



Agencia Nacional de
Infraestructura

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

2019 - 2022

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.

Historia de Revisión

Fecha	Versión	Descripción	Autor
23/10/2017	1.0	Creación del documento	Jorge Bernardo Rodríguez Gerente de Proyectos o Funcional G2 09 - VPRE -Sistemas de Información y Tecnología
30/05/2019	2.0	Alineación a la Política de Gobierno Digital	Andrés Francisco Boada Icabuco Gerente de Proyectos o Funcional G2 09 - VPRE -Sistemas de Información y Tecnología Luis Fernando Morales Experto G3-05 VPRE -Sistemas de Información y Tecnología Guillermo Cadena Ronderos Contratista VPRE - Sistemas
12/07/2019	2.1	Cambio a G.I.T Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones Diagnóstico Interoperabilidad Diagnóstico Autenticación Electrónica	Andrés Francisco Boada Icabuco Coordinador G.I.T. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones Luis Fernando Morales Experto G3-05 G.I.T. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones Guillermo Cadena Ronderos Contratista G.I.T. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones
31/01/2020	2.2	Actualización inclusión plan de acción 2020	Diego Alejandro Morales Silva Vicepresidente de Planeación, Riesgos y Entorno. Andrés Francisco Boada Icabuco Coordinador G.I.T. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
			Guillermo Cadena Ronderos Contratista G.I.T. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones
06/11/2020	2.3	Alineación con la Guía G.ES.06 para la Construcción del PETI – Mintic	Diego Alejandro Morales Silva Vicepresidente de Planeación, Riesgos y Entorno. Andrés Francisco Boada Icabuco Coordinador G.I.T. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones Luis Fernando Morales Experto G3-05 G.I.T. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones Erika Díaz Abella Contratista G.I.T. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones
29/01/2021	2.4	Revisión y actualización con plan de acción 2021 y priorización de proyectos	Diego Alejandro Morales Silva Vicepresidente de Planeación, Riesgos y Entorno. Andrés Francisco Boada Icabuco Coordinador G.I.T. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones Luis Fernando Morales Experto G3-05 G.I.T. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones Erika Díaz Abella Contratista G.I.T. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones

Contenido

INTRODUCCIÓN	7
1. OBJETIVOS.....	8
1.1 Objetivo General.....	8
1.2 Objetivos Específicos	8
2. ALCANCE	8
3. MOTIVADORES ESTRATÉGICOS	9
3.1 Marco Normativo	9
3.2 Principios de la Transformación Digital	13
3.3 Plan Nacional de Desarrollo 2018 -2022	14
3.4 Sector Transporte	16
3.4.1 Plan Maestro de Transporte Intermodal	16
3.4.2 Entidades del Sector Transporte	16
3.5 Entendimiento Estratégico de la ANI	16
3.6 Misión de la ANI.....	18
3.7 Visión de la ANI.....	18
3.8 Estructura Organizacional De La Agencia	18
3.9 Objetivos estratégicos ANI	19
3.10 Identificación y caracterización de servicios institucionales hacia la ciudadanía	21
3.11 Alineación de la Estrategia Institucional con la Estrategia de T.I.	23
3.12 Alineación de TI con los procesos	23
4. ESTRATEGIA DE T.I. – SITUACIÓN ACTUAL.....	24
4.1 Misión de T.I.	24
4.2 Visión de T.I.	24
4.3 Objetivos de T.I.....	24
4.4 Gobierno de T.I.	25
4.4.1 Cadena de Valor de TI.....	25
4.4.2 Estructura organizacional actual del área de TI.....	25
4.5 Gestión De Información	26
4.6 Sistemas de Información	26
4.7 Servicios Tecnológicos	27
4.8 Uso y Apropiación.....	28
4.9 Análisis D.O.F.A.	28

5. ARQUITECTURA OBJETIVO DE T.I.	32
5.1 Estrategia de T.I - Objetivo	32
5.1.1 Iniciativas de TI	32
5.1.2 Objetivos de T.I.	34
5.1.3 Estrategia de T.I. Vs Plan de Acción ANI	34
5.1.4 Objetivos de T.I. Vs Objetivos de la Entidad	35
5.2 Gobierno de T.I - Objetivo	35
5.2.1 Marco normativo de T.I.	35
5.2.2 Iniciativas de transformación	35
5.2.3 Estructura organizacional actual del área de TI.	36
5.2.4 Modelo de Gestión de Proyectos	36
5.2.5 Cadena de Valor Objetivo	36
5.2.6 Proceso de T.I.	37
5.2.7 Indicadores de Procesos de T.I.	37
5.3 Gestión de información – Objetivo	39
5.3.1 Iniciativas de Transformación	39
5.3.2 Actualización Trámites y Servicios para intercambio	40
5.3.3 Interoperabilidad	41
5.4 Sistemas de Información – Objetivo	41
5.4.1 Iniciativas de Transformación	41
5.5 Servicios Tecnológicos – Objetivo	42
5.5.1 Iniciativas de Transformación	42
5.6 Uso y Apropiación – Objetivo	42
5.6.1 Iniciativas de Transformación	42
5.7 Recursos Financieros	42
6. MODELO DE PLANEACIÓN	43
6.1 Plan Operativo 2021	43
6.2 Plan Anual de Adquisiciones 2021	47
7. ANÁLISIS DE BRECHAS	48
7.1 Bloques de construcción	48
7.1.1 De aplicación	48
7.1.2 De funciones transversales	49
7.1.3 De Gestión de datos	49
7.1.4 De procesos, procedimientos, instructivos y políticas	50
7.1.5 De talento humano	50

7.1.6	De infraestructura tecnológica de TI.....	50
7.1.7	De servicios y operación.....	50
7.1.8	De la Política de Gobierno Digital	50
7.2	Identificación de proyectos:.....	51
7.2.1	Optimización del Sistema de Información misional de la Entidad	51
7.2.2	Fortalecer y modernizar la plataforma tecnológica de la ANI	52
7.2.3	Diseñar e implementar el modelo de servicios de TI	52
7.2.4	Implementar el Plan de Seguridad y Privacidad de la información.....	53
7.2.5	Implementar las iniciativas de la Política de Gobierno Digital	54
7.3	Hoja de ruta:	55
8.	SOCIALIZACIÓN DEL PLAN	56
9.	APROBACIÓN	56

INTRODUCCIÓN

El plan estratégico de tecnologías de la información describe las actividades estructurales de la planeación; y es el cumplimiento de los diferentes planes institucionales que ayudan y fomentan la aplicación del Decreto único reglamentario del sector de función pública número 1083 de 2015 y del Decreto 612 de 2018 (Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado.), *“en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.”*

El Decreto 415 de 2016, en su artículo 1 plantea adicionar los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones, que deben ser tenidos en cuenta para el fortalecimiento institucional y ejecución de los planes, programas y proyectos de tecnologías y sistemas de información en la Agencia; en concordancia con este Decreto la Agencia Nacional de Infraestructura, define el PETI (Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y la Comunicaciones) y establece un nuevo marco de ruta para el periodo 2019 - 2022.

El portafolio de proyectos que integran el PETI de la Agencia Nacional de Infraestructura ha sido estructurado con unas iniciativas en diferentes programas de proyectos que incluyen las necesidades actuales de la Agencia para ser tecnológicamente adecuada en los próximos años y ofrecer mejores resultados en la gestión interna de cada uno de los proyectos de concesión de los 4 modos de transporte a cargo de la Agencia.

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo General

El Objetivo General del PETI de la Agencia Nacional de Infraestructura es definir, implementar y ejecutar la planeación de transformación digital en la ANI para generar valor y apoyar el cumplimiento de la misión y objetivos estratégicos de la entidad, apoyándose en la normatividad vigente y los lineamientos de la Política de Gobierno Digital (Decreto 1008 de 2018).

1.2 Objetivos Específicos

- Definir el Mapa de Ruta de la Implementación de los proyectos e iniciativas de tecnología considerando la Política de Gobierno Digital y la transformación tecnológica de la ANI, en busca de alinear los procesos de la entidad con la tecnología, generando valor hacia el interior como hacia el exterior de la Entidad.
- Asesorar activamente la toma de decisiones estratégicas a través del uso efectivo de la información con la que cuenta la Agencia y la implementación de herramientas tecnológicas que faciliten su uso.
- Fortalecer los sistemas de información de la Agencia y la plataforma tecnológica que los soporta con el fin de optimizar la gestión institucional.
- Ofrecer a la ciudadanía y demás partes interesadas el acceso a la información de manera oportuna de trámites y servicios, a fin de permitir la participación de la sociedad (Ciudadanos, Entidades Estatales, Gremios, Universidades) en la gestión institucional y dando cumplimiento a la directiva presidencial 2 de 2019.
- Fortalecer la capacidad técnica y profesional del recurso humano a fin de proveer de manera adecuada y suficiente el soporte y los servicios de TI que requiere la Agencia.
- Alineación estratégica con los objetivos de desarrollo sostenible, el plan nacional de desarrollo, el plan sectorial de transporte y plan estratégico institucional; que involucre el uso de TIC en el fortalecimiento o consolidación de un estado que genere valor público.

2. ALCANCE

El presente documento inicia con el análisis de la situación de la Agencia Nacional de Infraestructura en lo que corresponde a su componente tecnológico y en términos de

los componentes del marco de Transformación digital, para continuar con la identificación de la estrategia de T.I. y finalizar con el plan de proyectos e iniciativas que permitirán definir el mapa de ruta de implementación y socialización del plan

Está dirigido a los funcionarios, contratistas y terceros que presten sus servicios o tengan algún tipo de relación con la Entidad.

Teniendo en cuenta que las iniciativas planteadas aquí atienden las necesidades institucionales y estas pueden presentar cambios en el tiempo, el presente documento tiene vigencia por 4 años y será objeto de actualización por parte del GIT de Tecnologías de la Información cada anualidad y cuando además se considere necesario por cambios relevantes en el mismo.

3. MOTIVADORES ESTRATÉGICOS

3.1 Marco Normativo

Con el Decreto 4165 del 03 de noviembre de 2011 por el cual se cambia la naturaleza jurídica y cambia de denominación y se fijan otras disposiciones del Instituto Nacional de Concesiones -INCO a la ANI y el Decreto 1745 del 13 agosto de 2013 por el cual se modifica la estructura de la Agencia Nacional de Infraestructura.

Así mismo rigen el presente documento la normatividad asociada a campos tales como la seguridad de la información, construcción de software, prestación de servicios tecnológicos, lineamientos de Ministerio de Tecnologías de la información, entre otros, los cuales se relacionan a continuación:

MARCO NORMATIVO	DESCRIPCIÓN
LEYES:	
Ley 1955 del 2019	Establece que las entidades del orden nacional deberán incluir en su plan de acción el componente de transformación digital, siguiendo los estándares que para tal efecto defina el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC)
Ley 1753 de 2015	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "TODOS POR UN NUEVO PAIS" "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.
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.
Ley 1581 de 2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

MARCO NORMATIVO	DESCRIPCIÓN
Ley 1273 de 2009	Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones
Ley 1341 de 2009	Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones.
DECRETOS:	
Decreto 620 de 2020	Estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales"
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.
Decreto 612 de 2018	Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado.
Decreto 1413 de 2017	En el Capítulo 2 Características de los Servicios Ciudadanos Digitales, Sección 1 Generalidades de los Servicios Ciudadanos Digitales
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.
Decreto 1499 de 2017	Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015.
Decreto 728 2016	Actualiza el Decreto 1078 de 2015 con la implementación de zonas de acceso público a Internet inalámbrico
Decreto 415 de 2016	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el

MARCO NORMATIVO	DESCRIPCIÓN
	fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las Comunicaciones.
Decreto 103 de 2015	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones
Decreto 1078 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Decreto 2433 de 2015	Por el cual se reglamenta el registro de TIC y se subroga el título 1 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.
Decreto 2573 de 2014	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones
Decreto 1377 de 2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012" o Ley de Datos Personales.
Decreto 2364 de 2012	Por medio del cual se reglamenta el artículo 7 de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2693 de 2012	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamentan parcialmente las Leyes 1341 de 2009, 1450 de 2011, y se dictan otras disposiciones.
Decreto 235 de 2010	Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas.
Decreto 2106 del 2009	Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública. Cap. II Transformación Digital Para Una Gestión Publica Efectiva
Decreto 1151 de 2008	Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones
Decreto 2150 de 1995	Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública
RESOLUCIONES:	
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.

MARCO NORMATIVO	DESCRIPCIÓN
Resolución 2710 de 2017	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción del protocolo IPv6.
Resolución 3564 de 2015	Por la cual se reglamentan aspectos relacionados con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
Resolución 3564 2015	Reglamenta algunos artículos y párrafos del Decreto número 1081 de 2015 (Lineamientos para publicación de la Información para discapacitados)
DIRECTIVA:	
Directiva 02 2019	Moderniza el sector de las TIC, se distribuyen competencias, se crea un regulador único y se dictan otras disposiciones
CONPES:	
Conpes 3975 de 2019	Define la Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial, estableció una acción a cargo de la Dirección de Gobierno Digital para desarrollar los lineamientos para que las entidades públicas del orden nacional elaboren sus planes de transformación digital con el fin de que puedan enfocar sus esfuerzos en este tema.
Conpes 3920 de 2018	La presente política tiene por objetivo aumentar el aprovechamiento de datos, mediante el desarrollo de las condiciones para que sean gestionados como activos para generar valor social y económico. En lo que se refiere a las actividades de las entidades públicas, esta generación de valor es entendida como la provisión de bienes públicos para brindar respuestas efectivas y útiles frente a las necesidades sociales.
Conpes 3854 de 2016	El crecimiento en el uso masivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en Colombia, reflejado en la masificación de las redes de telecomunicaciones como base para cualquier actividad socioeconómica y el incremento en la oferta de servicios disponibles en línea, evidencian un aumento significativo en la participación digital de los ciudadanos. Lo que a su vez se traduce en una economía digital con cada vez más participantes en el país. Desafortunadamente, el incremento en la participación digital de los ciudadanos trae consigo nuevas y más sofisticadas formas para atentar contra su seguridad y la del Estado. Situación que debe ser atendida, tanto brindando protección en el ciberespacio para atender estas amenazas, como reduciendo la probabilidad de que estas sean efectivas, fortaleciendo las capacidades de los posibles afectados para identificar y gestionar este riesgo

MARCO NORMATIVO	DESCRIPCIÓN
CONPES 3292 de 2004	Señala la necesidad de eliminar, racionalizar y estandarizar trámites a partir de asociaciones comunes sectoriales e intersectoriales (cadenas de trámites), enfatizando en el flujo de información entre los eslabones que componen la cadena de procesos administrativos y soportados en desarrollos tecnológicos que permitan mayor eficiencia y transparencia en la prestación de servicios a los ciudadanos.
NORMA TÉCNICA Y CIRCULAR	
Norma Técnica Colombiana NTC 5854 de 2012	Accesibilidad a páginas web El objeto de la Norma Técnica Colombiana (NTC) 5854 es establecer los requisitos de accesibilidad que son aplicables a las páginas web, que se presentan agrupados en tres niveles de conformidad: A, AA, y AAA.
Circular 02 de 2019	Con el propósito de avanzar en la transformación digital del Estado e impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos generando valor público en cada una de las interacciones digitales entre ciudadano y Estado y mejorar la provisión de servicios digitales de confianza y calidad.

3.2 Principios de la Transformación Digital

En la actualidad la agencia Nacional de infraestructura ha identificado rupturas estratégicas que demandan atención en los planes de trabajo, dichas rupturas se mencionan a continuación

- La Agencia Nacional de Infraestructura deberá ver la tecnología como un valor agregado y estratégico para realizar su gestión ante los proyectos de concesiones en los 4 modos de transporte (Carretero, Aeropuertos, Puertos y Férreo).
- La alta gerencia deberá estar integrada en las decisiones estratégicas de tecnología de la información.
- La falta de conocimiento en la información y uso de los datos que se generan en los contratos de los proyectos de concesiones en los 4 modos de transporte.
- Integración de las áreas responsables para que la estrategia sea conjunta entre TI y el negocio.
- El sector transporte debe emitir política conforme a los lineamientos de la Política de Gobierno Digital para hacer una integración e interoperabilidad entre sus entidades.

Teniendo en cuenta lo anterior y adoptando las recomendaciones de la Guía para la Construcción del PETI – GES.06, en donde se sugieren algunos **Principios De Transformación Digital** para que las entidades los acojan de acuerdo con la pertinencia;

para el caso de la ANI se acogieron algunos de ellos adaptando parte de los textos de acuerdo con las condiciones y visión de los proyectos planteados en el presente documento:

- **Uso y aprovechamiento de la infraestructura de datos públicos**, con un enfoque de apertura de datos.
- **Aplicación y aprovechamiento de estándares, modelos, normas y herramientas que permitan la adecuada gestión de riesgos de seguridad digital**, para generar confianza en los procesos de las entidades públicas y garantizar la protección de datos personales.
- **Interoperabilidad entre los sistemas de información** públicos que garantice el suministro e intercambio de la información de manera ágil y eficiente a través de una plataforma de interoperabilidad. Dando cumplimiento a la protección de datos personales y salvaguarda de la información.
- **Optimización de la gestión de recursos públicos en proyectos de Tecnologías de la Información** a través del uso de los instrumentos de agregación de demanda y priorización de los servicios de nube.
- **Uso de tecnologías basadas en software libre o código abierto**, lo anterior, sin perjuicio de la inversión en tecnologías cerradas. En todos los casos la necesidad tecnológica deberá justificarse teniendo en cuenta análisis de costo beneficio.
- **Iniciación del uso de tecnologías emergentes de la Cuarta Revolución Industrial** que faciliten la prestación de servicios del Estado a través de nuevos modelos incluyendo, pero no limitado a, tecnologías de desintermediación, DLT (Distributed Ledger Technology), análisis masivo de datos (Big data), Inteligencia Artificial (AI), Internet de las Cosas (IoT), Robótica y similares.
- **Vinculación de todas las interacciones digitales entre el Estado** y sus usuarios a través del Portal Único del Estado colombiano.
- **Implementación de todos los trámites nuevos en forma digital** o electrónica sin ninguna excepción, en consecuencia, la interacción del Ciudadano-estado sólo será presencial cuando sea la única opción.
- **Implementación de la Política de racionalización de trámites para todos los trámites**, eliminación de los que no se requieran, así como en el aprovechamiento de las tecnologías **emergentes y exponenciales**.
- **Inclusión de programas de uso de tecnología para participación ciudadana y Gobierno Abierto** en los procesos misionales de las entidades públicas.
- **Inclusión y actualización permanente de Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información**.

3.3 Plan Nacional de Desarrollo 2018 -2022

El Plan Nacional de Desarrollo es la hoja de ruta que establece los objetivos de gobierno, fijando programas, inversiones y metas para el cuatrienio. Permite evaluar sus resultados y garantiza la transparencia en el manejo del presupuesto.

Ley 1955 del 25 de mayo de 2019 Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”.

VI. Pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional

El Pacto por el transporte y la logística busca promover una institucionalidad moderna, aumentar la seguridad, fomentar el uso e interoperabilidad de tecnologías, potenciar la intermodalidad, aplicar medidas de facilitación del comercio y contar con modos de transporte competitivos, así como aumentar los viajes en transporte público para reducir externalidades negativas del transporte y mejorar la calidad de vida en las ciudades.

Línea 1: Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros

Los sistemas de información y las tecnologías de la información y las comunicaciones juegan un rol importante como medio de transparencia y acceso a la información para aumentar la eficiencia y desempeño del sector y sus relaciones con los demás actores¹.

Sistemas Inteligentes, análisis y gobernanza de la información para la gestión del transporte y del tránsito

El Ministerio de Transporte en coordinación con MinTIC, el DANE y las diferentes entidades del sector actualizará los lineamientos para la recolección y consolidación de datos y de operación de sistemas de información², establecerá los protocolos de interoperabilidad encaminados en la política de datos abiertos y fortalecerá los sistemas de información existentes³, de acuerdo con los estándares y lineamientos que define el MinTIC, y en el marco de los Servicios Ciudadanos Digitales.

Línea 3: Corredores estratégicos intermodales: red de transporte nacional, nodos logísticos y eficiencia modal

f. Transporte carretero estratégico para la integración nacional, territorial y la competitividad

INVIAS y la ANI implementarán un programa de atención preventiva y recuperación de sitios vulnerables sobre la red primaria, que complemente sus protocolos de atención de emergencias. De igual forma, la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), en coordinación con el INVIAS, la ANI y las autoridades locales, identificarán puntos críticos

¹ En el desempeño del transporte y la logística, las TIC desempeñan un rol de relevancia en la optimización de los procesos documentales, el cumplimiento de tiempos y horarios de los servicios, el rastreo, el seguimiento y el control de las operaciones, y en la seguridad.

² Los sistemas de información pueden ser de tipo geográficos, inteligencia de negocios, seguimiento de proyectos, gestión, analítica, gerenciales, entre otros.

³ RUNT, ONL, SINC, ANISCOPIO, Portal Logístico, ONSV, RNDC, SIMIT, SICETAC, SITMAR, entre otras.

de siniestralidad vial para definir e implementar acciones que mitiguen condiciones inseguras de la infraestructura.

3.4 Sector Transporte

3.4.1 Plan Maestro de Transporte Intermodal

El Gobierno Nacional, de la mano de las autoridades sectoriales y entidades expertas, estructuró el Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI) como una visión estratégica del país sobre las necesidades en infraestructura y transporte, que asegure el crecimiento económico y potencie su participación dentro de las dinámicas globales. El PMTI es un compromiso de Estado a largo plazo, que en su primer módulo contempla una hoja de ruta de los proyectos de infraestructura intermodal más importantes para el país, seleccionados con base en una rigurosa metodología que responde a la búsqueda de mayor competitividad y accesibilidad, que le permitirán a Colombia ponerse al día frente a las décadas de atraso que tiene en la materia. El PMTI es una planificación sectorial que debe convertirse en práctica recurrente y con estudios cada vez más profundos, orientados a definir medidas que reduzcan los costos generalizados de transporte y lleven la accesibilidad a regiones desconectadas y en desventaja, para hacer de Colombia un jugador sólido en el mundo. (Texto tomado del Plan Maestro de Transporte Intermodal, https://www.ani.gov.co/sites/default/files/u233/pmti_entregable_1_final_nov11.pdf)

3.4.2 Entidades del Sector Transporte



3.5 Entendimiento Estratégico de la ANI

La Agencia Nacional de Infraestructura, es una entidad del estado de naturaleza especial, del sector descentralizado que pertenece a la Rama Ejecutiva del Orden Nacional, tiene personería jurídica, patrimonio propio y posee autonomía administrativa, financiera y técnica, adscrita al Ministerio de Transporte según el Decreto 4165 del 03 de noviembre de 2011.

La Agencia tiene por objeto planear, coordinar, estructurar, contratar, ejecutar, administrar y evaluar proyectos de concesiones y otras formas de Asociación Público Privada, para el diseño, construcción, mantenimiento, operación, administración y/o explotación de la infraestructura pública de transporte en todos sus modos y de los servicios conexos o relacionados y el desarrollo de proyectos de asociación público privada para otro tipo de infraestructura pública cuando así lo determine expresamente el Gobierno Nacional respecto de infraestructuras semejantes a las enunciadas en el artículo 2 del Decreto 4165 de 2011. La Entidad está ubicada en la ciudad de Bogotá.

A nivel estratégico, La ANI, centra sus esfuerzos en dimensionar y gestionar las acciones tendientes a obtener: Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros; y Desarrollar proyectos de Asociación Público-Privada que propendan por la intermodalidad, la movilidad y la sostenibilidad.

Para lo anterior ha definido y planteado el desarrollo de los siguientes proyectos estratégicos:

- Diseño e Implementación del nuevo esquema de Gobierno Corporativo de la ANI
- Fortalecimiento de la capacidad de gestión y eficiencia de la ANI
- Optimización del sistema de información misional de la Entidad
- Socialización con las partes interesadas, de todos los proyectos de infraestructura de transporte a cargo de la ANI.
- Socialización con las partes interesadas, de todos los proyectos de infraestructura de transporte a cargo de la ANI.
- Socialización con las partes interesadas, de todos los proyectos de infraestructura de transporte a cargo de la ANI.
- Implementación y optimización de mecanismos de transparencia para la gestión de la Entidad. Implementación y optimización de mecanismos de transparencia para la gestión de la Entidad.
- Diseño e implementación del Programa de concesiones 5G
- Adjudicación de Proyectos de Infraestructura de Transporte, bajo el esquema de Asociaciones Público-Privadas
- Ampliación de la red vial nacional (proyectos de infraestructura de transporte del modo carretero, 1a a 3a generación de concesiones)
- Finalización de etapa de construcción e inicio de la etapa de operación y mantenimiento de los proyectos de cuarta generación.
- Gestión para la construcción de las vías primarias bajo el esquema de concesión Programa 4G programadas para el cuatrienio
- Gestión para la rehabilitación y mejoramiento de las vías primarias bajo el esquema de concesión Programa 4G
- Reactivación de la operación comercial en vías férreas a cargo de la ANI
- Impulso para la modernización de la infraestructura de los Aeropuertos concesionados

- Impulso para la modernización de la infraestructura en los puertos concesionados
- Proyectos con protocolo de bioseguridad implementado

3.6 Misión de la ANI

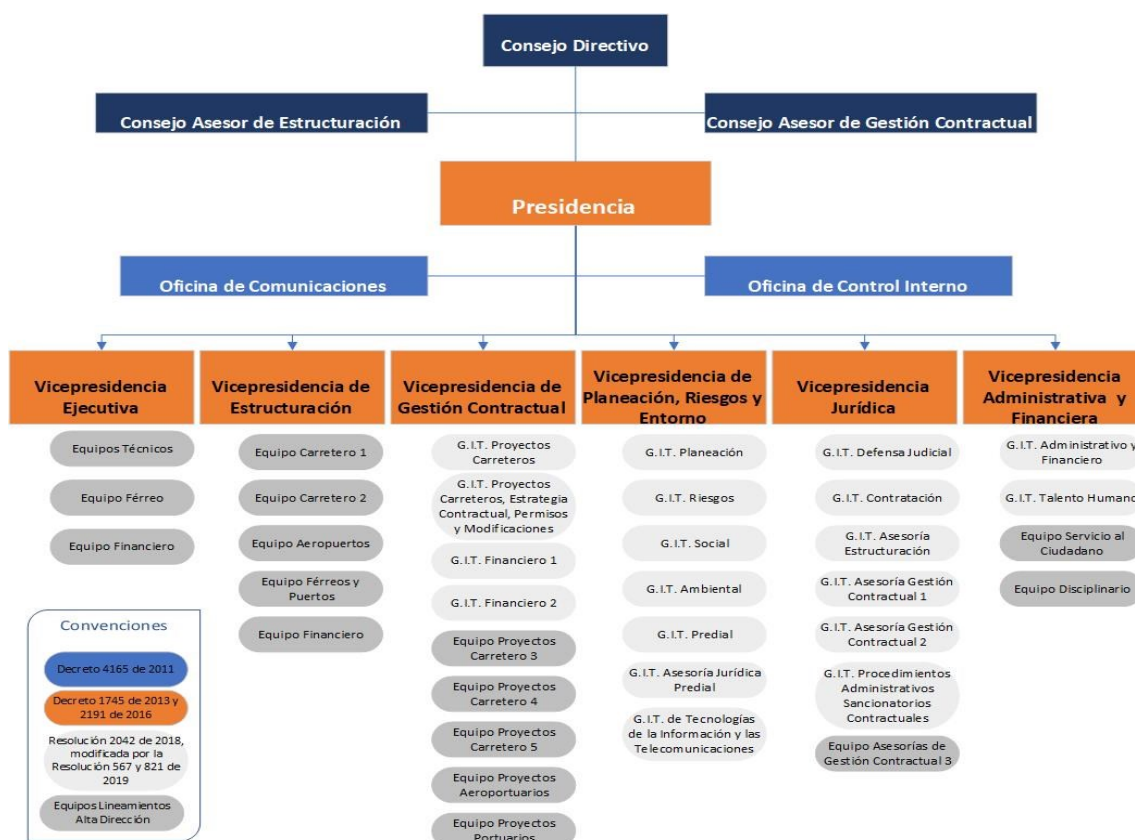
“Desarrollar infraestructura concesionada que conecte vidas y territorios de manera sostenible e incluyente, fortaleciendo su institucionalidad desde la gente y para la gente”.

3.7 Visión de la ANI

“En el año 2025 la ANI será una entidad modelo en la estructuración y gestión de proyectos de infraestructura sostenible.

La infraestructura a su cargo facilitará la conectividad y el desarrollo propio y sostenible de los territorios”.

3.8 Estructura Organizacional De La Agencia



3.9 Objetivos estratégicos ANI

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROYECTOS ESTRATÉGICOS	UNIDAD DE MEDIDA	META CUATRIENIO
1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.1 Diseño e Implementación del nuevo esquema de Gobierno Corporativo de la ANI	Reglamento	1 esquema
1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.2 Fortalecimiento de la capacidad de gestión y eficiencia de la ANI	Porcentaje	100%
1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Número de sistemas de información	1
1.2 Generar confianza en los ciudadanos, Estado e inversionistas	1.2.1 Socialización con las partes interesadas, de todos los proyectos de infraestructura de transporte a cargo de la ANI.	Porcentaje	100%
1.2 Generar confianza en los ciudadanos, Estado e inversionistas	1.2.1 Socialización con las partes interesadas, de todos los proyectos de infraestructura de transporte a cargo de la ANI.	Porcentaje	100%
1.2 Generar confianza en los ciudadanos, Estado e inversionistas	1.2.2 Implementación y optimización de mecanismos de transparencia para la gestión de la Entidad.	Porcentaje	100%
2.1 Estructurar proyectos de infraestructura de transporte	2.1.1 Diseño e implementación del Programa de concesiones 5G	Porcentaje	100%

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROYECTOS ESTRATÉGICOS	UNIDAD DE MEDIDA	META CUATRIENIO
2.1 Estructurar proyectos de infraestructura de transporte	2.1.2 Adjudicación de Proyectos de Infraestructura de Transporte, bajo el esquema de Asociaciones Público-Privadas	Número de Proyectos	6
2.2. Gestionar la ejecución de proyectos en el modo carretero	2.2.1. Ampliación de la red vial nacional (proyectos de infraestructura de transporte del modo carretero, 1a a 3a generación de concesiones)	Kilómetros	80
2.2. Gestionar la ejecución de proyectos en el modo carretero	2.2.2. Finalización de etapa de construcción e inicio de la etapa de operación y mantenimiento de los proyectos de cuarta generación.	Número de proyectos	8
2.2. Gestionar la ejecución de proyectos en el modo carretero	2.2.3. Gestión para la construcción de las vías primarias bajo el esquema de concesión Programa 4G programadas para el cuatrienio	Kilómetros	534,0
2.2. Gestionar la ejecución de proyectos en el modo carretero	2.2.4. Gestión para la rehabilitación y mejoramiento de las vías primarias bajo el esquema de concesión Programa 4G	Kilómetros	1403,5
2.3 Gestionar la ejecución de proyectos en otros modos de transporte	2.3.1. Reactivación de la operación comercial en vías férreas a cargo de la ANI	kilómetros	657
2.3 Gestionar la ejecución de proyectos en otros modos de transporte	2.3.2 Impulso para la modernización de la infraestructura de los Aeropuertos concesionados	Número de aeropuertos	12

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROYECTOS ESTRATÉGICOS	UNIDAD DE MEDIDA	META CUATRIENIO
2.4. Gestionar la implementación de protocolos de bioseguridad en los proyectos de infraestructura de transporte	2.4.1. Proyectos con protocolo de bioseguridad implementado	Porcentaje	100%

3.10 Identificación y caracterización de servicios institucionales hacia la ciudadanía

La agencia Nacional de Infraestructura presta los siguientes servicios a la ciudadanía e interesados a través del portal Único Gov.co y/ desde su página oficial y ventanilla presencial de atención.

COD ANI	COD SUIT	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ÁREA FUNCIONAL QUE PRESTA EL SERVICIO
S01	6898	Autorización permiso para ubicación de estaciones de servicio en vías nacionales concesionadas	Obtener concepto técnico para la ubicación de estaciones de servicios automotriz nuevas, en funcionamiento y/o aquellas que requieran ampliación o remodelación que se ubiquen en vía concesionada.	VGC – GIT Proyectos Carreteros, Estrategia Contractual, Permisos y Modificaciones
S02	6907	Autorización permisos de viabilidad técnica para transporte de carga extra dimensionada y extrapesada	Obtener la autorización para movilización de carga indivisible, extra dimensionada y/o extrapesada por las vías a cargo de la nación, los departamentos o los municipios cuando: El ancho supere los tres puntos seis (3.6) metros. El alto supere los cuatro puntos cuarenta (4,40) metros. La parte posterior sobresaliente no supere los tres (3) metros. El peso bruto vehicular sea superior a cincuenta y dos (52) toneladas.	VGC – GIT Proyectos Carreteros, Estrategia Contractual, Permisos y Modificaciones
S03	641	Autorización para el uso, la ocupación y la intervención temporal de la infraestructura vial carretera	Obtener la autorización para el uso, la ocupación y la intervención temporal de la infraestructura vial carretera concesionada y férrea que se encuentran a cargo de la entidad.	VGC – GIT Proyectos Carreteros, Estrategia Contractual, Permisos y Modificaciones

COD ANI	COD SUI	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ÁREA FUNCIONAL QUE PRESTA EL SERVICIO
		concesionada y férrea		
S04	659	Concesión portuaria contrato	Autorizar a una sociedad portuaria la ocupación y utilización en forma temporal y exclusiva de las playas, terrenos de bajamar y zonas accesorias a aquéllas o éstos para la construcción y operación de un puerto, a cambio de una contraprestación económica a favor de la nación, y de los municipios o distritos donde operen los puertos.	VJ – GIT Asesoría Estructuración
S05	661	Concesión para embarcaderos	Autorizar la construcción y operación de embarcaderos para facilitar el cargue y descargue, mediato o inmediato, de naves menores.	VE – Equipo férreos y Puertos
S06	3385	Expedición de permiso temporal portuario	Otorgar autorización temporal a quienes teniendo un permiso o autorización para ocupar y utilizar en forma temporal y exclusiva los bienes de uso público, incluidas las construcciones o inmuebles por destinación que se hallen habitualmente instalados en dicha zona de uso público, se encuentren operando y desarrollando actividades portuarias, siempre y cuando hayan radicado previamente ante la entidad competente solicitud formal de concesión portuaria.	VE – Equipo férreos y Puertos
S07	76149	Autorización para la prestación de servicios a terceros no vinculados con la sociedad portuaria	Obtener autorización ante la Agencia Nacional de Infraestructura-ANI por parte de los puertos de servicio privado que requieran movilizar carga de propiedad de terceros no vinculados económica y jurídicamente con la sociedad portuaria, para proyectos que se enmarquen en el Plan Nacional de Desarrollo.	VE – Equipo férreos y Puertos

La población a quien está dirigido principalmente estos servicios a las empresas y personas que hacen uso de la infraestructura vial, férreo, portuaria y aeroportuaria.

Los canales para la prestación de los servicios son: ventanilla presencial, telefónico, correo electrónico, portal web de la ANI y portal único del estado colombiano.

3.11 Alineación de la Estrategia Institucional con la Estrategia de T.I.

En el siguiente cuadro se muestra la alineación de la planeación estratégica de la Agencia con la estrategia de gestión tecnológica como herramienta en la consecución de los objetivos institucionales:

Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros		
Objetivo estratégico	Iniciativa / Programa 2021	Meta 2021
1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	○ Realizar la distribución y asignación de equipos de cómputo a la Entidad ○ Publicación sobre IPV6 Etapa 2 ○ Realizar el módulo de información general para el modo férreo ○ Realizar el módulo de información general para el modo Aeroportuario ○ Realizar el módulo de información general para el modo Portuario ○ Realizar el módulo de Proyectos 5G ○ Implementar el uso de XROAD para la interoperabilidad con entidades del estado ○ Realizar el módulo para la administración de roles ○ Realizar el módulo de tráfico y recaudo

3.12 Alineación de TI con los procesos

La alineación se determina desde los sistemas de Información con los que cuenta la Agencia y el soporte que proporcionan a los procesos misionales, estratégicos y de apoyo a la gestión a través del proceso GTEC- Gestión Tecnológica.

	Sistemas información	ANIscoopio	Olympus	Orfeo	Sinfad
	PROCESOS ANI				
Proceso Estratégicos	Sistema Estratégico de Planeación y Gestión				
Procesos Misionales	Estructuración de Proyectos de Infraestructura de Transporte				
	Gestión de la Contratación Pública				
	Gestión Contractual y Seguimiento proyectos de Infraestructura de Transporte				
Procesos Apoyo	Gestión del Talento Humano				
	Gestión Administrativa y Financiera				
	Gestión Tecnológica				
	Gestión Jurídica				
	Transparencia, Participación, Servicio al Ciudadano y Comunicación				
Proceso Evaluación	Evaluación y Control Institucional				

4. ESTRATEGIA DE T.I. – SITUACIÓN ACTUAL

4.1 Misión de T.I.

Liderar la transformación digital de la Agencia a través del uso de la tecnología y la innovación brindando los servicios TI que permitan mejorar el relacionamiento con los ciudadanos y el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la entidad.

4.2 Visión de T.I.

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 en la implementación de estrategias de transformación digital.

4.3 Objetivos de T.I.

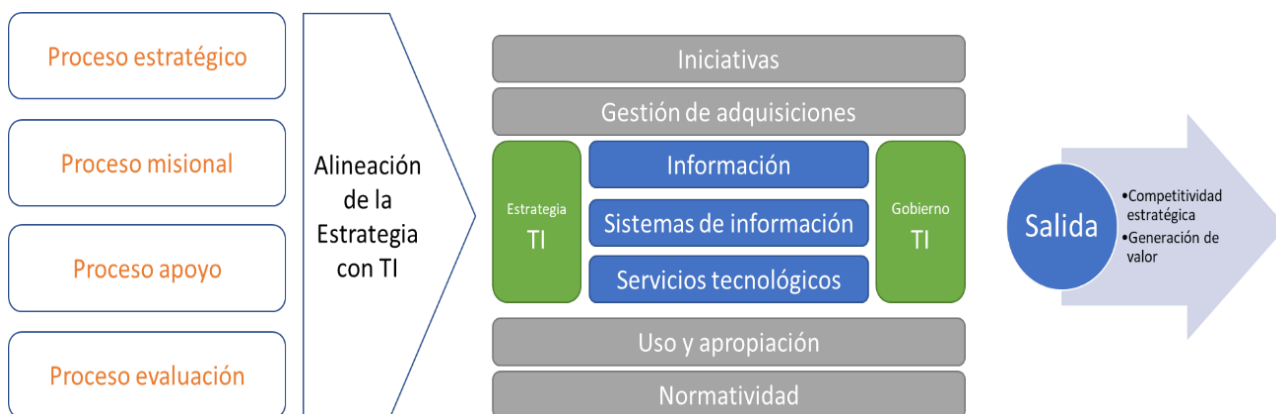
- Proponer e implementar proyectos con componente de T.I. que aporten valor al cumplimiento de la estrategia institucional.
- Definir, implementar, asegurar y mejorar los componentes de la estrategia de T.I. en pro del aprovechamiento de recursos, entrega de resultados y adecuada gestión del proceso de Gestión tecnológica.
- Gestionar los sistemas de información, servicios, comunicaciones e infraestructura de T.I. al servicio de la entidad.
- Gestionar Plan Anual de Adquisiciones
- Gestionar el componente contractual que estén a su cargo
- Gestionar talento humano de T.I. asignado al GIT de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones.
- Liderar la gestión seguridad de la información de acuerdo con el MSPI

- Definir e implementar la estrategia de uso y apropiación de los componentes de tecnología hacia la entidad.

4.4 Gobierno de T.I.

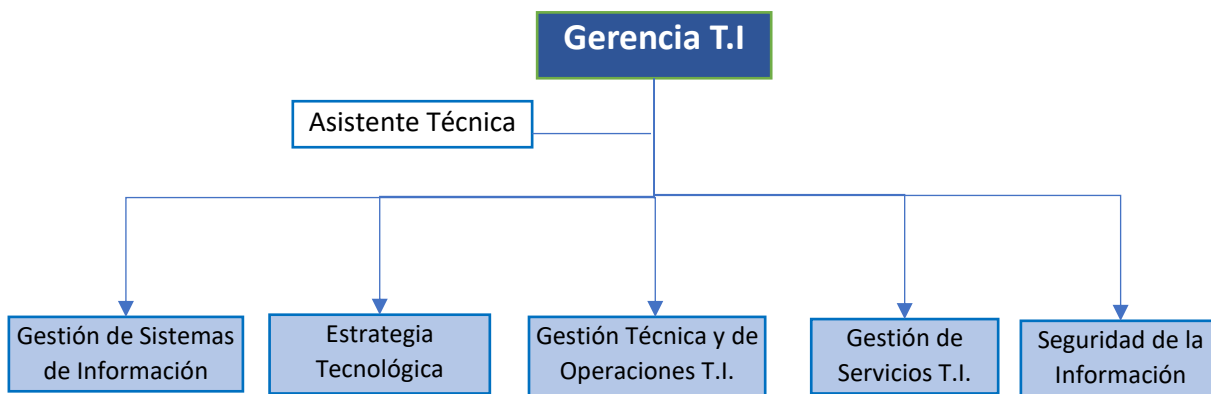
4.4.1 Cadena de Valor de TI

A continuación, se relaciona en alto nivel, la cadena de valor de TI donde se contemplan los insumos, las actividades y las salidas del proceso de Gestión Tecnológica - GTEC.



4.4.2 Estructura organizacional actual del área de TI

Partiendo del proceso de Gestión Tecnológica definido para adelantar la gestión de los componentes y servicios de tecnología en la ANI, haciendo uso de buenas prácticas de TI, tales como ITIL (IT Service Management Framework) y COBIT (IT-Governance Framework), para dar atención a las necesidades de orden tecnológico de la Agencia, a continuación, se describe la estructura organizacional con la que cuenta el G.I.T. de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones:



4.5 Gestión De Información

La información se gestiona desde su creación y captura del dato a través de los diferentes sistemas tecnológicos, que contienen reglas de validación y uso de datos maestros permitiendo monitorear la completitud e integridad de la información antes de ser transmitidos y almacenados en repositorios especializados; según el tipo de información como lo son: bases de datos relacionales, no relacionadas, espaciales y repositorio de archivos (Blob). Esta información es gestionada por los usuarios a través de los sistemas de información según roles y permisos predefinidos. Por último, los datos se procesan para convertirse en tableros de control, reportes e insumos de otros sistemas apoyando la toma de decisiones de las diferentes áreas de la Agencia y la disposición de la información de manera oportuna, siendo transversal en todo este proceso los controles y mecanismos que propenden por la seguridad de la información.

4.6 Sistemas de Información

Para el correcto, oportuno y apropiado funcionamiento de los sistemas de información, el G.I.T Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones se han definido estándares, adopción de buenas prácticas y se cuenta con la documentación relacionada con la caracterización de los sistemas a través del catálogo de Sistemas de Información, en la evaluación del sistema misional se hace un permanente monitoreo y definición con el equipo de desarrollo, estableciendo lineamientos transversales para el dominio de sistemas de información alineados con el marco de referencia de la Arquitectura TI.

Se cuenta con una vista dinámica en SharePoint y en el documento marco de Mintic que describe las características de cada uno de los sistemas de información que puede ser consultado en el sitio:

https://anionline.sharepoint.com/Gestion%20VPRE/Sistemas/AE_SI/Biblioteca%20de%20Pginas/Cat%C3%A1logo%20de%20Sistemas%20de%20Informaci%C3%B3n.aspx

Ahora bien, a continuación, se ilustra los sistemas de información y sus componentes base:



4.7 Servicios Tecnológicos

El GIT de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones de la ANI presta servicios tecnológicos enfocados a:

- Definición y desarrollo de la estrategia de T.I.
- Implementación, soporte, mantenimiento y evolución de la plataforma de sistemas de información.
- Implementación, soporte, mantenimiento y evolución de la plataforma de Infraestructura.
- Soporte y mantenimiento a las herramientas de monitoreo de seguridad y privacidad de la información que reposa en la plataforma tecnología de la ANI
- Soporte y atención al usuario final
- Planeación y ejecución de los proyectos de innovación tecnológica y transformación digital que son identificados por cuatrienios y revisados en cada vigencia para validar su prioridad y/o actualización cuando así se requiere.

Dichos servicios son prestados por parte del equipo humano asignado al grupo interno de trabajo, especializado en cada campo de servicio y organizado como se describe el capítulo 3.15.2 del presente documento.

Las actividades que corresponden a los servicios tecnológicos se encuentran alineados con los planes, procesos y procedimientos debidamente documentados para tal fin, que a continuación se relacionan a continuación:

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Plan	N/A	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETI
Plan	N/A	PLAN DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN
Plan	N/A	PLAN DE TRATAMIENTO DE RIESGOS DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN
Caracterización	GTEC-C-001	GESTIÓN TECNOLÓGICA
Políticas	GTEC-PT-001	Política de seguridad y privacidad de la información
Manuales	GTEC-M-001	Aniscopio – Sistema de Información Geográfica (SIG)
Procedimientos	GTEC-P-001	Definición y priorización para la implementación de nuevos servicios tecnológicos
	GTEC-P-002	Gestión de incidentes y requerimientos
	GTEC-P-003	Publicación de información en la página web de la ANI
	GTEC-P-004	Administración de la Plataforma TI
Instructivos	GTEC-I-001	Tratamiento de Vulnerabilidades Técnicas
	GTEC-I-002	Lineamientos y responsabilidades para la publicación de información en la página web
	GTEC-I-003	Gestión de cambios de T.I.
	GTEC-I-004	Tratamiento de Incidentes de Seguridad de la Información
	GTEC-I-005	Copias de Seguridad de TI V.1.

4.8 Uso y Apropiación

La estrategia de uso y apropiación corresponde a la definición e implementación de lineamientos orientados al desarrollo de capacidades y competencias TI que permitan aprovechar el potencial que brinda la tecnología en beneficio de la entidad y el apoyo para el cumplimiento de sus objetivos y metas institucionales.

Para tal fin actualmente se cuenta con la elaboración de: “La Estrategia de Uso y Apropiación de la Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones”, para la ANI, elaborado en la vigencia 2019, dicha estrategia tiene como foco inicial y principal el uso y apropiación de sistemas de información y herramientas tecnológicas:

- ANIscoopio
- Sistema de Gestión Documental - Orfeo
- Sinfad
- Olympus

Lo anterior pretende, vincular a las personas en el entendimiento de las TI con el fin de facilitar la adopción de tecnología para que las inversiones en TI sean productivas; para ello se requiere realizar actividades de fomento que logren un mayor nivel de uso y apropiación.

La ejecución del plan dio inicio en el actual cuatrienio y ha sido objeto de evidencia en el avance de la medición del FURAG e implementación de la política de gobierno digital.

4.9 Análisis D.O.F.A.

A continuación, se presenta el análisis DOFA para cada uno de los componentes de la plataforma tecnológica.

Sistemas de Información

Fortalezas	Debilidades
• La permanente evolución de la plataforma de sistemas de información ANISCOPIO, como sistema integrado de apoyo a la misión de la entidad. • Disposición de herramientas adecuadas para la generación de reportes, como Power BI. • Tableros de control para el monitoreo permanente de la gestión de proyectos • Adopción de buenas prácticas para el desarrollo e implementación de estándares de sistemas de información. • Se dispone de un equipo con altos conocimientos tecnológicos para la construcción y evolución de los sistemas de información.	• Definiciones técnicas por parte de los usuarios funcionales para la definición de requerimientos en la creación de nuevas soluciones tecnológicas. • Apropiación y uso de las soluciones tecnológicas que se ponen a disposición de los usuarios • El sistema de información Orfeo no cuenta con un sistema de alta disponibilidad para el servidor de base de datos ni el servidor de aplicaciones. • Ausencia de una política documental clara que permita el manejo de los altos volúmenes de información recibida por los concesionarios e interventorías de los proyectos de concesión.
Oportunidades	Amenazas

- Continuidad en el desarrollo de los proyectos definidos en el mapa de ruta para el fortalecimiento del sistema de información misional. - Continuar la implementación de servicios de interoperabilidad con las entidades que tienen relación directa con la gestión de la entidad, a fin de optimizar los servicios y gestión interna. - Conformación de equipo de desarrollo y soporte a los sistemas de información de apoyo. - Independizar los ambientes de bases de datos de los sistemas Orfeo y SINFAD. - Actualización de versión del sistema Orfeo. - Crear el esquema de alta disponibilidad para el sistema Orfeo.	- Disponibilidad de recursos financieros para la contratación de talento humano - Versión de sistema de información Orfeo es obsoleta para las necesidades funcionales, técnicas y normativas de la entidad. - Dificultad para integración del SINFAD con otros Sistemas de Información. - Constantes cambios de requerimientos funcionales por parte de las áreas.
---	--

Infraestructura

Fortalezas - Contar con el servicio de nube Microsoft Azure. - Contar con Servidores en On-Premise actualizados. - Contar con un Sistema de Almacenamiento en On-Premise actualizado. - Contar con una plataforma de Antivirus actualizada. - Contar con una plataforma de seguridad perimetral (Firewall) actualizada. - Contar con contratos de soporte vigentes para las diferentes plataformas tecnológicas.	Debilidades Disponibilidad de recursos financieros para la evolución y mantenimiento de la plataforma tecnológica
Oportunidades - Fortalecimiento análisis y escaneo proactivo de vulnerabilidades de los Sistemas de Información y plataformas tecnológicas. - Optimización sistema de monitoreo de los servicios en nube y On-Premise - Optimización sistema de almacenamiento On-Premise. - Fortalecimiento en el uso y apropiación de las tecnologías de información (TI).	Amenazas Constante ataques a la plataforma tecnológica.

Servicios de TI

Fortalezas - Se cuenta con la herramienta de gestión de mesa de servicios TI, para el registro y monitoreo y atención de requerimientos. - Se dispone de documentación que respalda las actividades de gestión de servicios de T.I. - Se cuenta con el modelo de servicios de TI, el catálogo de servicios, un punto único de recepción de solicitudes y requerimientos, que permiten estandarizar y optimizar la gestión. - Se cuenta con los servicios Office 365 – teams y Sharepoint, que ha facilitado el modelo de trabajo en casa, gracias a las herramientas colaborativas.	Debilidades - No se cuenta con una integración entre el inventario de equipos y la herramienta de gestión de incidencias y requerimientos que permitan validar el uso de los recursos y los usuarios asignados a ellos, generando que los usuarios puedan tener más de un equipo asignado sin que el GIT de Tecnología tenga la información oportunamente. - Obsolescencia tecnológica de equipos de cómputo.
Oportunidades - Actualizar y socializar el catálogo de servicios de TI. - Ajustar los ANS de acuerdo con el aprendizaje adquirido por el equipo. - Optimizar el aprovechamiento de la herramienta de gestión a través de formación al equipo de trabajo y el uso de funcionalidades complementarias. - Disponer de funcionalidades de alerta en los equipos de los usuarios, para evitar instalaciones de software no autorizado.	Amenazas Disponibilidad de recursos financieros para la evolución y mantenimiento de la plataforma tecnológica.

Seguridad de la Información

Fortalezas - Se cuenta con el respaldo de la alta gerencia para implementar el modelo MSPI. - Fortalecimiento de seguridad de acuerdo con la norma 27001. - Identificación de riesgos y formulación de plan de tratamiento y mitigación de estos. - Mejoramiento continuo de los controles de seguridad para el acceso a los Sistemas de Información y Plataformas Tecnológicas.	Debilidades Equipo dedicado 100% a tareas de seguridad de la información.
Oportunidades	Amenazas

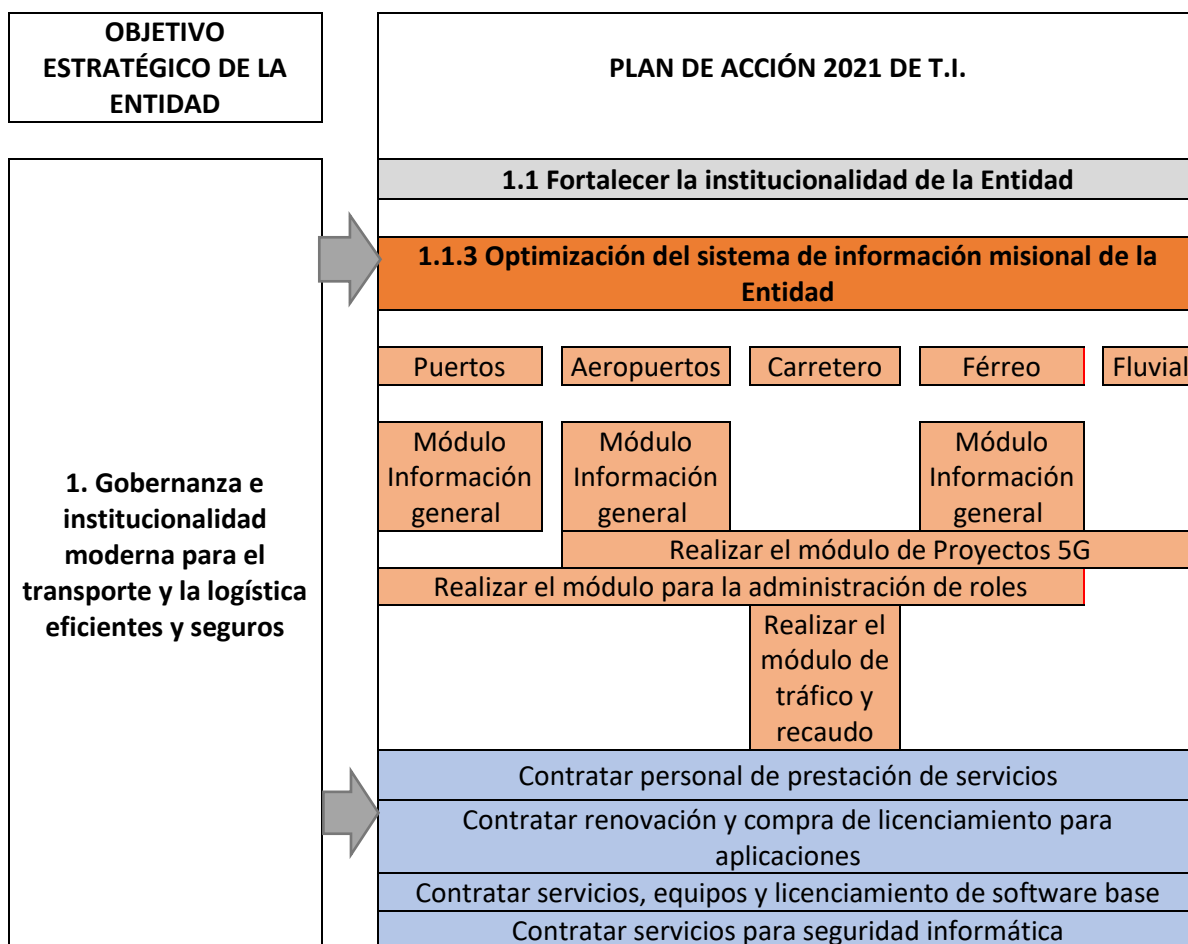
• Fortalecer la cultura de seguridad y privacidad de la información a los colaboradores de la ANI. • Implementar mecanismos que permitan la identificación y valoración de los activos de información. • Elaborar y formalizar el manual de políticas de seguridad y privacidad de la información. • Fortalecimiento de la seguridad perimetral de la plataforma tecnológica • Fortalecimiento de la seguridad de la información.	• Presencia de virus, software y programas maliciosos. • Fuga de información. • Desconocimiento o no cultura de la seguridad de la información por parte de los usuarios. • Intrusos con acciones malintencionadas. • Siniestros, fallos eléctricos o catástrofes naturales. • Software externo de otras entidades que afecten la seguridad de la información.
---	---

5. ARQUITECTURA OBJETIVO DE T.I.

5.1 Estrategia de T.I - Objetivo

El planteamiento de la Estrategia TI, está orientada a la Transformación Digital de la ANI para el cumplimiento de la Misión, fortalecimiento de los procesos a través de la implementación de la plataforma de sistemas de información misional y de Infraestructura que generen valor a la ciudadanía, alineada con el plan de desarrollo vigente, la planeación estratégica del sector y de la Agencia Nacional de Infraestructura

A continuación, se muestra esquematizada la estrategia antes mencionada:



5.1.1 Iniciativas de TI

Las iniciativas para desarrollar por el G.I.T de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones para la vigencia 2021:

- **Optimización del Sistema de Información misional de la Entidad:** Esta iniciativa se pretende continuar con la evolución del sistema de información misional ANIscopio

a través de la construcción, implementación y puesta en marcha de nuevos módulos que tiene como objetivo consolidar la información para la toma de decisiones gerenciales de los diferentes proyectos a cargo de la Agencia. Dicha implementación contempla de manera general las siguientes fases para 2021:

A nivel de nuevos módulos:

- Realizar el módulo de información general para el modo férreo
- Realizar el módulo de información general para el modo Aeroportuario
- Realizar el módulo de información general para el modo Portuario
- Realizar el módulo de Proyectos 5G
- Realizar el módulo para la administración de roles
- Realizar el módulo de tráfico y recaudo

A nivel de la plataforma tecnológica de la ANI: Esta iniciativa busca robustecer la plataforma tecnológica de la Agencia con el fin de ofrecer servicios de TI óptimos que redunden en mejorar el nivel de los servicios de TI prestados a los usuarios internos y externos. Dentro de esta iniciativa para la vigencia 2021 se tiene planeado la ejecución de los siguientes proyectos:

- Contratar renovación y compra de licenciamiento para aplicaciones
- Contratar servicios, equipos y licenciamiento de software base

Diseñar e implementar el modelo de servicios de TI: Esta iniciativa pretende generar las capacidades en la Agencia para el proceso de atención de los servicios tecnológicos a través de la implementación de una mesa de servicios de TI. Dentro de estas iniciativas para la vigencia 2021 se tiene planeado la ejecución de las siguientes actividades:

- Contratar personal de prestación de servicios
- Actualización del inventario tecnológico de la Agencia

Modelo de Seguridad y Privacidad de la información: Mediante la adopción del Modelo de Seguridad y Privacidad de la información por parte de las Entidades del Estado, se busca contribuir al incremento de la transparencia en la Gestión Pública, promoviendo el uso de las mejores prácticas de Seguridad de la Información como base de la aplicación del concepto de Seguridad Digital.

La implementación de este modelo en la Entidad está alineada con las necesidades objetivas de preservar la confidencialidad, integridad, disponibilidad de los activos de información, garantizando su buen uso y la privacidad de los datos.

Dentro de esta iniciativa para la vigencia 2021 se tiene planeado contratar servicios para seguridad informática, para la ejecución de las siguientes actividades:

- Implementar el plan de tratamiento de riesgos de seguridad digital.
- Implementar el plan de gestión de seguridad de la información.
- Realizar la matriz de valoración de riesgos de seguridad de la información del proceso GTEC.

Publicación sobre protocolo IPV6 – Etapa 2: El Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones, ha adelantado actividades con el fin de promover y divulgar la pronta adopción del protocolo IP versión 6 (IPv6) en Colombia, como respuesta a la problemática del inevitable agotamiento de las direcciones IPv4 públicas en el mundo.

Este proyecto dentro de la ANI en su composición general para 2021 se efectuará la Fase II – Implementación.

5.1.2 Objetivos de T.I.

- Proponer e implementar proyectos con componente de T.I. que aporten valor al cumplimiento de la estrategia institucional.
- Definir, implementar, asegurar y mejorar los componentes de la estrategia de T.I. en pro del aprovechamiento de recursos, entrega de resultados y adecuada gestión del proceso de Gestión tecnológica.
- Gestionar los sistemas de información, servicios, comunicaciones e infraestructura de T.I. al servicio de la entidad.
- Gestionar Plan Anual de Adquisiciones
- Gestionar el componente contractual que estén a su cargo
- Gestionar talento humano de T.I. asignado al GIT de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones.
- Liderar la gestión seguridad de la información de acuerdo con el MSPI
- Definir e implementar la estrategia de uso y apropiación de los componentes de tecnología hacia la entidad.

5.1.3 Estrategia de T.I. Vs Plan de Acción ANI

Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros			
Objetivo estratégico	Iniciativa / Programa 2021	Meta 2021	Medición
1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	○ Realizar la distribución y asignación de equipos de cómputo a la Entidad ○ Publicación sobre IPV6 Etapa 2 ○ Realizar el módulo de información general para el modo férreo	○ Equipos entregados ○ Publicación sobre IPV6 ○ Modulo entregado

		○ Realizar el módulo de información general para el modo Aeroportuario ○ Realizar el módulo de información general para el modo Portuario ○ Realizar el módulo de Proyectos 5G ○ Implementar el uso de XROAD para la interoperabilidad con entidades del estado ○ Realizar el módulo para la administración de roles ○ Realizar el módulo de tráfico y recaudo	○ Modulo entregado ○ Modulo entregado ○ Modulo entregado ○ Servicio web implementado ○ Modulo entregado ○ Modulo entregado
--	--	---	---

5.1.4 Objetivos de T.I. Vs Objetivos de la Entidad

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ANI	PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE T.I.	UNIDAD DE MEDIDA	META CUATRENIO
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	Número de sistemas de información	1

5.2 Gobierno de T.I - Objetivo

5.2.1 Marco normativo de T.I.

la normatividad asociada a campos tales como la seguridad de la información, construcción de software, prestación de servicios tecnológicos, lineamientos de Ministerio de Tecnologías de la información, entre otros, los cuales se encuentran identificados en la documentación interna del G.I.T. de Tecnología de la Información y las Telecomunicaciones, que puede ser consultada en la página de la entidad: <https://www.an.gov.co/sig/procedimiento/actualizacion-normograma-31709>

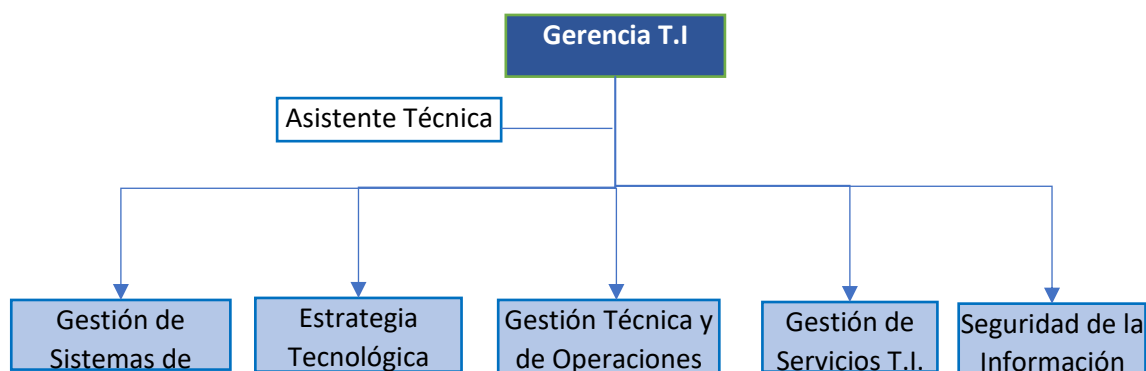
5.2.2 Iniciativas de transformación

- Continuidad a la adopción de SCRUM.

- Seguimiento y continuidad para la apropiación de la documentación del proceso de Gestión Tecnológica

5.2.3 Estructura organizacional actual del área de TI

La estructura organizacional objetivo se ha definido mantenerla como se encuentra en la arquitectura actual, pues corresponde a las necesidades de la entidad y ha entregado resultados favorables en su actual operación.



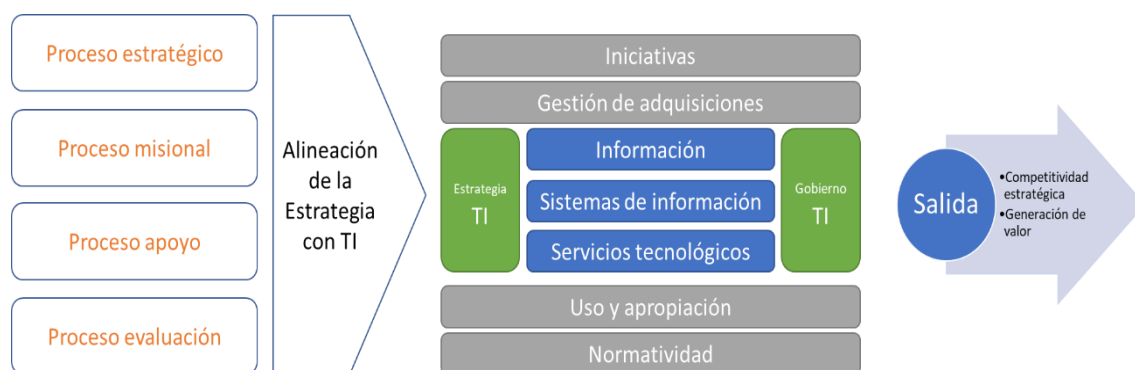
5.2.4 Modelo de Gestión de Proyectos

En el GIT de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones ha adoptado el marco de buenas prácticas: SCRUM tanto para el desarrollo de soluciones de software, como para los demás proyectos que se desarrollan al interior de la dependencia de naturaleza tecnológica; ello teniendo en cuenta que dicho marco está diseñado para adelantar proyectos con equipos de trabajo de forma colaborativa que requieren entrega de resultados de manera ágil en proyectos de alta complejidad y de entornos cambiantes.

Lo anterior se articula con la formalización del nuevo procedimiento: "GTEC-P-001 Definición y priorización para la implementación de nuevos servicios V.3", que define la interacción del cliente interno y el grupo técnico, para la entrega de nuevos servicios de T.I.; garantizando la participación de las áreas funcionales como usuarios finales de la solución. Evidencia: El código fuente de los componentes de los sistemas de información, Backlog, sprints y los registros de los proyectos que están configurados para manejar el framework Scrum.

5.2.5 Cadena de Valor Objetivo

La cadena de valor objetivo se ha definido mantenerla, como se encuentra en la arquitectura actual, pues corresponde a las necesidades de la entidad y ha entregado resultados favorables en su actual operación.



5.2.6 Proceso de T.I.

El GIT de Tecnologías de la información se encuentra agrupado en un proceso de apoyo denominado: Gestión tecnológica, del cual se desprenden las políticas, procedimientos, instructivos y manual que se enuncian a continuación.

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Caracterización del proceso	GTEC-C-001	Gestión Tecnológica
Políticas	GTEC-PT-001	Política de seguridad y privacidad de la información
Procedimientos	GTEC-P-001	Definición y priorización para la implementación de nuevos servicios tecnológicos
	GTEC-P-002	Gestión de incidentes y requerimientos
	GTEC-P-003	Publicación de información en la página web de la ANI
	GTEC-P-004	Administración de la Plataforma TI
Instructivos	GTEC-I-001	Tratamiento de Vulnerabilidades Técnicas
	GTEC-I-002	Lineamientos y responsabilidades para la publicación de información en la página web
	GTEC-I-003	Gestión de cambios de T.I.
	GTEC-I-004	Tratamiento de Incidentes de Seguridad de la Información
	GTEC-I-005	Copias de Seguridad de TI V.1.
Manuales	GTEC-M-001	Aniscopio – Sistema de Información Geográfica (SIG)

5.2.7 Indicadores de Procesos de T.I.

Con el objetivo de hacer seguimiento al cumplimiento del presente documento se han definido los siguientes indicadores de primer y segundo nivel, así:

Nivel	Indicador	Objetivo	Formula	Frecuencia de medición
1	Indicador 1 - Nivel de Cumplimiento Iniciativas PETI	Controlar el porcentaje de iniciativas planeadas, relacionadas y ejecutadas en el PETI.	Fórmula = ((%Iniciativas2019+%Iniciativas2020+%Iniciativas2021+%Iniciativas2022) / 4) * 100	Anual

Este indicador está relacionado con los objetivos estratégicos del Modelo de Gestión Estratégica de TI denominados “Alinear la Gestión de TI con los Procesos de la Entidad, Conseguir Recursos y Optimizar su Gestión para la Implementación del PETI”

Nota: Donde el porcentaje de iniciativas por año se calcula con el número de Iniciativas Ejecutadas ÷ número de Iniciativas Planeadas.

Este indicador a su vez se desagrega en los siguientes indicadores de segundo nivel:

Indicadores de Cumplimiento de segundo nivel

1. Porcentaje de cumplimiento de iniciativas PETI para la vigencia
2. Cumplimiento del presupuesto asignado para la vigencia
3. Cumplimiento al plan de integración de trámites de la Agencia a GOV.CO
4. Mantenimientos ejecutados por servicio tecnológicos.
5. Cumplimiento a las acciones de planes de mejoramiento.
6. Cumplimiento de nuevos requerimientos de sistemas de información implementados.
7. Documentos en el Sistema de Gestión de Calidad Actualizados.
8. Porcentaje de cumplimiento de las actividades de la fase de implementación del plan de seguridad y privacidad de la información
9. Cumplimiento de la gestión de cambios de TI
10. Cumplimiento de Copias de Seguridad
11. Cumplimiento de las acciones programadas de la revisión del sistema de información misional

Indicador 2: Eficacia en el cumplimiento del PETI de la vigencia

Nivel	Indicador	Objetivo	Formula	Frecuencia de medición
1	Eficacia en el cumplimiento del PETI de la vigencia	Determinar el nivel de cumplimiento del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la vigencia	Número de actividades realizadas / Número de actividades programadas * 100	Semestral

Para la calificación de este indicador, se han definido los siguientes rangos de medición de la gestión.

- MÁXIMO 66,01% 100,00%
- ACEPTABLE 33,01% 66,00%
- MÍNIMO 33,00% 0,00%

Donde

#Actividades Realizadas = Número de actividades realizadas de manera satisfactoria en el periodo y que corresponden al periodo de medición según lo planeado.

#Actividades Programadas = Número total de actividades programadas a ejecutar en el periodo.

Este indicador a su vez se desagrega en los siguientes indicadores de segundo nivel:

Indicadores de Eficacia de segundo nivel

1. Porcentaje de disponibilidad de los servicios de infraestructura crítica
2. Cumplimiento a la gestión de incidentes y requerimientos de TI.
3. Seguimiento a la Matriz de Riesgos del proceso de Gestión Tecnológica
4. Atención a los incidentes de seguridad y privacidad de la información
Certificación de Lenguaje Común de Intercambio de componentes de información (Servicios web).
5. Conformidad de los proyectos de TI

El tablero de control con los indicadores antes descrito se encuentran el repositorio de información del GIT de Tecnologías de la Información:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMzg3YzJiYTltZDgyZS00NmExLTgzN2EtNjczMGM1N2VlLWZINDYtNDI4Ni1iNjVlLTZhZTIlMTI2YzAzZSIsImMiOiR9>

Así mismo, se definen las fichas descriptivas de los anteriores indicadores con sus atributos, y se encuentran publicados en el repositorio de documentos del GIT de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones.

5.3 Gestión de información – Objetivo

5.3.1 Iniciativas de Transformación

- Implementación del Sistema de Información misional de la Entidad: Esta iniciativa se pretende continuar con la evolución del sistema de información misional ANIscopio, a través de la construcción, implementación y puesta en marcha de nuevos módulos

y funcionalidades, el cual tiene como objetivo consolidar la información para la toma de decisiones gerenciales de los diferentes proyectos a cargo de la Agencia. Dicha implementación contempla las actividades enunciadas en el numeral 5.1.1 Iniciativas de TI

Dichas iniciativas involucran actividades tales como:

- Unificación de fuentes de información actualmente como lo son: Project, Listas de SharePoint, Archivos en Excel, lo cual afecta a la calidad de datos, oportunidad de estos además de aumento en los procesos de integración, gestión de datos maestros y reprocesamiento.
- Centralizar toda la información geográfica administrada por la ANI, que permita consulta, descarga y generar reportes.
- Contar con la opción de impresión de mapas para salidas a campo o como soporte documental de los reportes de las diferentes áreas.
- Centralizar las fuentes de información de las entidades que puedan presentar restricciones para la ejecución de proyectos de infraestructura, en sus temáticas: sociales, ambientales y de infraestructura existente.

5.3.2 Actualización Trámites y Servicios para intercambio

Durante la vigencia 2020 y como parte de este plan estratégico, La Agencia, realizó la actualización de las fichas descriptivas de los trámites de la Entidad; contando actualmente con un (1) trámite desarrollado y que se encuentra en línea, 2 tramites en los que nos encontramos en cadena de Trámite (Ministerio de Minas y Energía e Instituto Nacional de Vías – INVIAS) y se encuentra construyendo 2 trámites para el modo portuario.

✓ Trámite en Línea

Nombre del Trámite	ID	No. Solicitudes 2018	Acciones
Permiso para el uso, la ocupación y la intervención de la infraestructura vial carretera	641	495	Acondicionar a Gov.co

✓ En cadena de Trámite

Nombre del Trámite	ID	No. Solicitudes 2018	Dueño del Trámite
Concepto de viabilidad técnica para ubicación de estaciones de servicio envías nacionales concesionadas	6898	29	Ministerio de Minas y Energía
Concepto de viabilidad técnica para transporte de carga indivisible extra dimensionada y extra pesada	6907	106	Instituto Nacional de Vías – INVIAS

✓ **En Construcción**

Nombre del Trámite	ID	No. Solicitudes 2018	Acciones
Concesión portuaria	659	4	Transformar
Concesiones para embarcaderos	661		Transformar

5.3.3 Interoperabilidad

Con el fin de trabajar de manera coordinada e intercambiar información con otras entidades del nivel central para prestar un servicio de calidad a los ciudadanos la Agencia continuará con el plan de iniciativas a ejecutar que se relacionan a continuación y las que por vías de terceros se viabilicen durante la vigencia:

- **ORFEO**, Integración el sistema Misional ANISCOPIO a través de servicios web, con tecnología SOA.
- **ANISCOPIO:**
 - Integración con sistema de información geográfico Arcgis, con servicios tipo Features services respaldados en REST API
 - Servicios de interoperabilidad con el Ministerio de Transporte – GPI con servicios REST API, con mecanismo de autorización y autenticación.

5.4 Sistemas de Información – Objetivo

5.4.1 Iniciativas de Transformación

- Automatización de procesos en relación con:
 - Peajes ANI
 - Peajes Externos
 - Innovación
 - Información general

- Administración
- VPRE
- Mantenimiento y evolución
- Carretero
- Refactorización software

5.5 Servicios Tecnológicos – Objetivo

5.5.1 Iniciativas de Transformación

- Adquisición servicios de infraestructura TI en la Nube Azure
- Compra de Almacenamiento en servicios de Nube Azure
- Análisis de Vulnerabilidades

5.6 Uso y Apropiación – Objetivo

La estrategia mencionada en el capítulo 3.19 del presente documento se continuará ejecutando de acuerdo con allí establecido por cuanto es una estrategia proyectada para el actual cuatreno y en esta versión del documento no surtió modificación alguna, por tanto, la iniciativa se conserva como iniciativa de transformación.

5.6.1 Iniciativas de Transformación

- Implementación de La Estrategia de Uso y Apropiación de la Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, de acuerdo con el MRAE.

5.7 Recursos Financieros

EJECUCIÓN VIGENCIA 2019	Valor
Licencia de Adobe	8.400.000,00
Licencia de Base de datos Oracle para Sinfad - Orfeo	6.253.733,00
Servicios ArcGis	58.676.889,00
Licenciamiento de Antivirus	35.244.320,00
Licencias - Nube Azure Microsoft	1.283.176.331,30
Microsoft Nube Azure	511.507.692,00
Canal de internet	19.589.708,60
Mantenimientos preventivos, la bolsa de repuestos y la bolsa de soporte correctivo de los equipos de cómputo.	41.996.101,00
Mantenimiento UPS y bolsa de repuestos	22.285.240,00
Soporte, mantenimiento y licencia de firewall	134.500.000,00
Renovación de Servidores	97.104.000,00
Adquisición del Aire acondicionado para Data Center	12.602.588,00
Adopción IPV6 - Gobierno Digital	69.990.000,00
Sistema de gestión predial - Olympus	308.461.963,00
Recurso humano	716.979.833,67
Total	3.326.768.399,57

EJECUCIÓN VIGENCIA 2020	VALOR
Sistema de almacenamiento ANI	\$364.900.000,00
Licencias Adobe	\$10.470.000,00
Servicios ArcGis	\$84.997.395,00
Canal de Internet	\$23.331.342,30
Certificados digitales	\$10.692.864,00
Base de datos Oracle	\$8.500.000,00
Servicio Software Olympus	\$330.000.000,00
Mantenimiento de Bienes Informáticos	\$40.000.000,00
Direccionamiento IPV6	\$3.998.000,00
Seguridad Perimetral Firewall	\$62.941.718,00
Antivirus	\$38.980.000,00
Contratistas prestación de servicios	\$1.618.560.000,00
Servicios de Nube Azure	\$248.157.960,00
Licencias EMME	\$69.972.000,00
Renovación de Equipos de Cómputo	\$1.555.477.111,37
Total	\$4.470.978.390,67

6. MODELO DE PLANEACIÓN

A continuación, se presenta la estructuración de las actividades estratégicas que se han contemplado dentro de la Agencia Nacional de Infraestructura para el logro de los resultados y asegurar el uso y aprovechamiento de los entregables o productos entregados.

6.1 Plan Operativo 2021

Línea Estratégica	Objetivo Estratégico	Iniciativa estratégica	Producto	Actividad
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Contrato	Contratar personal de prestación de servicios
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Licencias	Contratar la renovación de cinco (5) licencias de adobe creative cloud para la oficina de comunicaciones

Línea Estratégica	Objetivo Estratégico	Iniciativa estratégica	Producto	Actividad
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Servicio	Contratar el servicio del canal de internet dedicado
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Licencias	Renovación soporte oracle
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Licencias	Renovación de la Licencias ArcGIS
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	UPS	Adquisición de una UPS de 50 KVA trifásica para el piso 6
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Licencias	Renovar el licenciamiento de software antivirus
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Licencias	Adquisición de las Licencias Microsoft
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Licencias	Adquirir la renovación del licenciamiento y soporte de la plataforma de seguridad perimetral de la Agencia Nacional de Infraestructura (Firewall)

Línea Estratégica	Objetivo Estratégico	Iniciativa estratégica	Producto	Actividad
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Licencias	Adquirir la renovación licenciamiento de EMME
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Servicio	Adquirir Token soporte servicios ANI nube Azure
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Servicio	Contratación servicios nube para Aplicación ANI APP
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Licencias	Renovación de licenciamiento Windows server assurance
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Servicio	Implementación seguridad informática
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad		Contratar el servicio de gestión predial CISA
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Licencias	Software de apoyo comunicaciones
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Equipo de Cómputo	Equipo IMAC de 32 RAM 1 TB Disco
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Equipos entregados	Realizar la distribución y asignación de equipos de

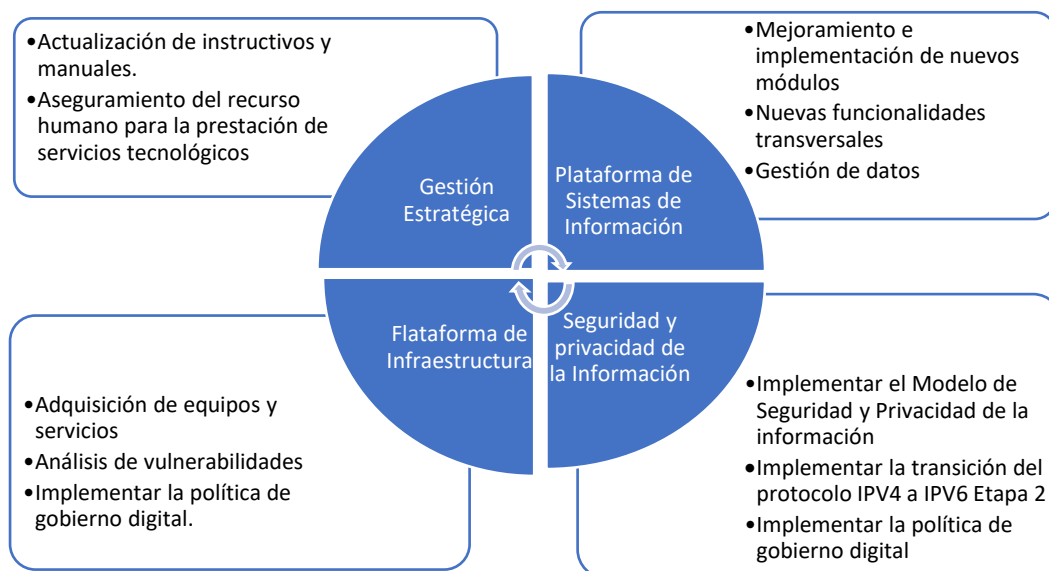
Línea Estratégica	Objetivo Estratégico	Iniciativa estratégica	Producto	Actividad
transporte y la logística eficientes y seguros				cómputo a la Entidad
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Publicación sobre IPV6	Publicación sobre IPV6 Etapa 2
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Módulo entregado	Realizar el módulo de información general para el modo férreo
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Módulo entregado	Realizar el módulo de información general para el modo Aeroportuario
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Módulo entregado	Realizar el módulo de información general para el modo Portuario
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Módulo entregado	Realizar el módulo de Proyectos 5G
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Servicio	Implementar el uso de XROAD para la interoperabilidad con entidades del estado
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Módulo entregado	Realizar el módulo para la administración de roles
Foco 1. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	1.1 Fortalecer la institucionalidad de la Entidad	1.1.3 Optimización del sistema de información misional de la Entidad	Módulo entregado	Realizar el módulo de tráfico y recaudo

6.2 Plan Anual de Adquisiciones 2021

Código UNSPSC	Objeto	Fecha estimada de inicio de proceso de selección (mes)	Valor total estimado
43232102	Contratar la renovación de cinco (5) licencias de adobe creative cloud	Enero	\$ 24.000.000
81112101	Contratar el servicio del canal de internet dedicado	abril	\$ 32.000.000
43233205	Renovación soporte Oracle	marzo	\$ 9.000.000
43233205	Renovación de los Servicios ArcGIS	marzo	\$ 90.000.000
40101701	Adquisición de una UPS de 50 KVA trifásica para el piso 6	Enero	\$ 70.000.000
43233205	Renovar el licenciamiento de software antivirus	agosto	\$ 42.000.000
43233205	Adquisición de las Licencias Microsoft Office 365	Enero	\$ 800.000.000
81111801	Adquirir la renovación del licenciamiento y soporte de la plataforma de seguridad perimetral de la Agencia Nacional de Infraestructura (Firewall)	agosto	\$ 70.000.000
81112006	Renovar el derecho a uso del pool de direcciones IPV6	octubre	\$ 5.000.000
40101701	Contratar el Mantenimientos ups, aire acondicionado y demás bienes informáticos de la ANI	Enero	\$ 40.000.000
40101701	Adquisición de 2 Switches Core y Switches de piso	marzo	\$ 400.000.000
81112006	Servicios Nube Azure	junio	\$ 210.000.000
43233205	Renovación de licenciamiento Windows server	junio	\$ 64.000.000

Código UNSPSC	Objeto	Fecha estimada de inicio de proceso de selección (mes)	Valor total estimado
81112006	Contratar el servicio SOC para la gestión de incidentes de seguridad, los cuales se identifiquen, analicen, defiendan, investiguen e informen correctamente	diciembre	\$ 120.000.000
43232304	Contratar el servicio de gestión predial CISA	Enero	\$ 113.000.000

7. ANÁLISIS DE BRECHAS



7.1 Bloques de construcción

El presente análisis describe cada uno de los bloques de construcción que se identificaron para atender las brechas y necesidades de la entidad.

7.1.1 De aplicación

ID Brecha	Módulo	Construcción de aplicación
BRE_A1.1	Peajes ANI	Tarifas flujos de aprobación
BRE_A1.2		Trafico mensual
BRE_A1.3		Trafico individual
BRE_A1.4		información general
BRE_A1.5		Recaudo
BRE_A2.1	Peajes Externos	información general
BRE_A2.2		trafico individual
BRE_A2.3		tarifas

ID Brecha	Módulo	Construcción de aplicación
BRE_A3.1	Innovación	modelación de tráfico
BRE_A3.2		conceptos jurídicos proyecto con Microsoft-Idata utilizando Azure search
BRE_A3.3		agendamiento puesto de trabajo
BRE_A3.4		ANI APP
BRE_A4.1	información general	5g
BRE_A4.2		aeropuertos
BRE_A4.3		puertos
BRE_A4.4		férreo
BRE_A5.1	administración	autenticación con cuentas externas no ANI
BRE_A5.2		módulo de personas
BRE_A5.3		asignación de roles y perfiles automáticos
BRE_A6.2		Gestión Social
BRE_A6.3		compensaciones ambientales
BRE_A6.4		Gestión predial
BRE_A7.1	Mantenimiento y evolución	Contratación
BRE_A7.2		Pago contratistas
BRE_A7.3		ficha de proyectos
BRE_A7.4		Inventario de equipos
BRE_A8.2		Conectar el módulo de Unidades funcionales y estados al Sistema de Información Geográfica
BRE_A8.3		Indicadores de fase de operación y mantenimiento 4G y 5G
BRE_A8.5		Uso de XROAD para la interoperabilidad con entidades del estado
BRE_A9.1	Refactorización software	Desarrollar los TO DO
BRE_A9.2		Corregir las excepciones del Insights
BRE_A9.3		Documentar el código de las clases y los métodos de todo el código

7.1.2 De funciones transversales

ID Brecha	Funciones transversales
BC_T1	Mejoramiento del Sistema de información de gestión documental
BC_T2	Complementar documentación técnica y de usuario
BC_T3	Realizar el módulo para la administración de roles

7.1.3 De Gestión de datos

ID Brecha	Gestión de datos
BC_M1	Unificación de fuentes de información
BC_M2	Centralizar toda la información geográfica administrada por la ANI, que permita consulta, descarga y generar reportes.

ID Brecha	Gestión de datos
BC_M3	Contar con la opción de impresión de mapas para salidas a campo o como soporte documental de los reportes de las diferentes áreas.
BC_M4	Centralizar las fuentes de información de las entidades que puedan presentar restricciones para la ejecución de proyectos de infraestructura, en sus temáticas: sociales, ambientales y de infraestructura existente.

7.1.4 De procesos, procedimientos, instructivos y políticas

ID Brecha	Procesos, procedimientos, instructivos y políticas
BC-P1	Continuidad a la adopción de SCRUM.
BC-P2	Seguimiento y continuidad para la apropiación de la documentación del proceso de Gestión Tecnológica

7.1.5 De talento humano

ID Brecha	Talento humano
BC-TH1	Contratación de profesionales por prestación de servicio como apoyo al cumplimiento del proceso de Gestión Tecnológica

7.1.6 De infraestructura tecnológica de TI

ID Brecha	Infraestructura tecnológica de TI
BC-IT1	Adquisición Servidores
BC-IT2	Compra de Almacenamiento
BC-IT3	Análisis de Vulnerabilidades

7.1.7 De servicios y operación

ID Brecha	Servicios y operación
BC-CO1	Actualizaciones de licenciamiento
BC-CO2	Servicio de firewall
BC-CO3	Servicio de antivirus
BC-CO4	Servicios de mantenimiento
BC-CO5	Adquisición y renovación de certificados digitales

7.1.8 De la Política de Gobierno Digital

ID Brecha	Política de Gobierno Digital
BC-PO1	Integración al Portal Único del Estado Colombiano
BC-PO2	Implementación Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, con foco en las arquitecturas de solución de T.I.
BC-PO3	Generación de datos abiertos
BC-PO4	Gestión para servicios de interoperabilidad entre entidades
BC-PO5	Continuidad de la adopción del Modelo de Seguridad y Privacidad de la información

7.2 Identificación de proyectos:

De acuerdo con los bloques de construcción identificados en el capítulo anterior se realizó un análisis de relación y beneficio para poder conformar proyectos que en su conjunto se puedan adelantar progresivamente como proyectos, dichos proyectos se enuncian a continuación y se detallan la ficha de cada uno de ellos:

- P-01: Optimización del Sistema de Información misional de la Entidad
- P-02: Fortalecer y modernizar la plataforma tecnológica de la ANI
- P-03: Diseñar e implementar el modelo de servicios de TI
- P-04: Implementar el Plan de Seguridad y Privacidad de la información
- P-05: Implementar las iniciativas de la Política de Gobierno Digital

7.2.1 Optimización del Sistema de Información misional de la Entidad

Id del proyecto	P-01
Nombre del proyecto	Optimización del Sistema de Información misional de la Entidad
Objetivos del proyecto	Consolidar la información para la toma de decisiones gerenciales de los diferentes proyectos a cargo de la Agencia. Dicha implementación contempla de manera general las siguientes fases para 2021: ○ Seguimiento de los avances de construcción de los proyectos ○ Implementación de los tableros de control para la gestión predial, social, ambiental, jurídica. ○ Modelos de tráfico y recaudo ○ Módulo de Información general para proyectos férreos, aeroportuarios, puertos y fluvial.
Capacidades de la entidad impactadas con el proyecto	○ Recurso humano calificado para realizar la supervisión del proyecto ○ Recursos económicos disponibles para llevar a cabo el proyecto ○ Periodo de tiempo disponible para ejecutar el proyecto ○ Recurso humano para ejecución de actividades
Bloques de construcción implementados por el proyecto	○ Bloques de construcción de aplicación ○ Bloques de construcción de infraestructura de T.I. ○ Bloques de construcción de talento humano ○ Bloques de funciones transversales ○ Bloques de construcción que involucran actividades de gestión de datos
Estimación de esfuerzo y tiempo	2019 - 2022

Estimación de costos	Desagregado por vigencia, en donde para el año 2021 se enuncia en el capítulo 6.2 del presente documento.
-----------------------------	---

7.2.2 Fortalecer y modernizar la plataforma tecnológica de la ANI

Id del proyecto	P-02
Nombre del proyecto	Fortalecer y modernizar la plataforma tecnológica de la ANI
Objetivos del proyecto	Robustecer la plataforma tecnológica de la Agencia con el fin de ofrecer servicios de TI óptimos que redunden en mejorar el nivel de los servicios de TI prestados a los usuarios internos y externos. Dentro de esta iniciativa para la vigencia 2021 se tiene planeado la ejecución de los siguientes proyectos: ○ Mantenimiento y monitoreo para el mejoramiento de las Plataformas en Nube (Azure, Office 365) ○ Modernización de la plataforma tecnológica para el Sistema de Gestión Documental ○ Mantenimiento y estabilización del Centro de Datos On Premise ○ IPV6 - Fase II – Implementación
Capacidades de la entidad impactadas con el proyecto	○ Recurso humano calificado para realizar la supervisión del proyecto ○ Recursos económicos disponibles para llevar a cabo el proyecto ○ Periodo de tiempo disponible para ejecutar el proyecto ○ Recurso humano para ejecución de actividades
Bloques de construcción implementados por el proyecto	○ Bloques de construcción de infraestructura de T.I. ○ Bloques de construcción de talento humano ○ Bloques de funciones transversales ○ Bloques de construcción que impactan contrataciones de servicios y operación
Estimación de esfuerzo y tiempo	2019 - 2022
Estimación de costos	○ Desagregado por vigencia, en donde para el año 2021 se enuncia en el capítulo 6.2 del presente documento.

7.2.3 Diseñar e implementar el modelo de servicios de TI

Id del proyecto	P-03
Nombre del proyecto	Diseñar e implementar el modelo de servicios de TI
Objetivos del proyecto	Generar las capacidades en la Agencia para el proceso de atención de los servicios tecnológicos a través de la implementación de una

	mesa de servicios de TI. Dentro de estas iniciativas para la vigencia 2021 se tiene planeado la ejecución de las siguientes actividades: ○ Renovación de los equipos de cómputo. ○ Actualización del inventario tecnológico de la Agencia ○ Seguimiento y continuidad para la apropiación de la documentación del proceso de Gestión Tecnológica ○ Implementación de estrategia de apropiación y uso de la herramienta para la gestión de la mesa de servicios TI.
Capacidades de la entidad impactadas con el proyecto	○ Recurso humano calificado para realizar la supervisión del proyecto ○ Recursos económicos disponibles para llevar a cabo el proyecto ○ Periodo de tiempo disponible para ejecutar el proyecto ○ Recurso humano para ejecución de actividades
Bloques de construcción implementados por el proyecto	○ Bloques de construcción de talento humano ○ Bloques de construcción que impactan contrataciones de servicios y operación
Estimación de esfuerzo y tiempo	2019 - 2022
Estimación de costos	Desagregado por vigencia, en donde para el año 2021 se enuncia en el capítulo 6.2 del presente documento.

7.2.4 Implementar el Plan de Seguridad y Privacidad de la información

Id del proyecto	P-04
Nombre del proyecto	Implementar el Plan de Seguridad y Privacidad de la información
Objetivos del proyecto	- Adopción del Modelo de Seguridad y Privacidad de la información por parte de las Entidades del Estado. - Contribuir al incremento de la transparencia en la Gestión Pública, promoviendo el uso de las mejores prácticas de Seguridad de la Información como base de la aplicación del concepto de Seguridad Digital. Para la vigencia 2021 se considera la ejecución de las siguientes actividades: ○ Continuar la implementación del Plan de Seguridad y Privacidad de la información. ○ Continuar la implementación del plan de tratamiento de riesgos de seguridad digital. Harán parte de los anteriores: ▪ Realizar la matriz de valoración de riesgos de seguridad de la información del proceso GTEC.

	▪ Elaborar el Manual Políticas Específicas de Seguridad y Privacidad de la Información
Capacidades de la entidad impactadas con el proyecto	○ Recurso humano calificado para realizar la supervisión del proyecto ○ Recursos económicos disponibles para llevar a cabo el proyecto ○ Periodo de tiempo disponible para ejecutar el proyecto ○ Recurso humano para ejecución de actividades
Bloques de construcción implementados por el proyecto	○ Bloques de construcción de aplicación ○ Bloques de construcción que involucran infraestructura tecnológica de TI ○ Bloques de construcción que impactan contrataciones de servicios y operación ○ Bloques de construcción que involucra talento humano
Estimación de esfuerzo y tiempo	2019 - 2022
Estimación de costos	Desagregado por vigencia, en donde para el año 2021 se enuncia en el capítulo 6.2 del presente documento.

7.2.5 Implementar las iniciativas de la Política de Gobierno Digital

Id del proyecto	P-05
Nombre del proyecto	Implementar las iniciativas de la Política de Gobierno Digital
Objetivos del proyecto	○ Integración al Portal Único del Estado Colombiano ○ Implementación Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, con foco en las arquitecturas de solución de T.I. ○ Generación de datos abiertos ○ Gestión para servicios de interoperabilidad entre entidades
Capacidades de la entidad impactadas con el proyecto	○ Recurso humano calificado para realizar la supervisión del proyecto ○ Recursos económicos disponibles para llevar a cabo el proyecto ○ Periodo de tiempo disponible para ejecutar el proyecto ○ Recurso humano para ejecución de actividades
Bloques de construcción implementados por el proyecto	○ Bloques de construcción que involucran infraestructura tecnológica de TI. ○ Bloques de construcción que impactan contrataciones de servicios y operación ○ Bloques de construcción que involucra talento humano
Estimación de esfuerzo y tiempo	2019 - 2022
Estimación de costos	Desagregado por vigencia, en donde para el año 2021 se enuncia en el capítulo 9.2 del presente documento.

7.3 Hoja de ruta:

NOMBRE DEL PROYECTO	AÑO 1 - 2019							AÑO 2 - 2020							AÑO 3 -2021				AÑO 4 - 2022												
	Enero	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero a Mayo	Junio	Julio a Diciembre	Enero a Amayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Optimización del Sistema de Información misional de la Entidad																															
Fortalecer y modernizar la plataforma tecnológica de la ANI																															
Diseñar e implementar el modelo de servicios de TI																															
Implementar el Modelo de Seguridad y Privacidad de la información																															
Implementar las iniciativas de la Política de Gobierno Digital																															

Proyecto	Valor estimado
Contratar la renovación de cinco (5) licencias de adobe creative cloud	\$ 24,000,000
Contratar el servicio del canal de internet dedicado	\$ 32,000,000
renovación soporte Oracle	\$ 9,000,000
renovación de la Licencias ArcGIS	\$ 90,000,000
Adquisición de una UPS de 50 KVA trifásica para el piso 6	\$ 70,000,000
Renovar el licenciamiento de software antivirus	\$ 42,000,000
adquisición de las Licencias Microsoft	\$ 800,000,000
Adquirir la renovación del licenciamiento y soporte de la plataforma de seguridad perimetral de la Agencia Nacional de Infraestructura (Firewall)	\$ 70,000,000
Renovar el derecho a uso del pool de direcciones IPV6	\$ 5,000,000
Contratar el Mantenimientos ups, aire acondicionado y demás bienes informáticos de la ANI	\$ 40,000,000
adquisición de 2 Switches Core y Switches de piso	\$ 400,000,000
Adquirir Token servicios de nube Azure	\$ 210,000,000
renovación de licenciamiento Windows server	\$ 64,000,000
Contratar el servicio SOC para la gestión de incidentes de seguridad, los cuales se identifiquen, analicen, defiendan, investiguen e informen correctamente	\$ 120,000,000
Contratar el servicio de gestión predial CISA	\$ 113,000,000
prestación de servicios	\$ 1,911,000,000
Total	\$ 4.000.000

8. SOCIALIZACIÓN DEL PLAN

Una vez se cuente con la aprobación del PETI se procede con su publicación en la página de la entidad sección: Transparencia / 6.3 Planes / 18. Plan de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones y será socializado a los interesados de la siguiente manera:

Tipo de audiencia	Medio de socialización	Instrumento
Directivos de la entidad	Comité MIPG	Documento PETI / presentación
Servidores públicos / Contratistas	Correo electrónico / redes sociales / Intranet	Mensaje informativo / Piezas de comunicación
Ciudadanía y Terceros	Publicación en la página de la entidad	Documento PETI

9. APROBACIÓN

Nombre	Cargo	Firma
Andrés Francisco Boada	Coordinador G.I.T. Tecnologías de la información y las Telecomunicaciones	
Diego Alejandro Morales Silva	Vicepresidente de Planeación Riesgo y Entorno	