id del proyecto	PS-8
Nombre del proyecto	Adopción de la Arquitectura de Gobierno, empresarial y de Gestión de TI
Id del subproyecto	PRY09
Nombre del subproyecto	Gobierno de TI
Objetivos del proyecto	Establecer un marco robusto y sostenible de Gobierno de TI en la organización, que asegure la alineación de la tecnología con los objetivos del negocio, garantice la gestión óptima de los recursos tecnológicos y promueva una cultura de mejora continua y conformidad con estándares y regulaciones.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_07, BRE_36, BRE_NE01, BRE_NE02, BRE_NE03, BRE_NE12, BRE_IF37, BRE_IF39
Estimación de esfuerzo y tiempo	14 Trimestres



*Tabla 145 Caracterización proyecto 017 Escalabilidad y renovación de la infraestructura de TI*

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	4.1.2 Implementar servicios digitales de información para la toma de decisiones.
<b>Id del proyecto</b>	PS-9
<b>Nombre del proyecto</b>	Fortalecimiento a la infraestructura tecnológica
<b>Id del subproyecto</b>	PRY05-01
<b>Nombre del subproyecto</b>	Escalabilidad y renovación de la infraestructura de TI
<b>Objetivos del proyecto</b>	Modernizar la infraestructura de TI para soportar eficientemente las crecientes demandas de la organización.
<b>Procesos de la entidad impactadas con el proyecto</b>	Procesos de alta prioridad
<b>Brechas cerradas con el proyecto</b>	BRE_IN21, BRE_IN61
<b>Estimación de esfuerzo y tiempo</b>	12 Trimestres

*Tabla 146 Caracterización proyecto 018 Adquisición de capacidades para despliegues en nube*

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	4.1.2 Implementar servicios digitales de información para la toma de decisiones.
<b>Id del proyecto</b>	PS-9
<b>Nombre del proyecto</b>	Fortalecimiento a la infraestructura tecnológica
<b>Id del subproyecto</b>	PRY05-02
<b>Nombre del subproyecto</b>	Adquisición de capacidades para despliegues en nube
<b>Objetivos del proyecto</b>	Adquirir y desarrollar capacidades para implementar despliegues efectivos en la nube, aprovechando sus ventajas en términos de escalabilidad y costos.

Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_IN22
Estimación de esfuerzo y tiempo	12 Trimestres

Tabla 147 Caracterización proyecto 019 Diseñar y ejecutar el plan de seguridad de la información (SSO, Controles a nivel de RED, trazabilidad)

OBJETIVO ESTRATÉGICO	4.1.2 Implementar servicios digitales de información para la toma de decisiones.
Id del proyecto	PS-10
Nombre del proyecto	Gestión Seguridad y Privacidad de la información
Id del subproyecto	PRYo6-01
Nombre del subproyecto	Diseñar y ejecutar el plan de seguridad de la información (SSO, Controles a nivel de RED, trazabilidad)
Objetivos del proyecto	Diseñar y ejecutar un plan integral de seguridad de la información para proteger los activos de datos contra amenazas internas y externas.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_02, BRE_03, BRE_IF33
Estimación de esfuerzo y tiempo	8 Trimestres

Tabla 148 Caracterización proyecto 020 Implementar estrategia de gestión del monitoreo

OBJETIVO ESTRATÉGICO	4.1.2 Implementar servicios digitales de información para la toma de decisiones.
Id del proyecto	PS-10
Nombre del proyecto	Gestión Seguridad y Privacidad de la información

Id del subproyecto	PRYo6-02
Nombre del subproyecto	Implementar estrategia de gestión del monitoreo
Objetivos del proyecto	Implementar una estrategia de monitoreo para garantizar la disponibilidad y el rendimiento óptimo de los sistemas de TI.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_IF34, BRE_IN6o
Estimación de esfuerzo y tiempo	8 Trimestres

*Tabla 149 Caracterización proyecto 021 Implementar estrategia de gestión de los logs unificada*

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	4.1.2 Implementar servicios digitales de información para la toma de decisiones.
Id del proyecto	PS-10
Nombre del proyecto	Gestión Seguridad y Privacidad de la información
Id del subproyecto	PRYo6-03
Nombre del subproyecto	Implementar estrategia de gestión de los logs unificada
Objetivos del proyecto	Establecer una estrategia unificada de gestión de logs para mejorar el seguimiento y análisis de la actividad del sistema.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_IF35
Estimación de esfuerzo y tiempo	8 Trimestres

*Tabla 150 Caracterización proyecto 022 Implementar estrategia de gestión de incidentes*

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	4.1.2 Implementar servicios digitales de información para la toma de decisiones.
<b>Id del proyecto</b>	PS-10
<b>Nombre del proyecto</b>	Gestión Seguridad y Privacidad de la información
<b>Id del subproyecto</b>	PRYo6-04
<b>Nombre del subproyecto</b>	Implementar estrategia de gestión de incidentes
<b>Objetivos del proyecto</b>	Desarrollar una estrategia de gestión de incidentes para responder de manera rápida y eficaz a cualquier problema de seguridad o tecnológico.
<b>Procesos de la entidad impactadas con el proyecto</b>	Procesos de alta prioridad
<b>Brechas cerradas con el proyecto</b>	BRE_AP50
<b>Estimación de esfuerzo y tiempo</b>	8 Trimestres

*Tabla 151 Caracterización proyecto 023 Establecer controles de seguridad para los servicios que se ejecutan en la nube*

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	4.1.2 Implementar servicios digitales de información para la toma de decisiones.
<b>Id del proyecto</b>	PS-10
<b>Nombre del proyecto</b>	Gestión Seguridad y Privacidad de la información
<b>Id del subproyecto</b>	PRYo6-05
<b>Nombre del subproyecto</b>	Establecer controles de seguridad para los servicios que se ejecutan en la nube
<b>Objetivos del proyecto</b>	Establecer controles de seguridad robustos para los servicios en la nube, protegiendo la información y cumpliendo con las normativas de privacidad.

Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_IN23
Estimación de esfuerzo y tiempo	8 Trimestres

Tabla 152 Caracterización proyecto 024 Aprovisionamiento y Dotación de Auditorio

OBJETIVO ESTRATÉGICO	4.1.2 Implementar servicios digitales de información para la toma de decisiones.
Id del proyecto	PS-11
Nombre del proyecto	Dotación Tecnológica para Espacios de Reunión
Id del subproyecto	PRYo8-05
Nombre del subproyecto	Aprovisionamiento y Dotación de Auditorio
Objetivos del proyecto	Establecer un proceso continuo de aprovisionamiento y actualización de los auditorios de la ANI, que garantice la disponibilidad y buen funcionamiento de mobiliario, equipos audiovisuales, de networking y eléctricos, para contar con espacios versátiles y dotados que permitan el desarrollo de toda clase de eventos institucionales con las herramientas tecnológicas necesarias.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_IN24
Estimación de esfuerzo y tiempo	2 Trimestres

Tabla 153 Caracterización proyecto 025 Implementar herramienta para la gestión de integraciones ETL y archivos

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	5.2.4 Fortalecer los sistemas de información de apoyo que faciliten la gestión misional
<b>Id del proyecto</b>	PS-12
<b>Nombre del proyecto</b>	Herramienta y Procesos para la Gestión de Servicios de TI
<b>Id del subproyecto</b>	PRY04-01
<b>Nombre del subproyecto</b>	Implementar herramienta para la gestión de integraciones ETL y archivos
<b>Objetivos del proyecto</b>	Implementar una solución de integración ETL para mejorar la calidad y eficiencia del flujo de datos entre sistemas y plataformas.
<b>Procesos de la entidad impactadas con el proyecto</b>	Procesos de alta prioridad
<b>Brechas cerradas con el proyecto</b>	BRE_AP48
<b>Estimación de esfuerzo y tiempo</b>	8 Trimestres

Tabla 154 Caracterización proyecto 026 Fortalecimiento de la gestión de servicios de TI

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	5.2.4 Fortalecer los sistemas de información de apoyo que faciliten la gestión misional
<b>Id del proyecto</b>	PS-12
<b>Nombre del proyecto</b>	Herramienta y Procesos para la Gestión de Servicios de TI
<b>Id del subproyecto</b>	PRY07 - 02
<b>Nombre del subproyecto</b>	Fortalecimiento de la gestión de servicios de TI
<b>Objetivos del proyecto</b>	Implementar un modelo de gestión de servicios de TI basado en ITIL e integrado con las mejores prácticas de DevOps, que permita administrar el ciclo de vida de los servicios de TI, gestionar la demanda, diseñar servicios centrados en el usuario, y mejorar la calidad y

	continuidad de los servicios entregados por el área de TI a las unidades de negocio de la organización. Como parte de esto, se desarrollará e implementará una herramienta de software para la mesa de servicios que soporte la operación de gestión de incidentes, problemas, cambios y solicitudes de servicio
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_IF39, BRE_AP49
Estimación de esfuerzo y tiempo	14 Trimestres

Tabla 155 Caracterización proyecto 027 Fortalecer el recurso humano especializado como apoyo a las nuevas iniciativas

OBJETIVO ESTRATÉGICO	5.2.4 Fortalecer los sistemas de información de apoyo que faciliten la gestión misional
Id del proyecto	PS-13
Nombre del proyecto	Herramienta tecnológica para la Gestión de Talento Humano
Id del subproyecto	PRY01-03
Nombre del subproyecto	Fortalecer el recurso humano especializado como apoyo a las nuevas iniciativas
Objetivos del proyecto	Fortalecer las competencias del recurso humano especializado para soportar efectivamente las nuevas iniciativas tecnológicas y de negocio.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_05, BRE_IF38, BRE_AP51
Estimación de esfuerzo y tiempo	8 Trimestres

Tabla 156 Caracterización proyecto 028 Implementar herramienta tecnológica para la gestión del talento humano

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	5.2.4 Fortalecer los sistemas de información de apoyo que faciliten la gestión misional
<b>Id del proyecto</b>	PS-13
<b>Nombre del proyecto</b>	Herramienta tecnológica para la Gestión de Talento Humano
<b>Id del subproyecto</b>	PRY03-05
<b>Nombre del subproyecto</b>	Implementar herramienta tecnológica para la gestión del talento humano
<b>Objetivos del proyecto</b>	Implementar una herramienta tecnológica integral para la gestión del talento humano que optimice los procesos de recursos humanos.
<b>Procesos de la entidad impactadas con el proyecto</b>	Procesos de alta prioridad
<b>Brechas cerradas con el proyecto</b>	BRE_AP46
<b>Estimación de esfuerzo y tiempo</b>	12 Trimestres

Tabla 157 Caracterización proyecto 029 Implementar el sistema de gestión documental que cumpla con lo requerido por el AGN

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	5.2.4 Fortalecer los sistemas de información de apoyo que faciliten la gestión misional
<b>Id del proyecto</b>	PS-14
<b>Nombre del proyecto</b>	Implementación de la herramienta tecnológica para la Gestión documental de la ANI
<b>Id del subproyecto</b>	PRY02-08
<b>Nombre del subproyecto</b>	Implementar el sistema de gestión documental que cumpla con lo requerido por el AGN



Objetivos del proyecto	Implementar el sistema de gestión de documentos eléctricos y archivo – SGDEA, que cumpla con lo requerido por el AGN
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_01, BRE_NE05, BRE_NE06, BRE_NE07
Estimación de esfuerzo y tiempo	12 Trimestres

*Tabla 158 Caracterización proyecto 030 Fortalecimiento capacidades analíticas*

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	5.2.4 Fortalecer los sistemas de información de apoyo que faciliten la gestión misional
Id del proyecto	PS-14
Nombre del proyecto	Implementación de la herramienta tecnológica para la Gestión documental de la ANI
Id del subproyecto	PRY02-09
Nombre del subproyecto	Fortalecimiento capacidades analíticas
Objetivos del proyecto	Potenciar las capacidades analíticas de la organización para mejorar la toma de decisiones basada en datos.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_IN29, BRE_IN30, BRE_IN26, BRE_IN27, BRE_IN28
Estimación de esfuerzo y tiempo	8 Trimestres

{

Tabla 159 Caracterización proyecto 031 Rediseño de portal web

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	5.2.4 Fortalecer los sistemas de información de apoyo que faciliten la gestión misional
<b>Id del proyecto</b>	PS-15
<b>Nombre del proyecto</b>	Rediseño página Web ANI
<b>Id del subproyecto</b>	PRY03-01
<b>Nombre del subproyecto</b>	Rediseño de portal web
<b>Objetivos del proyecto</b>	Rediseñar el portal web para mejorar la experiencia del usuario y proporcionar un acceso más eficiente a los servicios e información.
<b>Procesos de la entidad impactadas con el proyecto</b>	Procesos de alta prioridad
<b>Brechas cerradas con el proyecto</b>	BRE_AP43
<b>Estimación de esfuerzo y tiempo</b>	4 Trimestres

Tabla 160 Caracterización proyecto 032 Implementar herramienta tecnológica para las cargas de trabajo en la ANI

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	5.2.4 Fortalecer los sistemas de información de apoyo que faciliten la gestión misional
<b>Id del proyecto</b>	PS-16
<b>Nombre del proyecto</b>	Implementar la solución tecnológica para el proyecto cargas de trabajo en la ANI
<b>Id del subproyecto</b>	PRY03-05
<b>Nombre del subproyecto</b>	Implementar herramienta tecnológica para las cargas de trabajo en la ANI
<b>Objetivos del proyecto</b>	Implementar una herramienta tecnológica integral para la gestión del talento humano que optimice los procesos de recursos humanos.
<b>Procesos de la entidad impactadas con el proyecto</b>	Procesos de alta prioridad

Brechas cerradas con el proyecto	BRE_AP46
Estimación de esfuerzo y tiempo	12 Trimestres

Tabla 161 Caracterización proyecto 033 Fortalecimiento del uso y apropiación del sistema de información misional ANISCOPIO

OBJETIVO ESTRATÉGICO	5.2.4 Fortalecer los sistemas de información de apoyo que faciliten la gestión misional
Id del proyecto	PS-17
Nombre del proyecto	Fortalecimiento del uso y apropiación del sistema de ANIscoopio
Id del subproyecto	PRY01-05
Nombre del subproyecto	Fortalecimiento del uso y apropiación del sistema de información misional ANISCOPIO
Objetivos del proyecto	Incrementar el uso y la adopción del sistema ANISCOPIO entre los usuarios para maximizar su potencial en la gestión misional.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Procesos de alta prioridad
Brechas cerradas con el proyecto	BRE_AP41, BRE_AP42
Estimación de esfuerzo y tiempo	12 Trimestres

### 3.9 Hoja de Ruta

A continuación, se presenta la Hoja de Ruta que relaciona los proyectos que se proponen realizar por la Agencia Nacional de Infraestructura, de manera que contribuya con los objetivos de la entidad y la estrategia de la entidad, en la siguiente tabla se muestra el cronograma para cada uno de los Proyectos (PRY) listados a continuación:

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	NOMBRE DEL PROYECTO	PRIORIDAD	2023				2024				2025				2026			
4.1.1 Desarrollar la infraestructura de datos de la Agencia para generar gobierno de datos.	PS-1 - Adopción del gobierno de datos para la ANI	Alta																
	PS-2 - Definición de la arquitectura empresarial para los procesos misionales de la ANI	Alta																
	PS-3 - Soluciones para Vías inteligentes de transporte y Centro de control y operaciones	Alta																
	PS-4 - Fortalecimiento al sistema de Información Aniscopio	Media																
	PS-5 Herramienta tecnológica para la Gestión de Valorización	Alta																
	PS-6 Adopción de Soluciones Modernas (BIM, GIS y IOT.)	Media																
	PS-7 - Herramienta tecnológica para la Gestión de Activos	Media																
	PS-8 Adopción de la Arquitectura de Gobierno, empresarial y de Gestión de TI	Media																

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	NOMBRE DEL PROYECTO	PRIORIDAD	2023			2024				2025				2026			
4.1.2 Implementar servicios digitales de información para la toma de decisiones.	PS-9 - Fortalecimiento a la infraestructura tecnológica	Alta															
	PS-10 Gestión Seguridad y Privacidad de la información	Alta															
	PS-11 Dotación Tecnológica para Espacios de Reunión	Media															
5.2.4 Fortalecer los sistemas de información de apoyo que faciliten la gestión misional	PS-12 Herramienta y Procesos para la Gestión de Servicios de TI	Media															
	PS-13 Herramienta tecnológica para la Gestión de Talento Humano	Media															
	PS-14 Implementación de la herramienta tecnológica para la Gestión documental de la ANI	Alta															
	PS-15 Rediseño página Web ANI	Media															
	PS-16 Implementar la solución tecnológica para el proyecto cargas de trabajo en la ANI	Media															
	PS-17 Fortalecimiento del uso y apropiación del sistema de ANIscopio	Media															

Ilustración 11 Hoja de ruta

## 4. Créditos

Expresamos el más sincero agradecimiento a todas las personas y equipos que hicieron posible la creación de este documento. Por medio de un proceso constante con la coordinación de Tecnologías de la Información – GIT de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), mediante la realización de: encuestas con las Vicepresidencias, insumos del ejercicio de Arquitectura Empresarial, reuniones y socializaciones con el equipo de TI, entre otras actividades. Por las cuales, se tiene como resultado el reflejo de un esfuerzo conjunto, el arduo trabajo, la dedicación y el compromiso de todas las personas con la continua mejora de la entidad y la transparencia de la información, desempeñando un rol fundamental para la culminación exitosa del presente documento.