

Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETIC 2019-2022

CONTRATO No. 542 DE 2018

Objeto: “DISEÑAR Y FORMULAR LA DEFINICIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES PETIC DE LA ANH PARA EL HORIZONTE 2019-2022 QUE SOPORTE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL, EN EL MARCO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA.”

**ENTREGABLE 09: PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES PETIC 2019-2022 V 02**

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

ÍNDICE DE CONTENIDO

Pág.

1.	OBJETIVO GENERAL	8
1.1.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
1.2.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.	9
1.3.	PROPÓSITO.	9
2.	ALCANCE.	9
3.	DEFINICIONES	11
3.1	SIGLAS	11
3.2	TÉRMINOS.....	12
4.	MARCO NORMATIVO.....	17
4.1	MARCO NORMATIVO QUE SUSTENTA EL PETIC	17
5.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	19
4.2	ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	19
4.2.1	Estrategia de TI.....	19
4.2.2	Gobierno de TI y Modelo Operativo.....	34
4.2.3	Uso y apropiación.....	35
4.2.4	Estructura organizacional ANH:	36
4.2.6	Gestión de información.....	38
4.2.7	Sistemas de información	40
4.2.8	Servicios tecnológicos.....	41
4.2.9	Análisis de la capacidad de gestión de TI – Valoración de la madurez tecnológica según el MRAE.....	43
4.2.10	Análisis de problemáticas de TI por proceso de la ANH	44
4.2.11	Análisis DOFA de TI.....	46
4.2.12	Análisis financiero de la gestión de TI	46
4.3	ENTENDIMIENTO ESTRATEGICO.....	46
4.3.1	Necesidades de información	46
4.3.1.1	Gestión Estratégica.....	46
4.3.1.2	Gestión de proyectos	47
4.3.1.3	Promocion de Oportunidades Exploratorias.....	48
4.3.1.4	Mercadeo y Asignación de Áreas.....	48
4.3.1.5	Gestión de Contratos en Exploración.....	48
4.3.1.6	Gestión de Contratos en Producción	48
4.3.1.7	Control de Operaciones y Gestión Volumétrica.....	49
4.3.1.8	Revisión y Consolidación de Reservas de Hidrocarburos	49
4.3.1.9	Gestión de Regalías y Derechos Económicos	50

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL–PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

4.3.1.10	Gestión Social, HSE y de Seguridad.....	50
4.3.1.11	Gestión del Talento Humano	50
4.3.1.12	Participación Ciudadana y Comunicaciones Internas.....	51
4.3.1.13	Gestión Financiera.....	51
4.3.1.14	Gestión de TIC.....	51
4.3.1.15	Gestión Legal.....	52
4.3.1.16	Gestión Contractual	52
4.3.1.17	Gestión Administrativa	52
4.3.1.18	Gestión Documental	53
4.3.1.19	Gestión Integral	53
4.3.1.20	Auditoría Interna	53
4.3.1.21	Alineación de TI con los procesos.....	54
4.4	RUPTURAS ESTRATEGICAS	54
4.5	MODELO OBJETIVO DE GESTION DE TI/AE	54
4.5.1	Estrategia de TI.....	55
4.5.2	Objetivos estratégicos de TI	56
4.5.3	Visión estratégica de TI al 2022	57
4.5.4	Visión estratégica por cada dominio del MRAE	58
4.5.5	Alineación de la estrategia de TI con el Plan Estratégico Institucional.....	59
4.5.6	Portafolio de Servicios de TI alineado con los objetivos estratégicos del PETIC 2019-2022	61
4.5.7	Aspectos a optimizar en la gestión estratégica de TI.....	62
4.5.8	Gobierno de TI	63
4.5.9	Cadena de valor de la OTI para realizar la función de TI/AE - Proceso de Gestión de TI.....	63
4.5.10	Estructura Organización de la función TI/AE para cumplir con los objetivos estratégicos planteados en el PETIC 2019-2022.....	66
4.5.11	Indicadores de los procesos de TI.....	67
4.5.12	Instancias de decisión	68
4.5.13	Principios y políticas de TI/AE, para cumplir con los objetivos estratégicos planteados en el PETIC 2019-2022.....	71
4.5.14	Prácticas, estándares y conocimiento sugerido para el desarrollo de competencias del personal	76
4.5.15	Uso y apropiación.....	77
4.5.16	Información	78
4.5.17	Sistemas de Información.....	79
4.5.18	Servicios tecnológicos.....	79
4.5.19	Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC	80
4.5.20	Infraestructura	81
4.5.21	Mapa de evolución de capacidades de gestión de TI/AE.....	81
4.5.22	Indicadores y metas	82
4.5.23	Metas unidades de proyecto asociadas a los objetivos estratégicos TI	83
6.	HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	84

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

6.1.	Indicadores relacionados con la Política de Gobierno Digital	84
6.1.1.	Cumplimiento de indicadores de la Política de Gobierno Digital	87
6.1.2.	Análisis de brechas – acciones y productos que cierran las brechas.....	90
6.1.3.	Iniciativas estratégicas de TI	90
6.1.4.	Iniciativas estratégicas asociada al Objetivo estratégico de TI: OE1: Implementar Soluciones Digitales	90
6.1.5.	Iniciativas estratégicas asociada al Objetivo estratégico de TI: OE2: Proveer Gobierno Digital.....	91
6.1.6.	Matriz de interesados	93
6.1.7.	Priorización de Iniciativas.....	94
6.2.	MODELO DE PLANEACIÓN DE TI PETIC 2019-2022	100
6.2.1.	Plan de Compras Consolidado del período 2019-2022.....	100
6.2.2.	Proyección del presupuesto Oficina de TI para el 2019.....	105
6.2.3.	Proyección del presupuesto Oficina de TI para el 2020.....	106
6.2.4.	Proyección del presupuesto Oficina de TI para el 2021.....	107
6.2.5.	Proyección del presupuesto Oficina de TI para el 2022.....	108
6.2.6.	Mapa de Ruta 2019.....	109
6.2.7.	Mapa de Ruta 2020.....	110
6.2.8.	Mapa de Ruta 2021	112
6.2.9.	Mapa de Ruta 2022.....	113
6.2.10.	Seguimiento y evaluación	114
6.2.11.	Porcentaje de proyectos al día en cronograma (PDC)	115
6.2.12.	Cumplimiento en proyectos entregados (CPE)	115
6.2.13.	Nivel de ejecución del PETI (NEP).....	116
6.2.14.	Cumplimiento presupuestal de proyectos (CP)	116
6.2.15.	Cumplimiento presupuestal de la operación de TI	117
6.2.16.	Plan de Comunicación	117
6.3.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	120
6.3.1.	Internos	120
6.3.2.	Externos.....	120
7.	CONTROL DE CAMBIOS	121

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL–PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

<i>Tabla 1. Marco normativo que sustenta el PETIC 2019-2022.....</i>	17
<i>Tabla 2. Relación de procesos misionales de la ANH con las capacidades definidas desde la AES.....</i>	26
<i>Tabla 3. Alineación estratégica PEI 2019-2022, AES 2017-2025 y PND 2018-20</i>	31
<i>Tabla 4. Principales problemas de TI e impacto en la ANH</i>	45
<i>Tabla 5. Problemas y objetivos específicos del PETIC 2019-2022</i>	55
<i>Tabla 6. Visión estratégica por dominio del MRAE</i>	58
<i>Tabla 7. Alineación de la estrategia de TI con el Plan Estratégico institucional.</i>	59
<i>Tabla 8. Servicios que habilitan los objetivos estratégicos de TI 2019-2022.....</i>	62
<i>Tabla 9. Indicadores de procesos de TI.....</i>	68
<i>Tabla 10. Instancias de decisión en las que se toman las decisiones de TI/AE.....</i>	70
<i>Tabla 11. Principios y políticas que gobernarán la TI/AE de la ANH.....</i>	71
<i>Tabla 12. Prácticas, estándares y conocimiento sugerido para el desarrollo de competencias del personal.....</i>	76
<i>Tabla 13. Indicadores y metas PETIC 2019-2022</i>	82
<i>Tabla 14. Metas de los objetivos estratégicos de TI 2019-2022.....</i>	83
<i>Tabla 15. . Indicadores relacionados con la Política de Gobierno Digital – Objetivo Estratégico de TI 1: Implementar soluciones digitales</i>	84
<i>Tabla 16. Indicadores relacionados con la Política de Gobierno Digital – Objetivo Estratégico de TI 2: Proveer Gobierno Digital.....</i>	86
<i>Tabla 17. Iniciativas estratégicas asociadas con OE1: Implementar soluciones digitales</i>	90
<i>Tabla 18. Iniciativas estratégicas asociadas con OE2: Proveer Gobierno Digital.....</i>	91
<i>Tabla 19. Grupos de Interés de las iniciativas estratégicas del PETIC</i>	94
<i>Tabla 20. Criterios para priorización de iniciativas.....</i>	95
<i>Tabla 21. Aplicación de criterios de priorización a iniciativas.....</i>	95
<i>Tabla 22. Resultados priorización de iniciativas</i>	98
<i>Tabla 23. Plan de compras consolidado 2019-2022</i>	101
<i>Tabla 24. Proyección del presupuesto de la Oficina de TI para el 2019.....</i>	105
<i>Tabla 25. Proyección del presupuesto de la Oficina de TI para el 2020.....</i>	106
<i>Tabla 26. Proyección del presupuesto de la Oficina de TI para el 2021.....</i>	107
<i>Tabla 27. Proyección del presupuesto de la Oficina de TI para el 2022.....</i>	108
<i>Tabla 28. Mapa de Ruta 2019</i>	109
<i>Tabla 29. Mapa de Ruta 2020</i>	110
<i>Tabla 30. Mapa de Ruta 2021</i>	112
<i>Tabla 31. Mapa de Ruta 2022</i>	113
<i>Tabla 32. Indicador Porcentaje de proyectos al día en cronograma (PDC).....</i>	115
<i>Tabla 33. Indicador Cumplimiento en proyectos entregados (CPE).....</i>	115
<i>Tabla 34. Indicador Nivel de ejecución del PETI (NEP)</i>	116
<i>Tabla 35. Indicador Cumplimiento presupuestal de proyectos (CP).....</i>	116

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Tabla 36. Indicador Cumplimiento presupuestal de la operación de TI (CO) 117
 Tabla 37. Plan de comunicaciones – actividades y periodicidad..... 119
 Tabla 38. Relación de Anexos..... **¡Error! Marcador no definido.**

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL–PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

<i>Figura 1. Pactos del PND 2018-2022 en los que participa la ANH y el Sector Minero energético</i>	23
<i>Figura 2. Direccionamiento del PND 2018-2022 a la ANH.....</i>	24
<i>Figura 3. Propósitos de la AES, capacidades y proyectos a cargo de la ANH para el período 2017-2025.</i>	25
<i>Figura 4. Misión y visión de la ANH.....</i>	28
<i>Figura 5. Mapa estratégico institucional 2019-2022.....</i>	29
<i>Figura 6. Líneas y productos estratégicos del PEI 2019-2022</i>	30
<i>Figura 7. Modelo Operativo de TI en la ANH.....</i>	35
<i>Figura 8. Organización funcional y los medios de comunicación</i>	37
<i>Figura 9. Principales flujos de información</i>	38
<i>Figura 10. Principales flujos de información de procesos misionales.....</i>	39
<i>Figura 11. Sistemas de información que apoyan los procesos de la ANH</i>	40
<i>Figura 12. Data Centers de la ANH</i>	42
<i>Figura 13. Árbol de problemas consolidado.....</i>	44
<i>Figura 14. Alineación estratégica de TI con el PEI 2019-2022.....</i>	56
<i>Figura 15. Misión y Visión de la OTI</i>	57
<i>Figura 16. Modelo Operativo propuesto para la función TI/AE de la OTI</i>	63
<i>Figura 17. Cadena de valor de la OTI para realizar la función TI/AE</i>	64
<i>Figura 18. Procesos propuestos para la gestión de TI/AE</i>	64
<i>Figura 19. Diagrama de flujo de los Procesos propuestos para la gestión de TI/AE</i>	65
<i>Figura 20. Roles, funciones y planta sugerida para la estructura organizacional propuesta de la OTI</i>	66
<i>Figura 21. Roles y funciones estructura organizacional propuesta, de la OTI para cumplir la función TI/AE.....</i>	67
<i>Figura 22. Tipos de decisiones de TI/AE de la OTI.....</i>	69
<i>Figura 23. Participación de áreas funcionales en los tipos de decisiones</i>	70
<i>Figura 24. Mapa de evolución de capacidades de gestión de TI.....</i>	82
<i>Figura 25. Índice Gobierno digital ANH Trimestre I-2019.....</i>	87
<i>Figura 26. Índice Habilitadores transversales Trimestre I-2019s.....</i>	88
<i>Figura 27. Índice logros de los habilitadores transversales Arquitectura-PETI Trimestre I-2019.</i>	88
<i>Figura 28. Índice logros de los habilitadores transversales Seguridad de la Información Trimestre I-2019.....</i>	89
<i>Figura 29. Índice logros de los habilitadores transversales Servicios ciudadanos Trimestre I-2019.</i>	89

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

INTRODUCCIÓN.

El Plan Estratégico de Tecnologías de la información y las Comunicaciones-PETI- de la ANH, esta alineado con el direccionamiento estratégico de la entidad, especialmente con sus objetivos estratégicos, las metas de la política de gobierno digital, la dinámica del sector y las prioridades de la ANH y con los proyectos y procesos institucionales. Además, busca dar respuesta a los requisitos exigidos por la metodología FURAG, del Departamento Administrativo de la Función Pública-DAFP, con el fin de mejorar los niveles de desempeño, evaluación y resultados de la entidad, de conformidad con la normatividad que regule la materia en lo pertinente a la protección y aseguramiento de la información privilegiada.

1. OBJETIVO GENERAL.

Definir las acciones orientadas a implementar la política de Gobierno Digital en la ANH, a partir de la planeación estratégica apalancada en tecnología y la implementación de políticas de gestión de desempeño institucional que aportan al logro de los propósitos, haciendo uso de las TI para el desarrollo de la política en mención

1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Identificar y alinear los objetivos estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, de la Arquitectura Empresarial del Sector de Minas y Energía 2017-2025, del Plan Estratégico Institucional de la ANH PEI 2019-2022, del ejercicio de Arquitectura Empresarial que adelanta la ANH para el período 2019-2022, y de este Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones PETIC 2019-2022; para el fortalecimiento o consolidación de un estado que genere valor público en un entorno de confianza digital.

Apoyar la toma de decisiones de las estrategias institucionales que se apalancan en TI, para lograr mejores resultados y gestionar más eficientemente y eficazmente sus procesos, así como apoyar el cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

1.2. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.

Contar con una entidad innovadora, flexible y con capacidad de adaptarse al cambio. Asegurar la funcionalidad del Sistema de Gestión Integrado y de Control, alcanzando la mejora continua de los procesos

1.3. PROPÓSITO.

Este documento recoge los elementos del proceso de planeación estratégica de TI efectuado en la ANH, su propósito es servir de guía y apoyo a la toma de decisiones que conlleven a la ejecución e implementación de las iniciativas estratégicas de TI planteadas en el marco de tiempo 2019-2022 y los recursos para su realización. Este plan estratégico será revisado anualmente y de ser necesario ajustado de acuerdo con la dinámica del sector y las prioridades de la ANH.

Este plan estratégico de TI es resultado del trabajo realizado con el equipo directivo de la ANH, personal delegado de los procesos de la ANH, y personal de la Oficina de Tecnologías de la Información (OTI).

2. ALCANCE.

- Conformar el portafolio de iniciativas estratégicas de TI para ser ejecutadas en el período 2019-2022, que permitan garantizar una plataforma tecnológica apropiada de la ANH, dando cumplimiento con los lineamientos que establece la política de Gobierno Digital.
- Definir un modelo de gobernabilidad de TI, necesario para implementar con éxito las iniciativas propuestas para el 2019-2022.
- Definir la evolución de las capacidades de gestión de TI para el período 2019-2022, que habiliten a la OTI para el cumplimiento de sus objetivos y metas.
- Definir la estrategia de comunicación del PETIC 2019-2022, que permita ser apropiado por los grupos de interés de las TI en la ANH.
- Consolidar la información del análisis de la situación actual de TI en la ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

3. DEFINICIONES

Definición de siglas y términos usados en este documento:

3.1 SIGLAS

- **AE:** Arquitectura Empresarial.
- **AES:** Arquitectura Empresarial Sectorial.
- **AGN:** Archivo General de la Nación.
- **ANH:** Agencia Nacional de Hidrocarburos.
- **ANT:** Agencia Nacional de Tierras.
- **APA:** Applications Portfolio Assessment.
- **APQC:** American Productivity & Quality Center.
- **BID:** Banco Interamericano de Desarrollo.
- **BPIN:** Banco de Proyectos de Inversión.
- **CLAD:** Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo.
- **CONPES:** Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- **Cont. ISD:** Continuación de iniciativas de soluciones digitales.
- **Cont. IPD:** Continuación de Iniciativas de implementación de la política de Gobierno Digital.
- **DAPRE:** Departamento Administrativo de la Presidencia de la República.
- **CREG:** Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- **DAFP:** Departamento Administrativo de la Función Pública.
- **DNP:** Departamento Nacional de Planeación.
- **EITI:** Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas.
- **E&P:** Exploración y Producción.
- **ISD:** Iniciativas de soluciones digitales.
- **IoT:** (Internet de las Cosas por sus siglas en inglés).
- **IPD:** Iniciativas de implementación de la política de Gobierno Digital.
- **MATI:** Marco Arquitectura Tecnología de Información.
- **MINTIC:** Ministerio de las tecnologías y las comunicaciones de Colombia.
- **MRAE:** Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI del Estado colombiano.
- **ME:** Ministerio de Energía.
- **MIPG:** Modelo Integrado de Planeación y Gestión.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

- **NTC:** Norma técnica colombiana.
- **ODS:** Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- **ODM:** Objetivos de Desarrollo del Milenio.
- **OTI:** Oficina de las Tecnologías de la Información.
- **PETIC:** Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- **PCF:** Process Classification Framework (PCF), Marco de Clasificación de Procesos.
- **PEI:** Plan Estratégico Institucional.
- **PES:** Plan Estratégico Sectorial
- **PGD:** Política de Gobierno Digital (evolución de la E-GEL: Estrategia de Gobierno en Línea).
- **PND:** Plan Nacional de Desarrollo.
- **PNUD:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- **PPDM:** Professional Petroleum Data Management.
- **Rrom:** Pueblo gitano. En Colombia se consolida y fortalece como grupo étnico que hacer parte de la diversidad étnica y cultural de la nación.
- **SIIF:** El Sistema Integrado de Información Financiera SIIF de la Nación.
- **SILVIA:** Es el asesor virtual de la ANH.
- **TEA:** Exploración Técnica.
- **TI:** Tecnologías de la Información.
- **TIC:** Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- **UPME:** Unidad de Planeación Minero Energética.
- **VAF:** Vicepresidencia Administrativa y Financiera
- **VT:** Vicepresidencia Técnica
- **VPAA:** Vicepresidencia de Promoción y Asignación de Áreas
- **VCH:** Vicepresidencia de Contratos de Hidrocarburos
- **VORP:** Vicepresidencia de Operaciones, Regalías y Participaciones.
- **2D/3D:** 2^{da} y 3^{ra} dimensión.

3.2 TÉRMINOS

- **Canal de comunicación:** Espacio a través del cual se emite un mensaje, en este existe la posibilidad de interacción entre el emisor y el o los receptores del mensaje.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

- **Capacidades de AE** hacen referencia a las habilidades que tiene la ANH para alinear las capacidades de negocio con las capacidades de TI a fin de habilitar los objetivos estratégicos de la entidad plasmados en el Plan Estratégico Institucional.
- **Capacidades de TI** hacen referencia a las habilidades de la Oficina de Tecnologías de la Información de la ANH para desarrollar las capacidades de personal con competencias, habilidades y destrezas, procesos TI, mejores prácticas y herramientas informáticas para habilitar los objetivos estratégicos de la ANH.
- **Comunicación:** Es un proceso donde el emisor y el receptor transmiten, intercambian información, ideas, entre otros, que son comprensibles para ambos. La comunicación es un proceso que se da en un tiempo determinado y en un espacio/medio específico.
- **Convergencia Tecnológica:** es la estrategia de TI que abarca los diferentes sistemas que funcionan por separado y en conjunto, que son agrupados a través de un esquema de sinergia, para lograr maximizar la prestación de servicios de TI de forma centralizada.
- **Eficiencia** es «hacer bien las cosas», es decir, hacer las cosas buscando la mejor relación posible entre los recursos empleados y los resultados obtenidos. La eficiencia tiene que ver con «cómo» se hacen las cosas.
- **Ficha Unidad de Proyecto:** Es la codificación consecutiva de cada unidad de proyecto que facilita su identificación.
- **Grupos de interés, usuarios, clientes:** Son las partes interesadas con las cuales se establece un flujo de comunicación.
- **Información:** Hace referencia a un conjunto organizado de datos o ideas procesadas, que constituyen un mensaje que el nivel de conocimiento del receptor del mensaje.
- **Comunicación Interna:** “Es el conjunto de datos que se originan del ejercicio de la función de la entidad y se difunden en su interior, para una clara identificación de los objetivos, las estrategias, los planes, los programas, los proyectos y la gestión

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

de operaciones hacia los cuales se enfoca el accionar de la entidad”¹. Este tipo de comunicación está dirigida al cliente interno, en este caso empleados de planta o contratistas de la entidad.

- **Comunicación externa:** “Hace referencia a todos los datos que provienen o son generados por el cliente y/o usuario externo. Es a través de la cual la organización está en contacto directo con la ciudadanía, los proveedores, los contratistas, las entidades reguladoras, las fuentes de financiación y otros organismos; o en contacto indirecto pero que afecta su desempeño, como el ambiente político, las tendencias sociales, las variables económicas, el avance tecnológico, entre otros”.² Información pública: es la información generada por el sector público o de naturaleza pública, disponible para la ciudadanía a través de varios medios.
- **Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial:** es el principal instrumento para implementar la Arquitectura TI de Colombia y habilitar la Estrategia de Gobierno Digital. Con él se busca habilitar las estrategias de TIC para el Estado y TIC para la Sociedad.
- **Modelo integrado de Planeación y Gestión**³: se define como un marco de referencia que permite dirigir, evaluar y controlar la gestión institucional de las organizaciones públicas en términos de calidad e integridad del servicio (valores), con el fin de que entreguen resultados que atiendan y resuelvan las necesidades y problemas de los colombianos (generación de valor público).
- **Política de Gobierno Digital**⁴: Con la transformación de la **Estrategia de Gobierno en Línea a política de Gobierno Digital**, se genera un nuevo enfoque en donde no solo el Estado, sino también los diferentes actores de la sociedad son actores fundamentales para un desarrollo integral del Gobierno Digital en Colombia y en donde las necesidades y problemáticas del contexto determinan el uso de la tecnología y la forma como ésta puede aportar en la generación de valor público. En este sentido, el nuevo objetivo de la política de Gobierno Digital es el siguiente: Promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos,

¹ Fuente: DAPRE. Manual de Comunicación Interna y Externa – 2017.

² Fuente: DAPRE. Manual de Comunicación Interna y Externa – 2017

³ Fuente: DAFP. Documento_conceptual_y_de_orientaciones_generales_mipgv2_a_publicar. Última consulta: 11 enero de 2019. Disponible en: www.funcionpublica.gov.co.

⁴ Fuente: www.gobiernodigital.gov.co/623/articles-74968_recurso_2.pdf

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL–PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital, mejorando las capacidades de gestión de TI para la prestación de los servicios TI en las entidades del Estado colombiano.

La Política de Gobierno Digital, está conformada por dos componentes: TIC para el Estado y TIC para la Sociedad, que son habilitados por tres elementos transversales: Seguridad de la Información, Arquitectura y Servicios Ciudadanos Digitales. Estos elementos, se desarrollan a través de lineamientos y estándares, que son los requerimientos mínimos que la entidad debe cumplir para alcanzar los logros de la política.

Para mayor amplitud en la definición de términos relacionados con la Política de Gobierno Digital, se recomienda consultar la sección de Glosario en el portal web del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI de MINTIC:

<http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8161.html>

los objetivos estratégicos de la ANH. Un problema consiste en un estado negativo y no es la ausencia de su solución (por ejemplo, una falta de un aplicativo no es un problema y sí lo es una actividad que no está automatizada.

- **Punto de Recuperación Objetivo:** es la antigüedad de los archivos que deben recuperarse del almacenamiento de respaldo para que las operaciones normales se reanuden si un servidor, computador, sistema o red se desactivan como resultado de un error de hardware, programa o comunicación.
- **Rollback o reversión:** es TI, es una operación que devuelve a la base de datos a algún estado previo. Las reversiones son importantes para la integridad de la base de datos, porque éstas pueden ser restaurada a una copia definida.
- **Rúbrica:** es una forma de delinear criterios de evaluación consistentes. Permiten obtener una medida aproximada, tanto de los productos de comunicación como del aprendizaje que tienen los asistentes a una sesión de divulgación de los productos.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

- **Tiempo Objetivo de Recuperación:** es un parámetro importante en la concepción de un plan de continuidad. Concretamente se plantea un tiempo límite para que un cierto servicio vuelva a estar en funcionamiento.
- **Valor Público⁵:** El valor público entendido como los cambios sociales - observables y susceptibles de medición - que el Estado realiza como respuesta a las necesidades o demandas sociales establecidas mediante un proceso de legitimación democrática y, por tanto, con sentido para la ciudadanía. Esos cambios constituyen los resultados que el sector público busca alcanzar. (BID - CLAD 2007). También se define como, un conjunto de prácticas y procesos que adelantan las entidades públicas para transformar insumos en resultados que producen los impactos deseados. El valor público se relaciona con el desarrollo social, la gobernanza, la garantía de derechos, la satisfacción de necesidades, la prestación de servicios de calidad y el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad.
- **Wireframes:** Es una guía visual que representa el esqueleto o estructura visual de un sitio web

⁵ Fuente: BID CLAD 2007

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

4. MARCO NORMATIVO

4.1 MARCO NORMATIVO QUE SUSTENTA EL PETIC

En esta sección se describen las problemáticas identificadas para cada uno de los dominios de Marco de Referencia, el modelo operativo de TI, el análisis financiero de y el análisis DOFA de la gestión de TI.

En esta sección se presenta el marco normativo definido por la ANH, y la normatividad a partir de la cual tiene sustento el desarrollo e implementación de la tecnología y los sistemas de información en la Institución.

Tabla 1. Marco normativo que sustenta el PETIC 2019-2022⁶

Norma	Descripción
CONPES del 8 de noviembre de 2018	El Consejo Nacional de Política Económica y Social aprueba las bases del Plan Nacional de Desarrollo (PND) cuyas bases son "Pacto por Colombia, pacto por la equidad" para el periodo 2018-2022, cuyos pilares son legalidad, Emprendimiento y Equidad.
Ley No. 1712, 2014	<i>"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".</i>
Decreto No. 1081, 2015	<i>"Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República"; este decreto incluye la reglamentación de la Ley 1712 de 2014, en lo relativo a la gestión de la información pública: Define las Directrices Generales para la Publicación de Información Pública, accesibilidad, recepción y respuesta a solicitudes de información pública, calificación de información pública como Clasificada o Reservada, conservación de la información, y gestión documental, entre otras directrices.</i>
Decreto No. 1078, 2015	<i>"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones .</i>
Decreto No. 1083, 2015	<i>"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de la Función Pública".</i>
CONPES 3839, 2015	<i>"Programa para el fortalecimiento institucional del sector minero energético colombiano", que tiene como objetivo contribuir a optimizar la eficiencia y transparencia del sector para mejorar la toma de decisiones de las políticas sectoriales, la gestión de la información para la prestación eficiente del servicio y las prácticas de fiscalización y control".</i>
Decreto No. 415, 2016	<i>"Por el cual se adiciona el Decreto Único reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones"; el cual exhorta a las entidades territoriales a adoptar lineamientos que las entidades estatales deben tener en cuenta para el</i>

⁶ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Norma	Descripción
	fortalecimiento institucional y ejecución de los planes, programas y proyectos de tecnologías y sistemas de información en la respectiva entidad.
CONPES No. 3854, 2016	"Política nacional de seguridad de Colombia"; orienta y da los lineamientos respectivos a las entidades públicas en materia de seguridad digital, siendo éste un ámbito transversal de la planeación estratégica en general.
Decreto No. 1413, 2017	"Por el cual se adiciona el título 17 a la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente el capítulo IV del título 111 de la Ley 1437 de 2011 y el artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, estableciendo lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales"
Decreto No. 1499, 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"; el cual presenta la versión actualizada del Modelo Integrado de Planeación y Gestión –MIPG.
Decreto No. 612, 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 No. 1008, 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".
CONPES No. 3920, 2018	"Política Nacional de Explotación de Datos (BIG DATA)". El Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones liderarán la implementación de la Política nacional de explotación de datos (Big Data), en un periodo de implementación de cinco años, con inversiones por 16.728 millones de pesos para la creación de las condiciones descritas.
Resolución No. 116, 2013	"Por medio de la cual se derogan las resoluciones 042 del 22 de septiembre de 2004 y 0117 del 24 de mayo de 2005 y se crea el Comité Estratégico en la Agencia Nacional de Hidrocarburos". El Comité Estratégico, tiene como objetivo fortalecer el proceso de Direccionamiento estratégico por medio del análisis, planeación, coordinación, control y evaluación de las políticas, implementación y uso de los sistemas de información, el comportamiento financiero, la implementación, seguimiento y control y evaluación de los programas y servicios de la ANH y la gestión de desarrollo del talento humano, así como de los demás procesos definidos por la ANH. Hace las veces del Comité de Coordinación del Sistema de Control Interno establecido en el artículo 13 de la Ley 87 de 1993, y reglamentado en el Decreto 182 de 1994.
Resolución No. 401, 2015	"Por medio de la cual se crea el Comité de Contratación de la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH - y se dictan disposiciones relacionadas con su funcionamiento"
Resolución No. 415, 2016	"Por medio de la cual se crea el Comité de Seguridad de la Información de la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH - y se reglamenta su funcionamiento"
Resolución No. 416, 2016	"Por medio de la cual se ordena la designación de administradores tecnológicos y administradores funcionales de las herramientas informáticas de la Agencia Nacional de Hidrocarburos".
Resolución No. 516, 2018	"Por la cual se actualiza el manual específico de funciones y competencias laborales para los empleos de la planta de personal de la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH".

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL–PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETIC 2019-2022	ANH-GTIC-PL-01 14/05/2019 Versión 02 Pág. 19 de 121
---	--	--

Norma	Descripción
Resolución No. 317, 2018	"Por medio de la cual se conforma el Comité Institucional de Gestión y Desempeño de la Agencia Nacional de Hidrocarburos y se crean, organiza y determinan funciones del mismo y se dictan disposiciones relacionadas con su funcionamiento"; es la instancia orientadora de la implementación y operación del Modelo Integrado de Planeación y Gestión en donde se discuten todos los temas referentes a las políticas de gestión y desempeño Institucional de Gestión - MIPG y demás componentes del modelo. Este comité sustituye los demás comités que tienen relación con el modelo y no sean obligatorios por mandato legal.
Resolución No. 017 de 2018	"Ventanilla de intercambio electrónico de datos con las operadoras VIEDO - Reporte del informe ejecutivo semestral- IES"; su fin principal es facilitar a cada operadora la presentación de forma electrónica de los informes semestrales y anuales, sobre los asuntos pactados en los contratos suscritos entre la ANH con las empresas de la Industria de hidrocarburos de Colombia.
Resolución No. 400, 2015	"Por medio de la cual se adopta el Manual de Contratación Administrativa de la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH". Se crea el Comité de contratación de la ANH como una instancia asesora de carácter permanente de los Ordenadores del gasto, que tendrá por objetivo velar por el cumplimiento de los Principios que rigen la función administrativa contractual en desarrollo de los procedimientos de selección que adelante la Entidad.
NTC No. 5854	"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". Esta norma fue desarrollada empleando como documento de referencia "Las Pautas de Accesibilidad para el Contenido web (WCAG) 2.0 del 11 de diciembre de 2008". La intención de esta norma es promover que el contenido de la web sea accesible a personas con discapacidades visuales, auditivas, físicas, de habla, cognitivas, de lenguaje, de aprendizaje o neurológicas, permitiendo que pueden percibir, entender, navegar, interactuar y contribuir con los sitios web.

5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.2 ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En esta sección se describen las problemáticas identificadas para cada uno de los dominios de Marco de Referencia, el modelo operativo de TI, el análisis financiero de y el análisis DOFA de la gestión de TI.

La determinación de los grados de madurez y las oportunidades de mejora encontradas, establecerán las acciones que se llevarán a cabo para optimizar el grado de madurez de la gestión de TI en la ANH, al finalizar la implementación de las iniciativas estratégicas planteadas para el 2019-2022

4.2.1 Estrategia de TI

A continuación, se presenta el análisis respecto a la alineación de la estrategia institucional con la sectorial y el Plan Nacional de Desarrollo para el período 2019-2022, con el fin de

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

generar la información de los motivadores estratégicos que se deben considerar en la definición de los objetivos estratégicos de TI.

4.2.1.1 Objetivos de desarrollo sostenible⁷

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales, son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad.

Los ODS se pusieron en marcha en enero de 2016 y seguirán orientando las políticas y la financiación del PNUD durante los próximos 15 años. En su calidad de organismo principal de las Naciones Unidas para el desarrollo, el PNUD está en una posición única para ayudar a implementar los Objetivos a través de nuestro trabajo en unos 170 países y territorios.

Los 17 Objetivos se basan en los logros de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, aunque incluyen nuevas esferas como el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible y la paz y la justicia, entre otras prioridades. Los Objetivos están interrelacionados, con frecuencia la clave del éxito de uno involucrará las cuestiones más frecuentemente vinculadas con otro.

Los ODS conllevan un espíritu de colaboración y pragmatismo para elegir las mejores opciones con el fin de mejorar la vida, de manera sostenible, para las generaciones futuras. Proporcionan orientaciones y metas claras para su adopción por todos los países en conformidad con sus propias prioridades y los desafíos ambientales del mundo en general.

A pesar de que los ODS no son jurídicamente obligatorios, se espera que los gobiernos los adopten como propios y establezcan marcos nacionales para su logro. Los países tienen la responsabilidad primordial del seguimiento y examen de los progresos conseguidos en el cumplimiento de los objetivos, para lo cual es necesario recopilar datos fiables, accesibles y oportunos.

Los siguientes son los Objetivos de Desarrollo Sostenible, planeados al 2030:

- Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.

⁷ Fuente: PNUD. <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>. Última consulta: 11 de marzo de 2019.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

- Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
- Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos.
- Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
- Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
- Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
- Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.
- Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
- Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
- Objetivo 10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.
- Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
- Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
- Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
- Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
- Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.
- Objetivo 17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

El Objetivo 9 busca construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación; contemplando en una de sus metas: *“Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020”*.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

La ANH se alinea con los ODS, mediante la alineación de sus objetivos estratégicos y por ende sus procesos, incluyendo el proceso de Gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (ANH-GTIC-CR-01: GESTIÓN TIC).

4.2.1.2 Plan nacional de desarrollo – PND 2018-2022

PND 2018-2022 se enfoca en acciones articuladas de los diferentes ministerios y sectores que conforman el Gobierno, creando espacios de coordinación que permiten sumar esfuerzos para lograr los objetivos trazados en éste.

El Plan Nacional de Desarrollo está compuesto por objetivos de política pública denominados pactos, concepto que refleja la importancia del aporte de todas las facetas de la sociedad en la construcción de una Colombia equitativa. El Plan se basa en los siguientes tres pactos estructurales:

1. **Legalidad.** El Plan establece las bases para la protección de las libertades individuales y de los bienes públicos, para el imperio de la Ley y la garantía de los derechos humanos, y para una lucha certera contra la corrupción.
2. **Emprendimiento.** Sobre el sustento de la legalidad, el Plan plantea expandir las oportunidades de los colombianos a través del estímulo al emprendimiento, la Formalización del trabajo y las actividades económicas, y el fortalecimiento del tejido empresarial en las ciudades y en el campo.
3. **Equidad.** Como resultado final, el Plan busca la igualdad de oportunidades para todos, por medio de una política social moderna orientada a lograr la inclusión social y la inclusión productiva de los colombianos, y que se centra en las familias como los principales vehículos para la construcción de lazos de solidaridad y de tejido social.

El logro de estos objetivos requiere de algunas condiciones habilitantes que permitan acelerar el cambio social. Por lo tanto, el Plan contempla los siguientes pactos que contienen estrategias transversales:

1. **Pacto por la sostenibilidad:** producir conservando y conservar produciendo.
2. **Pacto por la ciencia, la tecnología y la innovación:** un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro.
3. **Pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional.**

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL–PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

4. Pacto por la transformación digital de Colombia: Gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento.
5. Pacto por la calidad y eficiencia de los servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos.
6. Pacto por los recursos minero-energéticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades.
7. Pacto por la protección y promoción de nuestra cultura y desarrollo de la economía naranja.
8. Pacto por la construcción de paz: cultura de la legalidad, convivencia, estabilización y víctimas.
9. Pacto por la equidad de oportunidades para grupos indígenas, negros, afros, raizales, palanqueros y Rrom.
10. Pacto por la inclusión de todas las personas con discapacidad.
11. Pacto por la equidad de las mujeres.
12. Pacto por una gestión pública efectiva.

Así mismo, el Plan integra una visión territorial basada en la importancia de conectar territorios, gobiernos y poblaciones.

La siguiente figura ilustra los 3 pactos del PND en los que se direccionan las acciones de la ANH y el Sector de minas y energía:

- VII. Pacto por la transformación digital de Colombia: Gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento.
- VIII. Pacto por la calidad y eficiencia de los servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos.
- IX. Pacto por los recursos minero-energéticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades.

Figura 1. Pactos del PND 2018-2022 en los que participa la ANH y el Sector Minero energético⁸

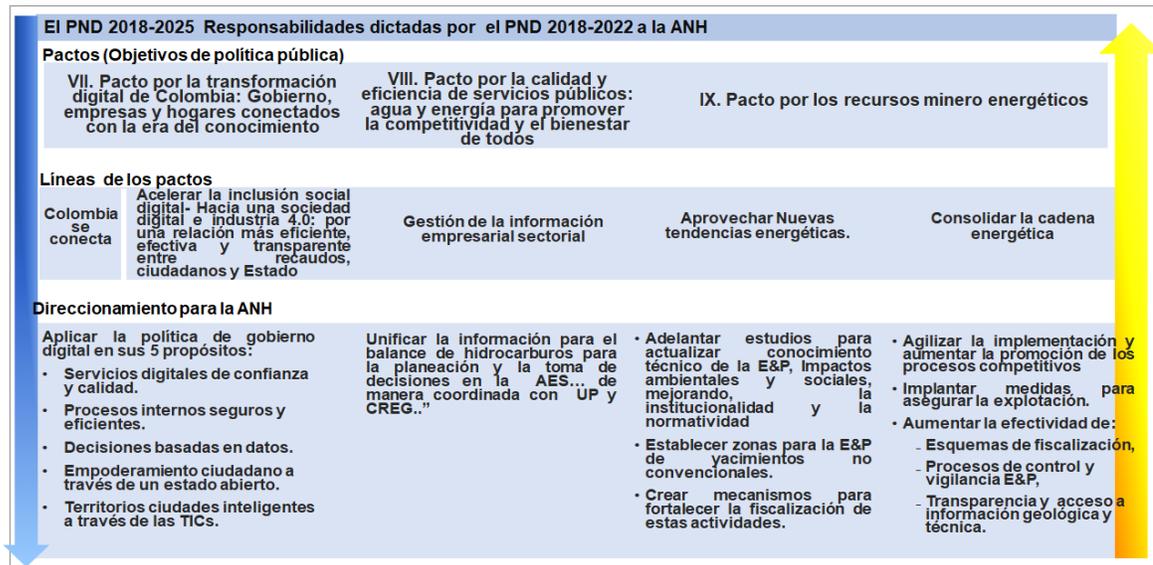
⁸ Fuente: Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2022.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)



La Participación de la ANH en los pactos se resume en la siguiente figura:

Figura 2. Direccionamiento del PND 2018-2022 a la ANH⁹



⁹ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

4.2.1.3 Arquitectura Empresarial del Sector AES 2017-2025

La alineación estratégica de la ANH con la arquitectura empresarial del sector se fundamenta en las capacidades que deberá desarrollar en la ANH para contribuir a los propósitos de la AES 2017-2025:

- Fortalecer la toma de decisiones de políticas sectoriales.
- Mejorar la gestión de la información para la prestación eficiente de servicios.
- Fortalecer las prácticas de fiscalización y control en el sector.

Estos objetivos se lograrán a través de la AES, centrada en el fortalecimiento de las personas, procesos y activos sectoriales, alrededor de la información para la toma de decisiones, fiscalización y control. En la siguiente figura se ilustra las capacidades y proyectos de TI, que la ANH debe fortalecer para la toma de decisiones, fiscalización y control en el período 2017-2025:

Figura 3. Propósitos de la AES, capacidades y proyectos a cargo de la ANH para el período 2017-2025.¹⁰



La siguiente tabla, muestra la relación que hay entre los procesos misionales de la ANH y las capacidades definidas desde la AES:

¹⁰ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH, adaptado de ME. Documento Informe ejecutivo. Arquitectura del sector minero energético colombiano. Análisis, diagnóstico, definición y diseño a partir del modelo de negocio del sector minero energético para un horizonte de cinco años.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Tabla 2. Relación de procesos misionales de la ANH con las capacidades definidas desde la AES¹¹

Proceso Misional de la ANH		AES - Capacidades de la ANH			
Nombre del proceso	Servicio del proceso	Capacidad de Gestión conocimiento de Recursos Naturales	Capacidad de Promoción y Fomento	Capacidad de UpStream (E&P)	Capacidad de Implementación de Desarrollo Sostenible
Identificación y Promoción de oportunidades exploratorias	Evaluación del potencial hidrocarburífero, mediante la integración y el análisis de la información técnica E&P.	x			
	Generación de nuevo conocimiento geológico y geofísico de las cuencas sedimentarias del país.	x			
	Administración de la información técnica suministrada por el EPIS.	x			
	Definición de nuevas áreas exploratorias y generación de paquetes de datos para procesos de asignación de áreas.		x		
Mercadeo y Asignación de Áreas	Diseño e implementación de estrategias de Promoción para la Asignación de Áreas		x		
	Definición de reglas para los procedimientos competitivos y de asignación de áreas (formulación de los términos de referencia).		x		
	Adjudicación de áreas a través de contratos de exploración y producción E&P, contratos de evaluación técnica TEA.		x		
Seguimiento a Contratos en Exploración	Seguimiento al cumplimiento de las obligaciones en fase de exploración previstas en los contratos y convenios de Evaluación, Exploración y Explotación de hidrocarburos			x	
	Articulación de acciones con la Industria y con las diferentes autoridades estatales implicadas en el desarrollo de los contratos E&P			x	

¹¹ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Proceso Misional de la ANH		AES - Capacidades de la ANH			
Nombre del proceso	Servicio del proceso	Capacidad de Gestión conocimiento de Recursos Naturales	Capacidad de Promoción y Fomento	Capacidad de UpStream (E&P)	Capacidad de Implementación de Desarrollo Sostenible
	Análisis y resolución de solicitudes presentadas por los contratistas			x	
	Trámite digital			x	
	Aprobaciones y Revisiones			x	
	Notificaciones e Interoperabilidad			x	
Seguimiento a Contratos en Producción	Seguimiento al cumplimiento de las obligaciones en fase de producción previstas en los contratos y convenios de Evaluación y Explotación de hidrocarburos			x	
	Análisis y resolución de solicitudes presentadas por los contratista (Modificación compromisos, prorrogas, aplazamientos, interrupciones, modificación de áreas de evaluación o explotación)			x	
Control de Operaciones y gestión Volumétrica	Seguimiento a la perforación y explotación de recursos hidrocarburíferos, según normatividad			x	
	Contabilización y verificación del volumen de producción del hidrocarburo			x	
	Trazabilidad y Monitoreo			x	
Revisión y consolidación de reservas de hidrocarburos	Generación del Balance de Reservas			x	
	Presentación del pronóstico de producción			x	
Gestión de Regalías y Derechos económicos	Cálculo y Liquidación de regalías y derechos económicos				x
	Cobro y recaudo de regalías y derechos económicos				x
	Distribución y envío de regalías a entidades correspondientes				x

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Proceso Misional de la ANH		AES - Capacidades de la ANH			
Nombre del proceso	Servicio del proceso	Capacidad de Gestión conocimiento de Recursos Naturales	Capacidad de Promoción y Fomento	Capacidad de UpStream (E&P)	Capacidad de Implementación de Desarrollo Sostenible
Gestión Social, HSE y de Seguridad de Contratos de Hidrocarburos.	Seguimiento al cumplimiento de las obligaciones sociales y ambientales en la ejecución de los contratos de exploración y producción de hidrocarburos				x
	Análisis de información, elaboración de estudios/informes y emisión de conceptos sobre la viabilidad social y ambiental de los proyectos de Gestión del Conocimiento y de los bloques que van a ser ofertados en Rondas				x

4.2.1.4 Plan estratégico institucional - PEI 2019-2022

El Plan Estratégico institucional de la ANH, está dirigido a entregar valor por su conocimiento del potencial del subsuelo colombiano, la eficiencia y transparencia en la administración de hidrocarburos y el trabajo conjunto con la industria y la comunidad, y las capacidades de su personal de planta y contratado, las tecnologías y la eficiencia de sus procesos. La siguiente figura presenta la misión y la visión de la entidad para el 2025:

Figura 4. Misión y visión de la ANH¹²

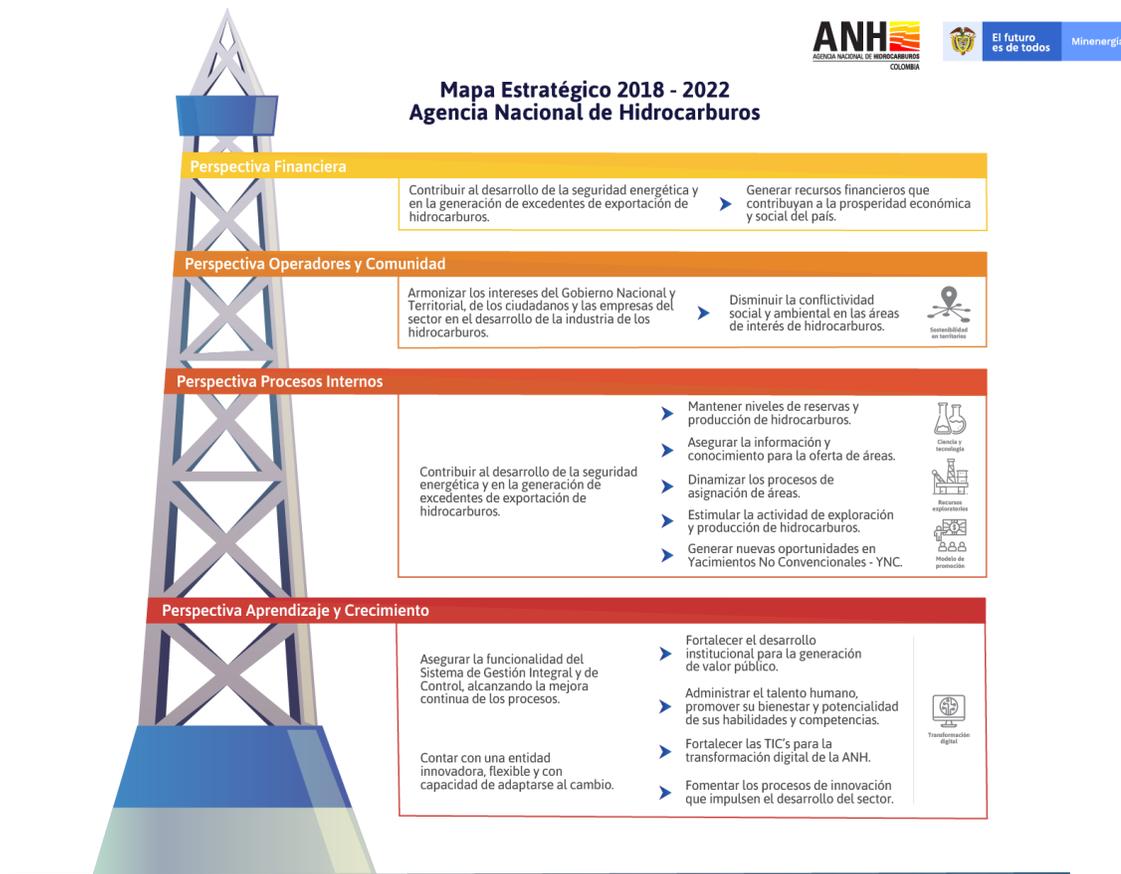
MISIÓN	VISIÓN
La ANH es la autoridad encargada de promover el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos hidrocarburíferos del país, administrándolos integralmente y armonizando los intereses de la sociedad, el Estado y las empresas del sector.	Seremos reconocidos en 2025 como una Entidad modelo en el mundo por: El conocimiento del potencial del subsuelo colombiano y optimizar su aprovechamiento. La eficiencia y transparencia en la administración de hidrocarburos y el trabajo conjunto con la industria y la comunidad. El profesionalismo de nuestro equipo, el alto nivel tecnológico y la eficiencia y agilidad en nuestros procesos

¹² Fuente: ANH, <http://www.anh.gov.co/la-anh/Paginas/Misión-y-Visión.aspx>

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

La ANH propone el siguiente mapa estratégico para proporcionar una visión macro de la estrategia institucional para el período 2019-2022:

Figura 5. Mapa estratégico institucional 2019-2022¹³



¹³ Fuente: ANH. Planeación estratégica institucional 2019-2022- Plan de acción.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Las líneas estratégicas y sus productos, en que se enfocará la ANH en los 4 años del período son:

Figura 6. Líneas y productos estratégicos del PEI 2019-2022¹⁴



En esta figura, se observa que para la línea estratégica número 6: Fortalecer las TIC para la transformación digital de la ANH, el PEI define los objetivos estratégicos lograr en TI, en los cuatros años: proveer soluciones digitales e implementar Gobierno Digital.

¹⁴ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH, adaptada de: ANH. Planeación estratégica institucional 2019-2022- Plan de acción.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

4.2.1.5 Alineación de las estrategias institucional, sectorial y nacional

La alineación estratégica de TI con la estrategia de la ANH, del Sector Minas y Energía y el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2022 se resume en la siguiente tabla:

Tabla 3. Alineación estratégica PEI 2019-2022, AES 2017-2025 y PND 2018-2015

Plan Nacional de Desarrollo	Arquitectura Empresarial Sectorial	Plan Estratégico Institucional
<p>VII. Pacto por la transformación digital de Colombia: Gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento. Se organiza en las siguientes líneas de</p> <ul style="list-style-type: none"> Colombia se conecta: masificación de la banda ancha e inclusión digital de todos los colombianos. Hacia una sociedad digital e industria 4.0: por una relación más eficiente, efectiva y transparente entre mercados, ciudadanos y Estado. <p>En este PETIC, nos centramos en la segunda línea de acción, que se cumple mediante acciones de cada uno de los sectores. Para esto, el Pacto plantea las siguientes estrategias:</p> <p>Estrategias para Impulsar la transformación digital de la administración pública, que deben ser consideradas en el Sector Minas y Energía y la ANH:</p> <ul style="list-style-type: none"> Crear una instancia de coordinación y articulación transversal con decisiones vinculantes. Digitalización y automatización masiva de trámites. Diseño e implementación de Planes de Transformación Digital en las entidades públicas del orden nacional. Definición e implementación de la infraestructura de datos para generar valor social y económico. <p>Estrategias para el Desarrollo y gestión del talento para la transformación digital, que deben ser consideradas en el Sector Minas y Energía y la ANH:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestión integral del talento humano para el mercado de la economía digital. 	<p>Mejorar la gestión de la información para la prestación eficiente de servicios.</p>	<p>Fortalecer las TIC para la transformación digital de la ANH. En sus dos objetivos estratégicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proveer soluciones digitales. Implementar gobierno digital.

¹⁵ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Plan Nacional de Desarrollo	Arquitectura Empresarial Sectorial	Plan Estratégico Institucional
<p>Estrategias para la Transformación Digital Sectorial, que aplican al Sector Minas y Energía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de una política de Estado para la transformación digital y la Cuarta Revolución Industrial. • Promoción de la transformación digital del sector productivo. • Masificación de herramientas avanzadas de gestión de información para la solución de problemas sectoriales que afectan directamente a la población: ... <i>“Las entidades públicas, de todos los sectores incorporarán en sus proyectos de inversión soluciones basadas en el uso de tecnologías emergentes y disruptivas tales como los registros distribuidos (por ejemplo, blockchain), analítica de datos, inteligencia artificial, robótica e Internet de las cosas que tengan potencial para transformar la vida de los ciudadanos.”</i> • Implementación de la política nacional para desarrollar el sector satelital: esta política se hará dentro del marco de la Política Nacional de Desarrollo Productivo (CONPES 3866 de 2016). <p>Estrategias para la transformación digital Territorial</p>		
<p>VIII. Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos.</p> <p>Plantea en la sección 3. ESTRATEGIAS Y PROGRAMAS, la estrategia siguiente: <i>“5. Gestión de la información empresarial sectorial: La información manejada por las entidades del sector como la ANH, la UPME y la CREG deberán coordinarse en un esquema de arquitectura empresarial sectorial que permita realizar entre otros, unificar la información para el balance de hidrocarburos para planeación y para la toma de decisiones”.</i></p>	<p>Mejorar la gestión de la información para la prestación eficiente de servicios.</p>	<p>Fortalecer las TIC para la transformación digital de la ANH:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proveer soluciones digitales. • Implementar gobierno digital.
<p>IX. Pacto por los recursos minero energéticos</p> <p>Aprovechar Nuevas tendencias energéticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adelantar estudios para actualizar conocimiento técnico de la E&P. Impactos ambientales y sociales, mejorando, la institucionalidad y la normatividad. • Establecer zonas para la E&P de yacimientos no convencionales. • Crear mecanismos para fortalecer la fiscalización de estas actividades. <p>Consolidar la cadena energética.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agilizar la implementación y aumentar la promoción de los procesos competitivos 	<p>Mejorar la gestión de la información para la prestación eficiente de servicios.</p> <p>Fortalecer la toma de decisiones de políticas sectoriales.</p>	<p>Asegurar la información y conocimiento para la oferta de áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ofrecimiento de áreas para procesos competitivos. <p>Dinamizar los procesos de asignación de áreas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas asignadas en procesos competitivos

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL–PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Plan Nacional de Desarrollo	Arquitectura Empresarial Sectorial	Plan Estratégico Institucional
<ul style="list-style-type: none"> • Implantar medidas para asegurar la explotación. • Aumentar la efectividad de: <ul style="list-style-type: none"> - Esquemas de fiscalización. - Procesos de control y vigilancia E&P. - Transparencia y acceso a información geológica y técnica. 	<p>Fortalecer las prácticas de fiscalización y control en el sector.</p> <p>Para el logro de estos objetivos, la AES define 4 capacidades requeridas de la ANH:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del recurso natural. • Promoción y fomento. • Upstream (E&P-Generación). • Implementación del desarrollo sostenible. 	<p>Mantener niveles de reservas y producción de hidrocarburos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reservas de petróleo. • Reservas de gas. <p>Estimular la actividad de exploración y producción de hidrocarburos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de inversión de contratos E&P en exploración. • Pozos exploratorios - Perforación <p>Disminuir la conflictividad social y ambiental en las áreas de interés de hidrocarburos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contratos viabilizados. <p>Fortalecer las TIC para la transformación digital de la ANH:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proveer soluciones digitales. • Implementar gobierno digital.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

4.2.2 Gobierno de TI y Modelo Operativo

En el **ANEXO 01. SITUACIÓN ACTUAL DE GOBIERNO DE TI**, se presenta la información asociada a Gobierno de TI, que busca determinar oportunidades de mejora en los siguientes aspectos, a la luz de la implementación de MIPG y el MRAE:

- Principios y políticas que gobiernan TI en la ANH.
- Instancias de decisión de TI.
- Procesos y procedimientos que implementan la Gestión de TI, los cuales se encuentran documentados en el SIGECO.
- Indicadores de procesos.
- Estructura organizacional de TI.

Esta información, es uno de los insumos que se considerarán para definir el modelo objetivo de la gestión de TI.

A continuación, se presenta el modelo operativo de TI, que se encuentra funcionando en la ANH. *“Este modelo permite describir gráficamente, a nivel operativo como se relacionan la estrategia de TI, el gobierno de TI, los procesos y funciones de TI, la arquitectura de información y sistemas de información que detallan el comportamiento del área de TI. Su diseño es una representación funcional de la estrategia de TI definida en la entidad. Por lo tanto, la construcción del modelo operativo de TI permite a la entidad realizar un análisis del funcionamiento completo del área de TI de la entidad”*¹⁶

El modelo operativo de TI de la ANH cuenta con los siguientes elementos para su gestión y articulación:

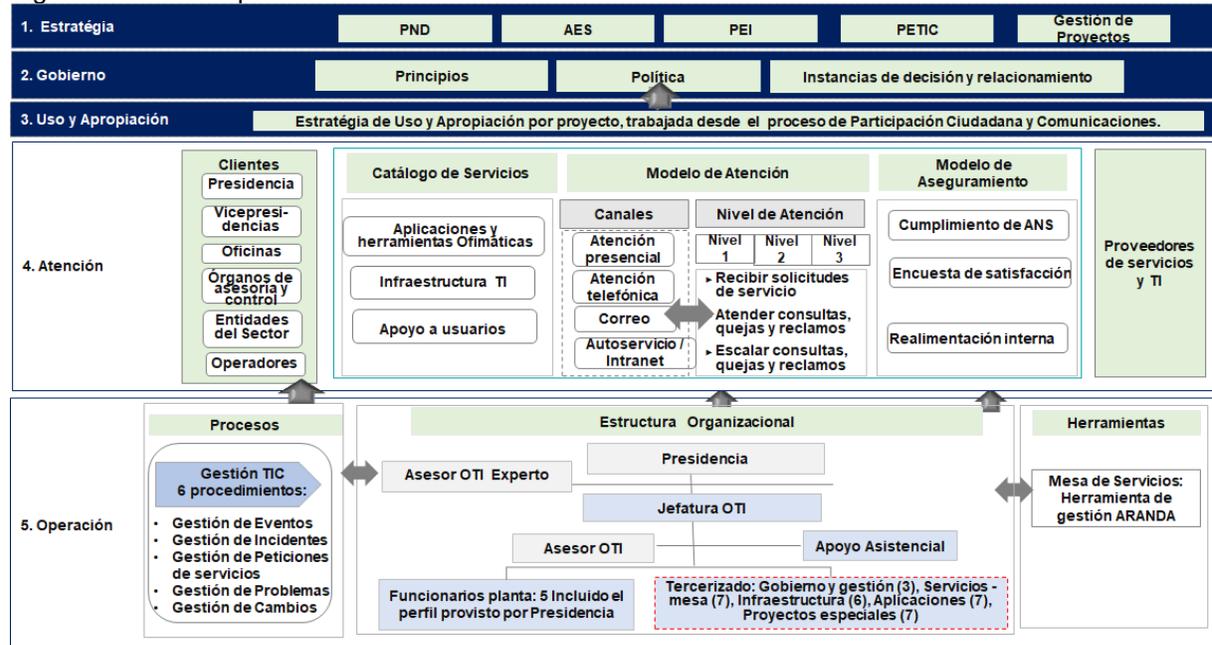
- Estrategia y alineación estratégica de TI con la estrategia de la ANH, la AES del Sector Minas y Energía y el PND.
- Principios y políticas que gobiernan TI en la ANH.
- Instancias de decisión de TI.
- Procesos y procedimientos que implementan la Gestión de TI, los cuales se encuentran documentados en el SIGECO.
- Indicadores de procesos.
- Estructura organizacional de TI.

¹⁶Fuente: MINTIC. GOBIERNO DIGITAL. G.ES.06 Guía Estructura PETI-v2-30abril2018-pdf

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

La siguiente figura, ilustra el modelo operacional de TI:

Figura 7. Modelo Operativo de TI en la ANH



4.2.3 Uso y apropiación

Como parte del ejercicio de diagnóstico en el **ANEXO 02. SITUACIÓN ACTUAL DE USO Y APROPIACIÓN**, se consigna la información de la situación actual del Uso y Apropiación de la tecnología, encontrada en la ANH, en términos de:

- Caracterización de usuarios de la ANH.
- Canales de comunicación.
- Gestión del conocimiento.
- Gestión del entrenamiento.
- Gestión de la comunicación.

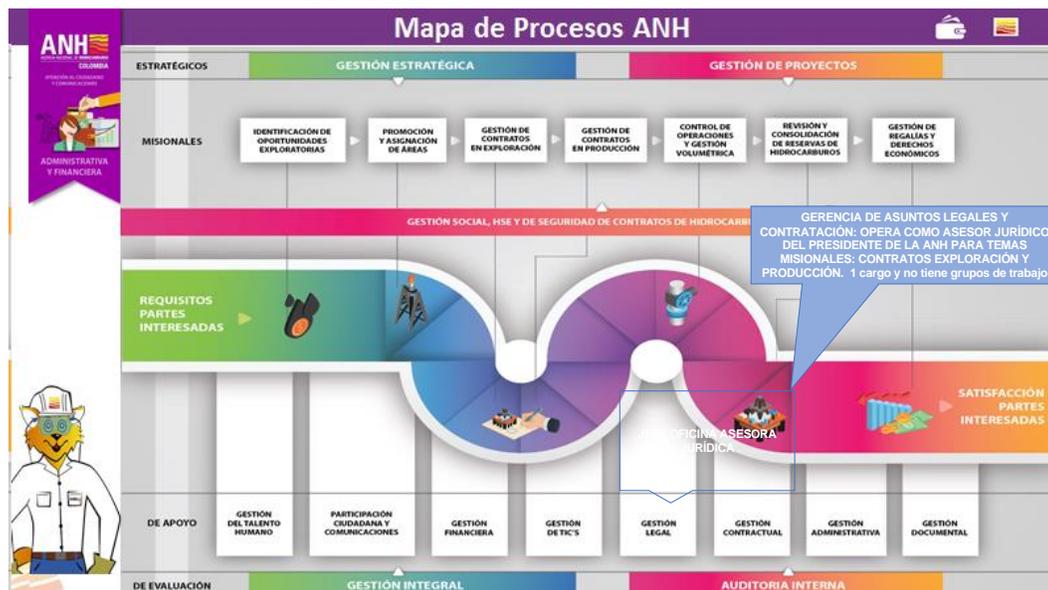
Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

4.2.4 Estructura organizacional ANH:



Fuente: GIP, grupo interno de planeación

4.2.5 MAPA DE PROCESOS:

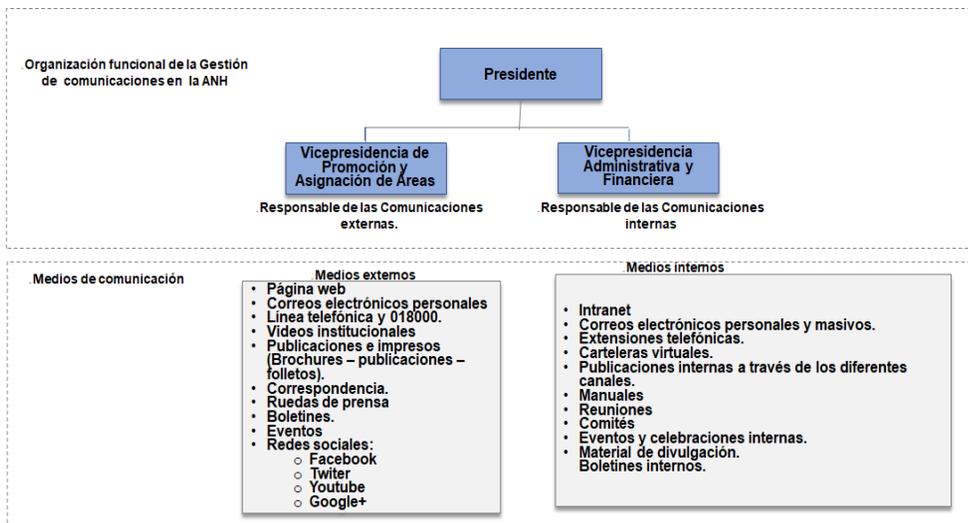


Fuente: GIP, grupo interno de planeación

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Se encontró que, en la ANH las comunicaciones y los medios de comunicación usados, se organizan como se ilustra a continuación:

Figura 8. Organización funcional y los medios de comunicación¹⁷



De otra parte, en el manual estratégico de comunicaciones internas 2018-2019, se plantea la siguiente situación:

- “La suscripción a determinadas plataformas o aplicativos webs puedan ser mucho más eficientes y baratos que la adquisición de un Software licenciado. Ejemplo: Canva, SnapComms, GoAnimate, Filmora, Typeform, entre otros.
- La adquisición de Software / Hardware, equipos (cámaras, luces, etc.) permitirá más y mejores contenidos para la divulgación de mensajes institucionales.
- El hecho de que las áreas de comunicaciones Internas y Externas estén divididas implica que la información que se comunica en el exterior no se comunica al interior de la organización, generando distorsión de información para el cliente interno.
- No cuenta con el Software ni Hardware para realizar el trabajo eficientemente, rápido y de calidad. Además, las licencias de Software requerido que existen pertenecen a un contratista por lo cual el licenciamiento no es institucional. Esta debilidad se acentúa,

¹⁷ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH. Adaptado de Documento Manual Estratégico de Comunicaciones Internas 2018-2019. www.anh.gov.co/atención-al-ciudadano/Documents/Politica%20de%20Comunicaciones%20ANHbaja.pdf. Última consulta 25 de febrero de 2019

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

al no existir un presupuesto asignado en el área de comunicaciones internas para comprar Software, Hardware, materiales y equipos requeridos.

- *No existe, ni se encuentra legalmente constituida una dependencia o área formal de Comunicaciones Internas.*
- *No existe una estandarización que mida el impacto que genera las campañas realizadas por el área de comunicaciones internas en la organización”¹⁸.*

4.2.6 Gestión de información

Como parte del ejercicio de diagnóstico en el **ANEXO 03. CATÁLOGO DE COMPONENTES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN**, se consigna la información asociada a servicios de información que buscan satisfacer las diferentes interacciones entre proveedores y consumidores de datos, generando oportunidades de interoperabilidad, las cuales serán iniciativas a tener en cuenta en el desarrollo del plan estratégico.

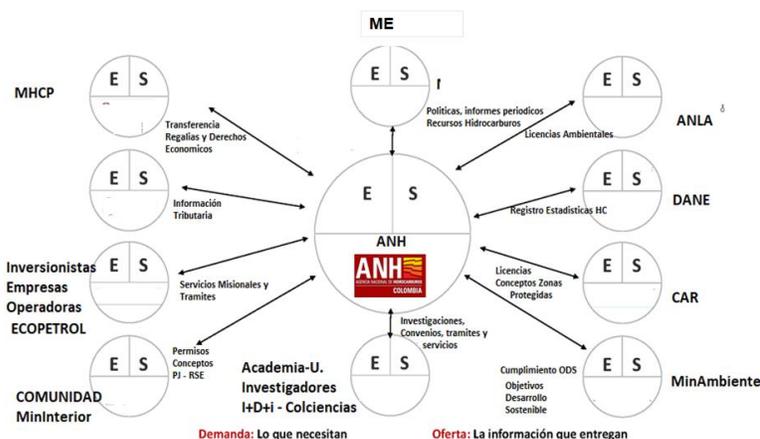
La siguiente figura ilustra los principales flujos de información de la ANH:

Figura 9. Principales flujos de información¹⁹

¹⁸ Fuente: ANH. Documento Manual Estratégico de Comunicaciones Internas 2018-2019. <http://www.anh.gov.co/Atencion-al-ciudadano/Documents/MANUAL%20ESTRATEGICO%20COMUNICACIONES%20INTERNAS%202018-2019.pdf>. Última consulta: 10 de marzo de 2019.

¹⁹ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

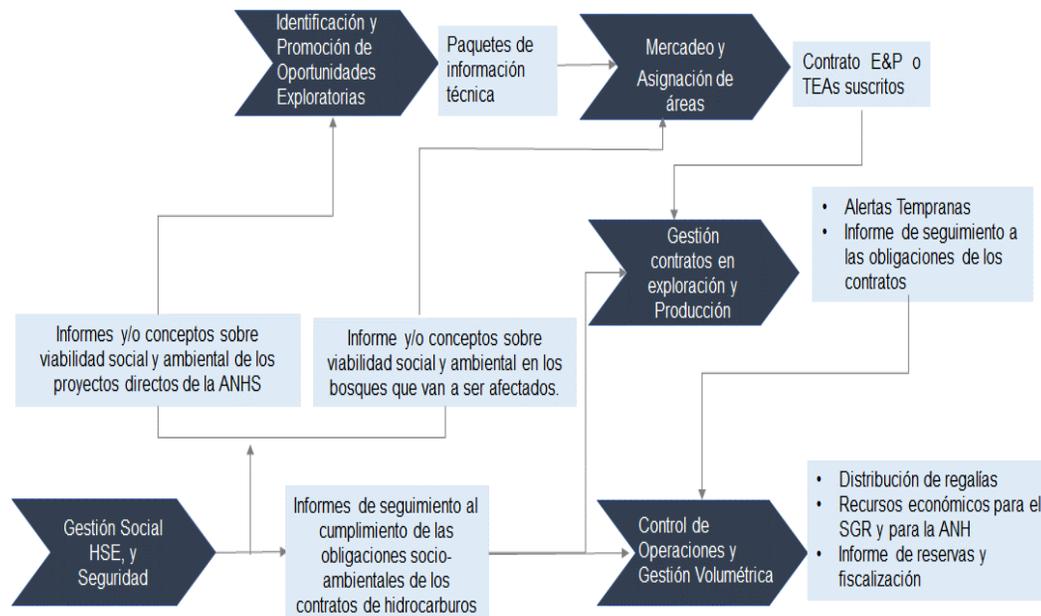


En la siguiente figura se ilustran los principales flujos de información de los procesos misionales:

Figura 10. Principales flujos de información de procesos misionales²⁰

²⁰ Fuente: ANH. Documento Manual del Sistema Integral de Gestión y Control SIGECO, ubicado en [http://www.anh.gov.co/la-anh/Normatividad/Manual%20del%20Sistema%20Integral%20de%20Gesti%C3%B3n%20y%20Control%20\(Sigeco\).pdf](http://www.anh.gov.co/la-anh/Normatividad/Manual%20del%20Sistema%20Integral%20de%20Gesti%C3%B3n%20y%20Control%20(Sigeco).pdf)
Última consulta realizada el 20 de diciembre de 2018

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)



4.2.7 Sistemas de información

Como parte del ejercicio de diagnóstico en el **ANEXO 04. CATÁLOGO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**, se consigna toda la información asociada al Inventario de sistemas de Información teniendo en cuenta la categorización definida en el dominio de sistemas de información del marco de referencia.

En la siguiente figura se presentan los sistemas de información que apoyan los procesos de la ANH:

Figura 11. Sistemas de información que apoyan los procesos de la ANH²¹

²¹ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Estrategia	Gestión Estratégica				Gestión de Proyectos			
	• SECOP • SIRECI • BPIN • ORFEO • SIIF • SINERGIA • SPI • SUI • SUIFP • ZBOX • ZUE				• ORFEO • BPIN • SECOP • SIIF • PROJECT (Online y Server) • SIRECI • SPI • SUI • SUIFP • SUIT • ZBOX • ZUE			
Misionales	Identificación y Promoción de Oportunidades Exploratorias	Promoción y Asignación de Áreas	Gestión de Contratos en Exploración	Control de Operaciones y Gestión Volumétrica	Revisión y Consolidación de Reservas de HC	Gestión de Regalías y Derechos Económicos		
	• ESRI-ENVI • GEOGRAPHIX • GEOPORTAL • GEOSOFT, ARCMAP • GEOVISOR, EPIS • KINGDOM • PETREL • E-Synergy • ORFEO • VMS -AVIZO • AVM, SGI, SGS • DATAROOM	• SMART • RONDAS 2012 y 2014 • ZBOX	• AVM, EPIS • SSCH • BABEL FISH, • VIEDO Gestión de Contratos en Producción • AVM, EPIS • SSCH, • BABEL FISH • VIEDO	• AVM • BABEL FISH • SOLAR • IDP • SIP • SIR • SUIME	• AVM • BABEL FISH • SOLAR • IDP • SIP • SIR • SUIME • ORFEO	• SOLAR, • SIR • AVM • SUIME • IDP • ORFEO • SIP		
	Gestión Social, HSE y de Seguridad							
• ORFEO • SSCH • ERS • SA&S • SINA (ANLA)								
Apoyo	Gestión del Talento Humano	Participación Ciudadana y Comunicaciones	Gestión Financiera	Gestión de TIC	Gestión Legal	Gestión Contractual	Gestión Administrativa	Gestión Documental
	• ZUE • SIGEP • DAFP • ORFEO	• ORFEO • Sistema Nacional de Servicio al Ciudadano	• SIIF • SARA • CHIP • ZBOX • ZUE	ARANDA, VMWARE ESXi 5.1, INTRANET • SHAREPOINT • Oracle (III) • FORTINET • SIEM, SMART • E-Learning • CRM,	• LEYEX • SECOP • LITIGOB	• LITIGOB • SECOP • ORFEO	• SIIF • ORFEO • ZBOX • ZUE	• WWW.ANH • CONTROL-DOC
Evaluación	Gestión Integral				Auditoría Interna			
	• CHIP • MECI	• SIGEP • LITIGOB	• SIRECI • ORFEO	• DAFP	Acceso a todos los aplicativos de la ANH, AVM, IDP, ORFEO, SIP, SIR, SUIME			
Usados por todos los procesos: ControlDoc, ORFEO y SMART solo consulta, SIGECO www.ANH , SILVIAA, OFIMÁTICA, INTRANET, SHAREPOINT								

4.2.8 Servicios tecnológicos

Como parte del ejercicio de diagnóstico en el **ANEXO 05. CATÁLOGO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS**, se consigna la información asociada al Inventario de servicios tecnológicos teniendo en cuenta la categorización definida en el dominio de servicios tecnológicos del marco de referencia.

Se encontró que:

- En el año 2016 se diseñó un modelo de gestión de la seguridad y privacidad de la información con acciones de control físico y lógico para el grupo interno de infraestructura, que se encarga de asegurar los elementos tecnológicos para otorgar a la entidad una infraestructura TI segura, con servicios, nodos e interfaces aseguradas.

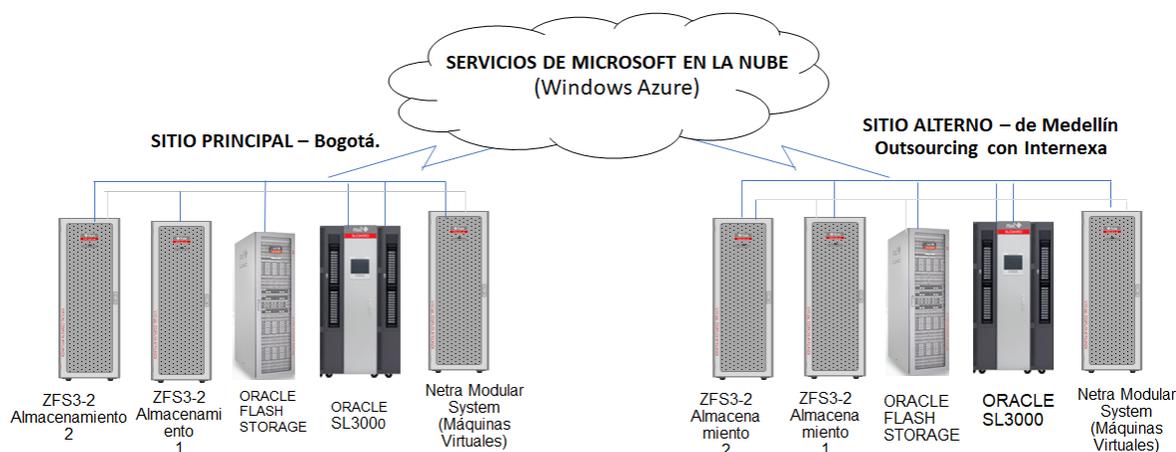
Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

En el año 2018, se adelantó un proceso de licitación “implementación SGSI con ISO-2700”; se declaró desierto.

- La infraestructura que soporta la operación de la ANH, y en la infraestructura de seguridad, así como en controles de acceso a la información desde diferentes sitios, es robusta y está actualizada a las mejores prácticas de seguridad.
- Cuentan con un plan de continuidad de negocio (BCP) que integra el plan de recuperación de desastres (DRP).
- Los seis procedimientos de prestación de servicios de TI, que están formalizados en el SIGECO, están diseñados bajo buenas prácticas del marco de referencia ITIL.
- La ANH, cuenta con dos centros de cómputo: el principal localizado en la sede Administrativa de ANH en Bogotá y el centro de Datos Alterno localizado en la ciudad de Medellín el cual es operado mediante un contrato de Collocation. Ambos centros de datos gestionan la operación de los servidores físicos, servidores virtuales y las bases de datos con respaldo ACTIVO – ACTIVO.

La siguiente figura ilustra la estructura de los servidores que hay en los centros de datos:

Figura 12. Data Centers de la ANH²²



- En relación a los componentes lógicos de infraestructura se encontró que la , además de los centros de datos citados, cuenta con:

²² Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH, con información suministrada por la OTI

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

- Capa de Seguridad que describe la función y los dispositivos de seguridad informática.
- La Capa de Red describe los servicios de conectividad con los otros datacenter y local, que ofrecen en el edificio principal y que tiene los nodos de distribución, servidores y acceso.
- Capa de Servidores, donde se reúnen los diferentes servidores en sus redes de acuerdo a su operación, si son para operación, DMZ o desarrollo y pruebas.
- Capa de Virtualización, donde se manejan los diferentes servicios de virtualización de que dispone la ANH.
- La Capa de Almacenamiento cubre los tres diferentes sistemas que tiene la ANH para el almacenamiento
 - Se refiere al Almacenamiento Z, o de ZenDesktop, con discos y carpetas compartidas
 - Almacenamiento Oracle Hierarchical Storage Management. Almacena de manera jerárquica la información, dependiendo de la cantidad de accesos que tenga, manejando prioridades y tipos de acceso para velocidad, dependiendo del uso.
 - Almacenamiento Hitachi de gran capacidad, para soportar los otros almacenamientos
- Plataforma de Virtualización Oracle, Vmware y virtualización de estaciones. trabajo
- Zona de Servidores de producción, de la DMZ, desarrollo, pruebas y datos.

4.2.9 Análisis de la capacidad de gestión de TI – Valoración de la madurez tecnológica según el MRAE

El análisis de la situación actual de la implementación de los lineamientos del MRAE en la ANH, se hizo con el fin de identificar su nivel de madurez de la capacidad de gestión de TI. Para esto, se elaboró un cuestionario con las preguntas que recomienda hacer MinTIC para valorar el cumplimiento de los lineamientos de cada uno de los ámbitos de los dominios. Este cuestionario se diligenció con los funcionarios de la OTI; su documentación se encuentra en el **ANEXO 06. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE GESTIÓN DE TI - VALORACIÓN MADUREZ TI SEGÚN MRAE**; en este anexo, también, se encuentra la autovaloración realizada al personal de la ANH al Indicador de Cumplimiento de la Política de Gobierno Digital.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

4.2.10 Análisis de problemáticas de TI por proceso de la ANH

Como parte del ejercicio de diagnóstico, se consigna la información de causas e impactos de los problemas de TI encontrados en los procesos de la ANH, en el documento **ANEXO 07. ÁRBOLES DE PROBLEMAS DE TI.**

Los árboles de problemas, que se presentan en el anexo, son producto del análisis de oportunidades de mejora que se realizó con delegados de los procesos de la cadena de valor de la ANH.

A continuación, se presenta un resumen de los principales problemas de TI e impacto, en la ANH:

Figura 13. Árbol de problemas consolidado



A continuación, se presenta los problemas e impactos encontrados:

²³ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETIC-ANH

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Tabla 4. Principales problemas de TI e impacto en la ANH ²⁴

Contexto de TI: Dificultad para lograr eficiencia en los procesos y cumplimiento de objetivos de la ANH	
Problema (Causas)	Impacto
<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere ampliar la arquitectura de datos e integración de sistemas ante nuevos datos digitales, siguiendo disposiciones del AGN relacionadas con carpetas compartidas • Se requiere asegurar que el proceso de Uso y Apropiación sea aplicado en todos los proyectos • Se requiere consolidar la función de Planeación Estratégica de TI • Se requiere consolidar la función de AE, articulada con la función de TI • Se requiere consolidar el proceso de levantamiento de requerimientos y pruebas de soluciones • Algunos aplicativos no están actualizados para interoperabilidad • Se requiere consolidar el sistema de seguridad y privacidad de la información • Dificultades para realizar analítica de información, trabajan con Excel • Obsolescencia por renovación tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para el cumplimiento de la Política de Gobierno Digital y aumento del riesgo de seguridad de información • Demanda de renovación • Tecnológica • Dificultad para el cumplimiento de alineación tecnológica con las metas de Negocio hacia el nuevo horizonte de Tiempo • Esfuerzo en la generación de informes de gestión • Dificultad en la gestión de proyectos de TI con las metas de Negocio hacia el nuevo horizonte de Tiempo • Diferencias de datos entre aplicaciones • Esfuerzo en la ubicación de documentos en los sistemas de gestión documental anteriores • Tiempos de implementación de soluciones TIC • Demanda de mayor capacidad y renovación vigencia Tecnológica • Esfuerzo en la toma de decisiones de TI que agreguen valor a la entidad • Restricción en la oportunidad de nuevos datos digitales, nuevos servicios de intercambio de información y la apertura de datos para el uso estratégico del activo de información • Dificultad de integración de sistemas ante nuevos datos digitales

²⁴ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH, basada en información suministrada por delegados de procesos de la ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

- Esfuerzo en la emisión de informes y conceptos sobre solicitudes de Operadores

4.2.11 Análisis DOFA de TI

Se consolidó el análisis DOFA de TI, a partir de la información de la situación actual, la madurez tecnológica de la ANH según el MRAE, y los árboles de problemas de TI. El análisis DOFA se documenta en el **ANEXO 08. ANÁLISIS DOFA DE TI**.

4.2.12 Análisis financiero de la gestión de TI

Como parte del ejercicio de diagnóstico en el **ANEXO. 09 ANÁLISIS FINANCIERO DE LA GESTIÓN DE TI**, se consigna la información asociada al comportamiento y la distribución de los gastos de operación y soporte.

4.3 ENTENDIMIENTO ESTRATEGICO

El planteamiento de la Estrategia TI, está orientada a la protección y conservación del activo informático y toda la infraestructura tecnológica; alineada con el plan de institucional vigente y con la finalidad de optimizar los recursos y visionar las necesidades actuales conforme a la demanda de protección y salvaguarda de la información.

4.3.1 Necesidades de información

A partir de la información consignada en el Análisis de la Situación Actual de TI en la ANH, se pueden identificar las diferentes necesidades de TI, enmarcadas en los propósitos de la política de Gobierno Digital.

4.3.1.1 Gestión Estratégica

En este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

- Contar con información diaria de producción de los pozos.
- Tener un sistema de información para hacer análisis sobre la información de producción en los pozos.
- Contar con un generador de reportes y gráficas de analítica que complemente el SIGECO.
- Diseñar e implementar la práctica de gestión del portafolio de trámites y servicios de la ANH.
- Extender la interoperabilidad a otros aplicativos que apoyan la gestión estratégica.

4.3.1.2 Gestión de proyectos

En este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Consolidar y formalizar la PMO, lineamientos, metodología, formatos – plantillas y herramienta de gestión.
- Para los seguimientos mensuales, se requiere que la información de indicadores de gestión de proyectos, corresponda con la información de proyectos de la BPIN.
- Asegurar el flujo de trabajo de las actividades de control de los proyectos.
- Los Indicadores de los proyectos de la PMO deben estar alineados con los indicadores de la planeación estratégica institucional, sectorial y nacional.
- Importar desde el SIGECO la información de Project, de formulación y seguimiento del plan de acción.
- El plan de acción debe considerar la información de los proyectos internos de la ANH.
- Desagregar información de los centros de costo de recursos de inversión y funcionamiento, a partir de la información registrada en el SIIF, para que haya una correlación en el seguimiento financiero.
- Cada proyecto que se gestione debe poder estar relacionado con los riesgos inherentes a los procesos donde se ejecutan los proyectos,
- Implementar mecanismos que permitan asegurar que las herramientas que se adquieren se adaptan a las necesidades específicas de los procesos.
- La OTI necesita involucrar más a los funcionarios de los procesos, en la definición de los requerimientos funcionales de las herramientas de apoyo a los procesos.
- Se requiere un proceso de la OTI, en el que regularmente se revisen las necesidades de TI de las dependencias.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

- Se requiere asegurar que el proceso de gestión del cambio organizacional, se aplique a todos los proyectos de tecnología de la ANH.
- Mejorar la disponibilidad del correo y en general de la red de comunicaciones de la entidad.
- Recibir soporte especializado de Sharepoint – Project.

4.3.1.3 Promoción de Oportunidades Exploratorias

En este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Poder visualizar el flujo de control de documentos; el aplicativo CONTROLDOC no permite ver el flujo de aprobación de documentos.
- Integrar la información de los diferentes gestores documentales.

4.3.1.4 Mercadeo y Asignación de Áreas

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Integrar la información de los sistemas de gestión documental.
- Sistematizar el proceso, actualmente se realiza de forma manual, apoyados en excel.

4.3.1.5 Gestión de Contratos en Exploración

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Contar con información de contratos para la toma de decisiones y para realizar analítica predictiva y descriptiva.
- Poder visualizar el flujo de control de documentos de contratos.
- Integrar la información de los diferentes gestores documentales.

4.3.1.6 Gestión de Contratos en Producción

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Poner en operación lo antes posible el sistema de información VIEDO, para realizar con más eficiencia las tareas de:
 - Administración de contrato
 - Seguimiento de las obligaciones.
- Contar con facilidades para generar informes; actualmente trabajan con Excel.
- Contar con facilidades para realizar analítica predictiva y descriptiva de contratos.
-

4.3.1.7 Control de Operaciones y Gestión Volumétrica

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Contar con una aplicación de gestión de indicadores.
- Ampliar la cobertura de Interoperabilidad a otros sistemas de información.
- Contar con facilidades para realizar informes gráficos, actualmente tienen que extraer la información de los aplicativos y realizar en Excel los gráficos.
- Mejorar la disponibilidad y tiempo de respuesta de CITRIX.

4.3.1.8 Revisión y Consolidación de Reservas de Hidrocarburos

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Definir claramente los actores que participan en la gestión de la información de reservas.
- Asegurar la calidad de la información que generan los sistemas de información para que ésta sea consistente y concuerde la información en las bases de datos que maneja cada sistema. Por ejemplo, la información de producción del sistema SOLAR debe concordar con la que maneja el sistema AVM.
- Normar los mecanismos que permitan asegurar que los operadores cumplan con la entrega de información bajo los criterios de calidad definidos por la ANH, se sugiere incorporar a la resolución 159 de 2014 un mecanismo coercitivo de cumplimiento.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

4.3.1.9 Gestión de Regalías y Derechos Económicos

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Orientar la función de la OTI a la planificación y revisión constante de cómo las tecnologías apoyan los objetivos de los procesos, involucrando a las áreas en la especificación de requerimientos, de tal manera que las soluciones que implementen se adapten a las necesidades de la ANH y no que la ANH tenga que adaptarse a la solución.
- Para que el trabajo sea más eficiente, se requiere un sistema de información que gestione los clientes de la ANH, que sea independiente y tenga interacción con el sistema de gestión documental CONTROL DOC.
Un sistema que gestione información de contactos de clientes con su ubicación geográfica, PQRS, genere estadísticas e informes gráficos de interacciones con los clientes, que genere alertas diarias, trimestrales etc. sobre las PQRS. Además, que el sistema le permita al cliente calificar su experiencia con la ANH.
- Implementar en el sistema SOLAR funcionalidades que les permita generar gráficos y hacer análisis predictivo y descriptivo.
- Diseñar e implementar un modelo de gobierno de datos.

4.3.1.10 Gestión Social, HSE y de Seguridad

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Se necesita fortalecer el proceso con información integrada de los diferentes sistemas de información, para facilitar la generación de informes y/o conceptos sobre viabilidad social y ambiental de los proyectos de exploración y explotación, así como los informes de seguimiento al cumplimiento de las obligaciones socio-ambientales de los contratos de hidrocarburos.

4.3.1.11 Gestión del Talento Humano

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

- Todo es susceptible de mejorar, pero inicialmente mejoraría la calidad de la información para disminuir el % de errores de la información.
- Se necesita poner en operación la solución ERP, actualmente el proceso, se realiza de forma manual apoyados en excel.

4.3.1.12 Participación Ciudadana y Comunicaciones Internas

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Se necesita un sistema que permita gestionar la información de clientes de la ANH, que sea independiente y tenga interacción con el sistema de gestión documental CONTROL DOC. Que también, que gestione información de contactos de clientes con su ubicación geográfica, PQRS, genere estadísticas e informes gráficos de interacciones con los clientes, que genere alertas diarias, trimestrales etc. sobre las PQRS.
- Implementar en el sistema SOLAR los requerimientos solicitados, de poder generar gráficos, estadísticas, reportes.
- Diseñar e implementar un modelo de gobierno de datos.
- Se necesita contar con información integrada de comunicaciones internas y externas.

4.3.1.13 Gestión Financiera

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- El ERP sea interoperable con los aplicativos de los procesos de apoyo y aquellos misionales que lo requieran.

4.3.1.14 Gestión de TIC

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Estandarizar la información de la CMDB.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

- Implementar las capacidades de gestión de TI recomendadas en el análisis de capacidades.

4.3.1.15 Gestión Legal

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Han migrado de gestor documental varias veces esto les ha generado inconvenientes, puesto que no hay licencias ni usuarios de los aplicativos anteriores al CONTROL DOC, cuando necesitan realizar una búsqueda de información, tiene que solicitarla a la persona que tiene el usuario del aplicativo.
- Adquirir las licencias suficientes de Legis y demás bases de datos especializadas en temas como jurisprudencia.
- Contar con facilidades de generación de reportes gráficos, para evitar usar Excel para la elaboración este tipo de informes.

4.3.1.16 Gestión Contractual

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Integrar y estandarizar la información de los gestores documentales (Smart, Orfeo y ControlDoc), para agilizar la ubicación de documentos almacenados en éstos.
- Adquirir las licencias suficientes de Legis y demás bases de datos especializadas en temas como jurisprudencia.
- Contar con una solución de generación de informes gráficos para no tener que usar excel.

4.3.1.17 Gestión Administrativa

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Contar con un generador de reportes y gráficas de analítica que complemente el SIGECO.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

- Diseñar e implementar la práctica de gestión del portafolio de trámites y servicios de la ANH.
- Ampliar la interoperabilidad a aplicativos que apoyan la gestión administrativa.

4.3.1.18 Gestión Documental

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Integrar y estandarizar la información de los gestores documentales (Smart, Orfeo y ControlDoc), para agilizar la ubicación de documentos almacenados en éstos.

4.3.1.19 Gestión Integral

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Contar con un generador de reportes y gráficas de analítica que complemente el SIGECO.
- Diseñar e implementar la práctica de gestión del portafolio de trámites y servicios de la ANH.
- Ampliar la interoperabilidad a otros aplicativos que se manejan en la ANH.

4.3.1.20 Auditoría Interna

Para este proceso se identificaron las siguientes necesidades de TI:

- Se requiere estandarizar la nomenclatura con que se nombran los documentos y conceptos en los diferentes aplicativos. Por ejemplo, el nombre de un pozo en un aplicativo tiene el nombre Llanos1 y en otro aplicativo lo nombran como Llanos_1.
- Definir y formalizar el manejo de la información de carpetas compartidas por varios funcionarios, considerando las directrices del Archivo General de la Nación.
- Optimizar la disponibilidad del correo corporativo.
- Optimizar los tiempos de respuesta de TI para el aprovisionamiento de claves de acceso para personal nuevo y que rota entre áreas en la ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

- Integrar y estandarizar la información de los sistemas de gestión documentales, para evitar recurrir a un tercero para que consulte información histórica, almacenada en éstos.
- Se requiere una solución de generación de reportes que les permita hacer cruces de información bajada en Excel de los aplicativos de la ANH, para generar informes gráficos con información estratégica para la toma de decisiones estratégicas, tácticas y operativas.
- Se requiere optimizar el aprovisionamiento de acceso a correo, Control Doc., entre otros.

4.3.1.21 Alineación de TI con los procesos

Para cada uno de los procesos misionales, estratégicos, de apoyo y de evaluación, se necesita caracterizar la Información con modelos y formatos de datos y categorías de información, adecuados al uso, intercambio, gestión y conocimiento institucional. En el **ANEXO 03. CATÁLOGO DE COMPONENTES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN**, la hoja Categorías de información, contiene los principales datos o categorías de información identificados en los procesos misionales.

4.4 RUPTURAS ESTRATEGICAS

Producto del análisis de capacidades de gestión de TI, según la evaluación del MRAE, el análisis DOFA de TI y el análisis de Problemas de TI en la ANH, se identificó la necesidad de cambiar en los siguientes aspectos:

- Adoptar un modelo articulado de la función de TI y AE, que permita que la tecnología se vuelva un instrumento que genera valor y que apoye la transformación digital de la ANH.
- Necesidad de aumentar de la capacidad de análisis de información en algunas áreas de la institución con aplicaciones de analítica descriptiva y predictiva.
- Necesidad de consolidar el modelo de gobierno de datos de la ANH.

4.5 MODELO OBJETIVO DE GESTION DE TI/AE

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

En esta sección se propone el modelo de operación para la Oficina de Tecnologías de la Información, partiendo de la premisa de crear un nuevo modelo que integre la función de AE con TI en la OTI, con el fin de ser un elemento estratégico de transformación y modernización, entregando valor a la ANH, además de administrar las tecnologías, los servicios, los riesgos, así como la seguridad y privacidad de la información.

El modelo objetivo de la gestión de TI/AE, se desarrolla en el en el siguiente orden:

- Capacidades objetivo de TI/AE, por cada uno de los dominios del MRAE.
- Mapa de evolución de las capacidades de gestión de TI/AE.
- Objetivos estratégicos de TI para el 2019-2022.
- Análisis de brecha, y los productos y actividades que cierran las brechas.
- Definición de las Iniciativas estratégicas de TI.
- Matriz de interesados de las iniciativas estratégicas.
- Priorización de las iniciativas identificadas.

4.5.1 Estrategia de TI

La estrategia de TI busca que la ANH:

- Cumpla con las metas de Plan Institucional 2019 - 2022.
- Garantizar un buen servicio a los ciudadanos, operadores y servidores públicos.
- Optimizar los procesos de la entidad.
- Apoyar la toma de decisiones.
- Promover el uso y apropiación de los recursos tecnológicos.
- Garantizar la seguridad y privacidad de la información.

A partir del árbol de problemas, elaborado en el análisis de la situación actual, se identificaron los siguientes objetivos específicos de TI para el período 2019-2022:

Tabla 5. Problemas y objetivos específicos del PETIC 2019-2022²⁵

²⁵ Elaborado por el equipo de trabajo del proyecto, basada en información suministrada por delegados de procesos de la ANH

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

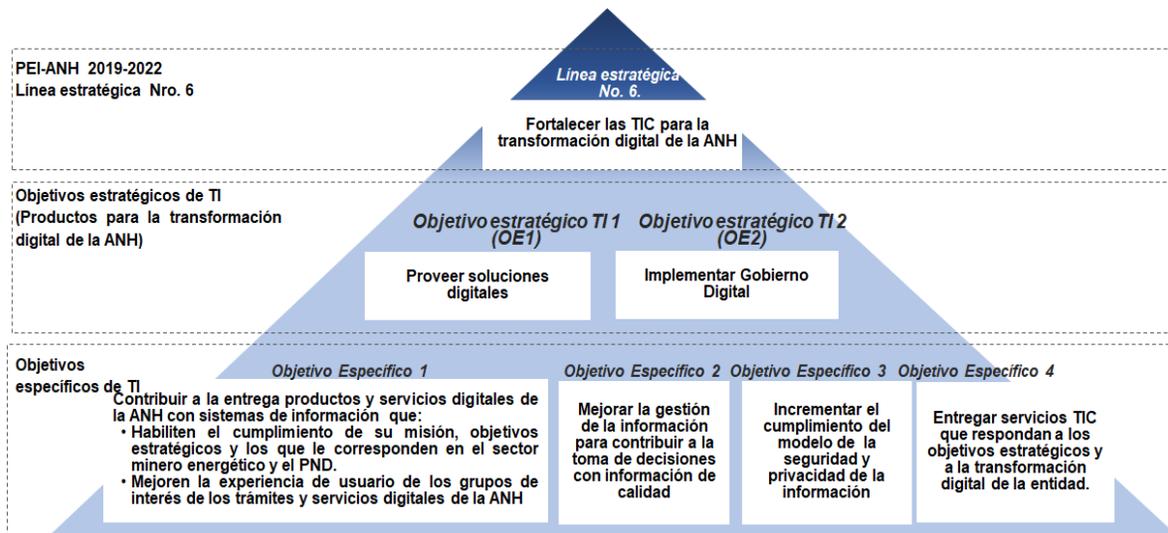
Problema (Fuente árbol de problemas consolidado)	Objetivo específico del PETIC 2019-2022 para resolver el problema
Se requiere ampliar la cobertura de la interoperabilidad de los aplicativos, dado que algunos aplicativos no están actualizados para interoperabilidad.	Contribuir a la entrega productos y servicios digitales de la ANH con sistemas de información que: <ul style="list-style-type: none"> Habiliten el cumplimiento de su misión, objetivos estratégicos y los que le corresponden en el sector minero energético y el PND. Mejoren la experiencia de usuario de los grupos de interés de los trámites y servicios digitales de la ANH.
Se requiere optimizar las labores de analítica de información. Actualmente trabajan con excel.	
Se requiere ampliar la arquitectura de datos e integración de sistemas ante nuevos datos digitales, siguiendo disposiciones del AGN relacionadas con carpetas compartidas.	
El modelo de Gobierno de Información requiere ser consolidado.	Mejorar la gestión de la información para contribuir a la toma de decisiones con información de calidad.
Se requiere consolidar el sistema de seguridad y privacidad de la información.	
Se requiere consolidar la función de AE, articulada con la función de TI.	Incrementar el cumplimiento del modelo de la seguridad y privacidad de la información
Se requiere consolidar la función de Planeación Estratégica de TI.	Entregar servicios TIC que respondan a los objetivos estratégicos y a la transformación digital de la entidad.
Se requiere consolidar el proceso de levantamiento de requerimientos y pruebas de soluciones.	
Se requiere asegurar que el proceso de Uso y Apropiación sea aplicado en todos los proyectos.	
Se requiere atender la obsolescencia por renovación tecnológica.	

4.5.2 Objetivos estratégicos de TI

Los objetivos específicos de TI para el período 2019-2022, responden a los objetivos estratégicos de TI, Proveer Soluciones Digitales e Implementar Gobierno Digital, y se alinean con el Plan Estratégico Institucional de la ANH, como se ilustra a continuación:

Figura 14. Alineación estratégica de TI con el PEI 2019-2022

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)



4.5.3 Visión estratégica de TI al 2022

La visión estratégica, describe la situación deseada en materia de gestión de TI en la ANH y se complementa con las visiones de cada uno de los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial. La siguiente figura presenta la visión estratégica de TI para el 2022:

Figura 15. Misión y Visión de la OTI²⁶

MISIÓN	VISIÓN
<p>Proveer soluciones y servicios e Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, basada en los principios de la Política de Gobierno Digital, las buenas prácticas y la generación de procesos constantes de transformación digital.</p>	<p>Ser el aliado estratégico de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) de la ANH en el cumplimiento de su estrategia institucional, mediante la entrega de soluciones y servicios de TIC acordes a la política de gobierno digital y el modelo integrado de planeación y gestión institucional (MIPG), para que la ANH ofrezca sus productos y servicios de manera digital con confianza y calidad, empodere a sus grupos de interés, y tome sus decisiones basadas en datos que habiliten su transformación digital y la del sector.</p>

²⁶ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

4.5.4 Visión estratégica por cada dominio del MRAE

La siguiente tabla presenta la visión estratégica por cada uno de los dominios del MRAE:

Tabla 6. Visión estratégica por dominio del MRAE²⁷

Dominio	Visión estratégica de TI
Estrategia	<p>La OTI contará con capacidades de arquitectura empresarial maduras, y establecerá desde TI la capacidad de AE, para alinear la arquitectura tecnológica con la arquitectura de negocio (misional). Implementará, como entidad del sector minero-energético, lo requerido por la arquitectura empresarial sectorial 2017-2025: capacidades para la toma de decisiones, capacidades para fiscalización, capacidades para cobro coactivo y proactivo, UpStream, muestrean, Downstream.</p> <p>Analizará, definirá e implementará en la ANH, la transformación digital según la orientación de Gobierno Digital propuesta por MinTIC.</p> <p>Proveerá y gestionará su portafolio de servicios de TI completos, documentados, aprobarlos y divulgarlos en la ANH, usando las mejores prácticas de gestión y gobierno de T y de arquitectura empresarial.</p> <p>Para: mejorar la gestión de la información, contribuir a la toma de decisiones de la ANH con información de calidad y aumentar la entrega de valor por parte de la OTI a la ANH.</p>
Gobierno	<p>La OTI contará con mecanismos para analizar, revisar y distribuir las responsabilidades a cargo de la OTI con el equipo de apoyo de contratistas, según varíe; también contará con un modelo para lograr la transferencia de conocimiento y agilizar el entrenamiento de los contratistas de la OTI, ante los ciclos de terminación e inicio de contratos.</p> <p>Tendrá establecidos procedimientos para medir la efectividad de los sistemas de información dispuestos por la ANH para el registro de información por parte de los operadores y usuarios de TI, y su grado de efectividad y satisfacción.</p> <p>Implementará un marco de gobierno de TI/AE, que será monitoreado, evaluado y mejorado según en buenas prácticas.</p> <p>Mantendrá su participación en los comités de naturaleza estratégica y su ubicación dentro del nivel directivo de la ANH dependiendo de la presidencia según decreto 415 de 2016.</p> <p>Para: contribuir a la entrega de productos y servicios digitales de calidad de la ANH con sistemas de información y así aumentar la entrega de valor de la OTI a la ANH.</p>
Uso y Apropiación	<p>La OTI establecerá la Estrategia para la divulgación a través de un plan de comunicaciones y seguimiento de la estrategia de TI y del PETIC para la ANH, y contará con mecanismos para que las áreas organizacionales de la entidad, se involucren de forma más participativa en la evolución de los sistemas de información.</p> <p>Para: aumentar la entrega de valor por parte de la OTI a la ANH.</p>

²⁷ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Dominio	Visión estratégica de TI
Información	<p>La OTI optimizará la gestión respecto a las políticas de seguridad y privacidad de la información, alineadas al gobierno digital, a los requerimientos misionales y al SGSI de MinTIC; definirá las políticas y procedimientos y activará mecanismos que le permitan asegurar la calidad de la información, incrementará la contribución y efectividad funcional de los sistemas de información con relación a los procesos del negocio.</p> <p>Para: mejorar la gestión de la información con el fin de contribuir a la toma de decisiones y entrega de productos y servicios digitales de la ANH con información y sistemas de información de calidad, que incorporen mecanismos de privacidad y seguridad de la información.</p>
Sistemas de Información	<p>La OTI impulsará la adopción de tecnologías de información de captura de datos desde la fuente, buscando mecanismos que contribuyan a su normatividad y regulación.</p> <p>Establecerá un enfoque estándar y lo implementará para optimizar los procesos de ingeniería de requerimientos y aseguramiento de calidad de soluciones a poner en operación.</p> <p>Ampliará la cobertura de interoperabilidad entre los sistemas de información, acorde con las necesidades de los procesos, los operadores, las entidades del sector y de aquellas entidades con las que interactúa la ANH.</p> <p>Para: contribuir a la entrega de productos y servicios digitales de la ANH que optimicen la entrega de valor por parte de la OTI a la ANH y con información segura y de calidad.</p>
Servicios tecnológicos – infraestructura	<p>La OTI sostendrá el plan de continuidad y contingencia en sus niveles establecidos, permitiendo a su vez optimizar los recursos financieros destinados a los servicios de datacenter; establecerá un plan de renovación tecnológica en consonancia con la evolución hacia la transformación digital de la ANH, y con la capacidad instalada de infraestructura tecnológica de redes, servidores, centro de datos, centros de cableado, portal web institucional y equipos de comunicaciones.</p> <p>Para mitigar el efecto generado por la obsolescencia de infraestructura y contribuir a la entrega de productos y servicios digitales de la ANH con sistemas de información.</p>

4.5.5 Alineación de la estrategia de TI con el Plan Estratégico Institucional

Tabla 7. Alineación de la estrategia de TI con el Plan Estratégico institucional.²⁸

Dominio - MRAE	Nombre Iniciativa PETIC	Alineación Objetivo Estratégico 6. Fortalecer las TIC para la transformación digital de la ANH
Información	ISD-01. Integrar al modelo de Gobierno de Datos de la ANH la información gestionada desde el ERP y de geomática, incluyendo su sincronización.	Proveer soluciones digitales
Sistema de Información	ISD-02. Implementar modelo de preaprobación de formas ministeriales de producción mensual basados en Inteligencia Artificial y Machine Learning.	
Información	ISD-03. Extender las capacidades de analítica descriptiva para los procesos misionales e incorporar un modelo de apropiación digital.	
Sistema de Información	ISD-04. Implementar servicios de interoperabilidad con las operadoras y entidades estatales para intercambio de información misional.	

²⁸ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Dominio - MRAE	Nombre Iniciativa PETIC	Alineación Objetivo Estratégico 6. Fortalecer las TIC para la transformación digital de la ANH
Sistema de Información	ISD-05. Implementar aplicación para la gestión de los Procedimientos competitivos para Asignación de Áreas.	
Sistema de Información	ISD-06. Fortalecer los portales web de la ANH para el cumplimiento de parámetros de Gobierno Digital (Seguridad AA).	
Información	ISD-07. Evolucionar los sistemas hacia modelos de aseguramiento de trazabilidad transaccional en arquitectura óptima de datos. (En procesos misionales y de auditoría).	
Sistema de Información	ISD-08. Implementar una solución de consolidación y unificación de la información de los Sistemas de Gestión Documental (ORFEO, SMART ControlDoc), en concordancia con la normatividad emitida por el AGN. Incluye la normalización de los procesos.	
Sistema de Información	ISD-09. Actualizar las aplicaciones a partir de los resultados del proyecto Plan de Capacidad Tecnológica y APA.	
Sistema de Información	ISD-10. Adquirir e implementar una solución tecnológica de gestión y articulación de procesos SOA –BPMS.	
Información	ISD-11. Implementar modelo de generación de datos abiertos con mecanismos para su explotación Nivel 1.	
Uso y Apropiación	ISD-12. Implementar una solución para gestionar el Conocimiento y el Uso & Apropiación de la ANH.	
Gobierno TI	ISD-13. Estudio de viabilidad de aplicar Tecnología Blockchain para la cadena de valor de los hidrocarburos.	
Gobierno TI	ISD-14. Implementar el modelo para la fiscalización en tiempo real a partir de la recepción directa de la información por parte de los operadores.	
Estrategia TI	ISD-15. Adquirir e implementar una solución de Sede Electrónica de la ANH.	
Servicios Tecnológicos	IGD-01. Optimizar la capacidad de la solución de virtualización de escritorios de la ANH	
Servicios Tecnológicos	IGD-02. Renovar el parque tecnológico de la ANH y domótica.	
Servicios Tecnológicos	IGD-03. Adquirir licenciamiento de software específico para generación de contenidos y ofimática.	
Servicios Tecnológicos	IGD-04. Optimizar los servicios de Datacenter.	
Servicios Tecnológicos	IGD-05. Optimizar la infraestructura tecnológica de respaldo de la ANH con base en la optimización de la Data.	
Servicios Tecnológicos	IGD-06. Fortalecer la infraestructura de seguridad de acceso de la ANH.	
Servicios Tecnológicos	IGD-07. Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información SGSI con alineación a la Política de Gobierno Digital .	
Servicios Tecnológicos	IGD-08. Diseñar e implementar la estrategia para la adopción del protocolo IPV6 en la ANH (Incluye Diagnóstico y actualización del direccionamiento de 64 a 128 , Implementación en portales y correo).	

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Dominio - MRAE	Nombre Iniciativa PETIC	Alineación Objetivo Estratégico 6. Fortalecer las TIC para la transformación digital de la ANH
Servicios Tecnológicos	IGD-09. Actualizar la infraestructura de Telecomunicaciones , LAN, WIFI y Telefonía.	
Servicios Tecnológicos	IGD-10. Adquirir el licenciamiento de gestión de seguridad de la plataforma de seguridad perimetral	
Servicios Tecnológicos	IGD-11. Diseñar y formular el Plan de Capacidad tecnológica, y el Análisis del Portafolio de Aplicaciones, encaminados a establecer la capacidad óptima tecnológica, acorde a la operación de la ANH, incluyendo la definición de la política de clientes livianos.	
Gobierno TI	IGD-12. Integrar, habilitar y Formalizar las funciones estratégicas de IT y AE en la OTI, mediante la implementación capacidades de Gobierno, Gestión de TI y Arquitectura Empresarial (AE), basados en los marcos de referencia COBIT, ITIL y TOGAF vigente para la ANH.	
Información	IGD-13. Adquirir la Plataforma de procesamiento de analítica de datos y Big Data de la Entidad	
Servicios Tecnológicos	IGD-14. Optimizar la capacidad de procesamiento y almacenamiento de la plataforma de Hiperconvergencia	
Servicios Tecnológicos	IGD-15. Optimizar la capacidad de almacenamiento NAS de la plataforma de virtualización, acorde al Plan de capacidad tecnológica.	
Gobierno TI	IGD-16. Diseñar el modelo y normatividad, de fiscalización en tiempo real a partir de la recepción directa de la información de parte de los operadores.	
Estrategia TI	IGD-17. Diseñar y formular la definición de la Arquitectura Empresarial para el horizonte 2023-2026.	
Estrategia TI	IGD-18. Diseñar y formular la definición del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones - PETIC para el horizonte 2023-2026.	

4.5.6 Portafolio de Servicios de TI alineado con los objetivos estratégicos del PETIC 2019-2022

Se implementará la estructura del portafolio de servicios de la OTI, la cual se definió a partir de:

- Las oportunidades de mejora detectadas en el diagnóstico de la OTI.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

- La premisa de consolidar en la OTI, la función de TI/AE.

La siguiente tabla, presenta la estructura sugerida del portafolio de servicios de TI, que facilitará el cumplimiento de la Visión de la OTI al 2022, la eficiencia de sus procesos y por lo tanto el cumplimiento de sus objetivos estratégicos:

Tabla 8. Servicios que habilitan los objetivos estratégicos de TI 2019-2022²⁹

Categorías y subcategorías de Servicios de TI
<p>Estrategia de TI e implementación de la AE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planeación estratégica de TI. • Implementación de Ejercicios de AE. • Estructuración e implementación de proyectos estratégicos que alineen la estrategia de las ANH, con las nuevas tecnologías y necesidades de la entidad. • Gestión del repositorio de AE y disposición de vistas de información a los usuarios de TI. <p>Servicios de Información (Datos) y Aplicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gobierno de datos. • Mantener y optimizar la Arquitectura de Información de la ANH. • Mantener y optimizar la Arquitectura de Sistemas de Información de la ANH. • Ingeniería de requerimientos. • Aseguramiento de calidad de entregables de aplicaciones, a poner en operación. <p>Servicios de Operación, Infraestructura TI y Soporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesa de ayuda y soporte en sitio (soporte a infraestructura y aplicaciones). • Conectividad: WAN, LAN, WIFI. • Telefonía: fija y móvil. • Infraestructura Distribuida: PCs, impresión, plotters, virtualización. • Data Center: Operación de data center, gestión de servidores y almacenamiento. • Mantener y optimizar la Arquitectura de Servicios tecnológicos e infraestructura de TI de la ANH.

4.5.7 Aspectos a optimizar en la gestión estratégica de TI

Complementando, lo anotado, se realizarán las siguientes acciones:

- Asegurar que todos los proyectos tengan un plan de comunicación.

²⁹ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

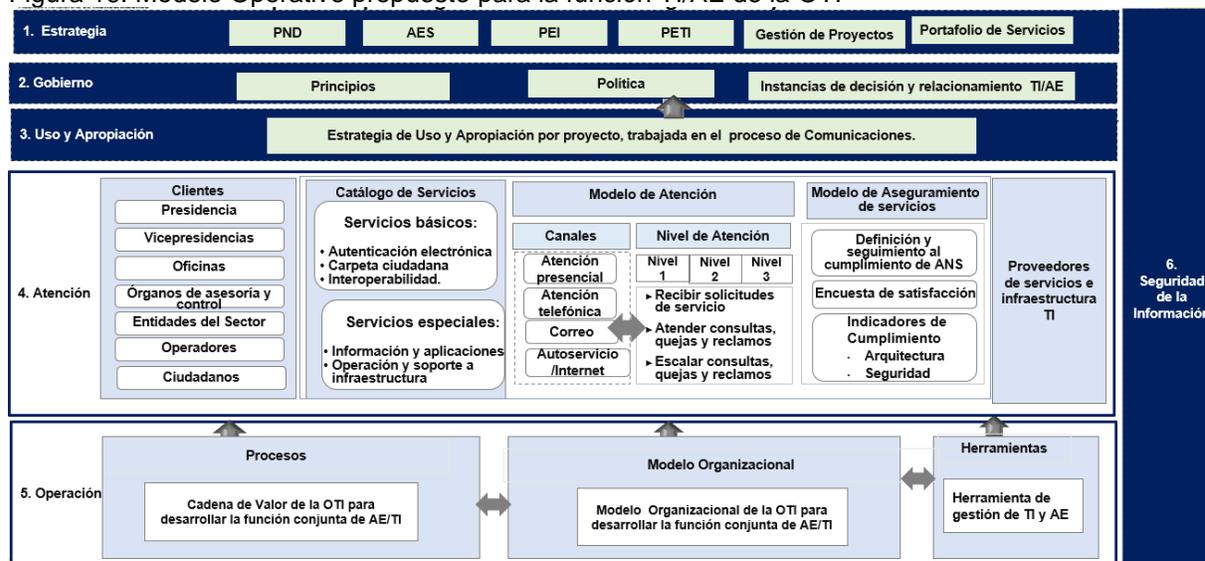
Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

- Para asegurar la sostenibilidad de la Arquitectura Empresarial en el tiempo, desde la OTI se articulará la capacidad de AE según las buenas prácticas de TOGAF y el MRAE, como parte del gobierno de TI.
- Actualizar la descripción del portafolio y del catálogo de servicios.

4.5.8 Gobierno de TI

La ANH implementará el modelo de gobierno de TI propuesto a continuación, para dar cumplimiento a los objetivos estratégicos del período 2019-2022, basados en el siguiente modelo operativo de TI/A:

Figura 16. Modelo Operativo propuesto para la función TI/AE de la OTI



4.5.9 Cadena de valor de la OTI para realizar la función de TI/AE - Proceso de Gestión de TI

Se implementará la siguiente cadena de valor para la gestión de la función TI/AE en la OTI:

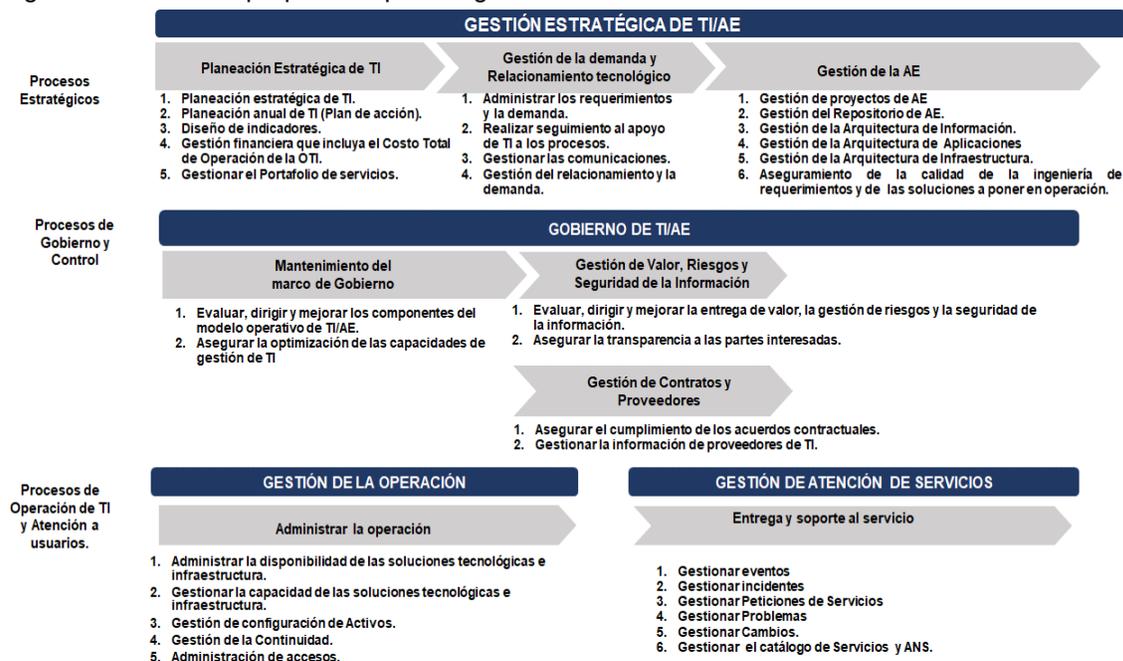
Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Figura 17. Cadena de valor de la OTI para realizar la función TI/AE³⁰



La caracterización de los procedimientos actuales y nuevos en el SIGECO, se llevará a nivel 5 de profundidad, según el marco de referencia internacional APQC, del Process Classification Framework (PCF). Adicionalmente, el proceso de Gestión de TI/AE, se ubicará en los procesos estratégicos de la entidad y se actualizará, considerando el siguiente mapa de procesos y procedimientos:

Figura 18. Procesos propuestos para la gestión de TI/AE³¹



³⁰ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

³¹ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

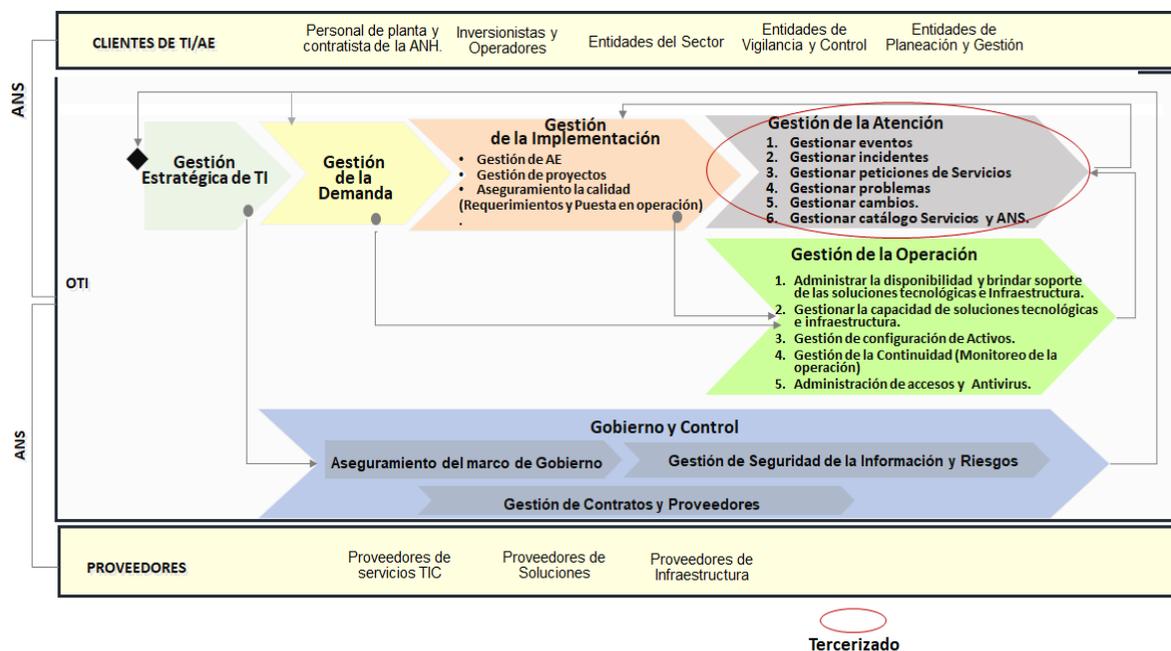
Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Esta figura permite observar que hay 3 macro-procesos, que se implementarían de la siguiente forma:

- El macro-proceso de Gestión estratégica de TI/AE, mediante 3 procesos y 15 procedimientos.
- El macro-proceso de Gobierno de TI, mediante 3 procesos y 6 procedimientos.
- El macro-proceso de Gestión de la Operación, mediante un proceso y 5 procedimientos.
- El macro-proceso de Gestión de atención de servicios, mediante un proceso y 6 procedimientos. Se recomienda Tercerizar esta función.

El siguiente diagrama muestra el flujo de procesos de TI/AE propuestos:

Figura 19. Diagrama de flujo de los Procesos propuestos para la gestión de TI/AE³²



Se documentará y caracterizarán los procesos y procedimientos en el SIGECO, para formalizar los grupos internos de trabajo en el Sistema Integrado de Gestión y de la ANH.

³² Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

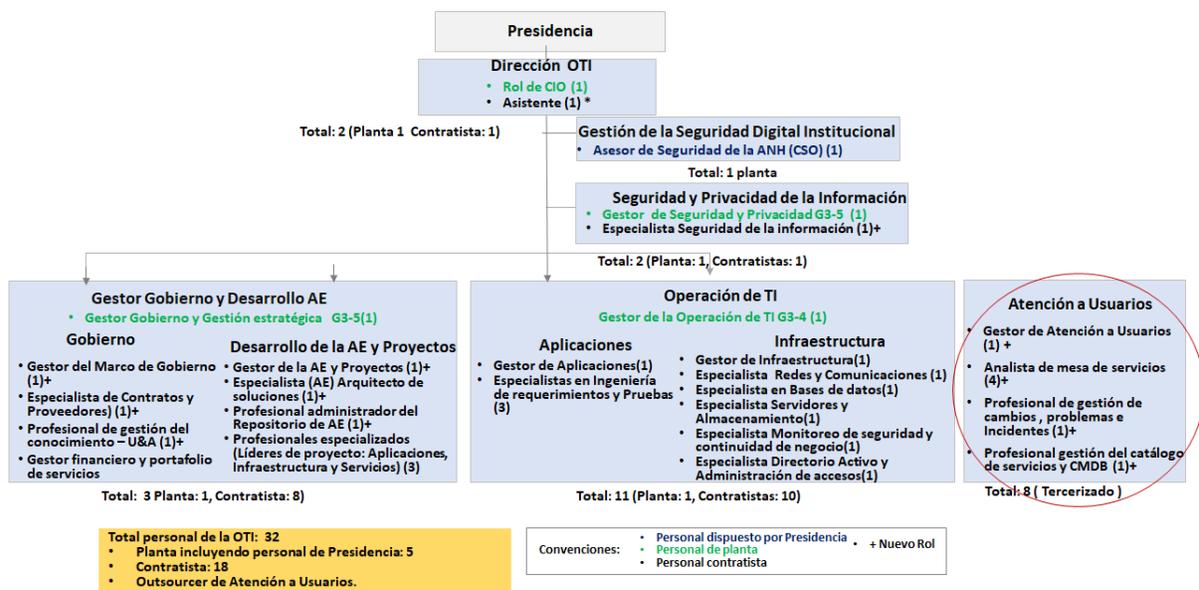
Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

4.5.10 Estructura Organización de la función TI/AE para cumplir con los objetivos estratégicos planteados en el PETIC 2019-2022

Se implementará la estructura organizacional que se presenta a continuación, para que la OTI cumpla con eficiencia, las funciones que le fueron designadas por el decreto 714 de 2012, responda a los objetivos estratégicos institucionales y de TI, y desarrolle la función integrada de TI/AE.

A continuación, se presentan los Roles, grupos de trabajo propuestos, funciones y planta sugerida para ejecutar la función TI/AE:

Figura 20. Roles, funciones y planta sugerida para la estructura organizacional propuesta de la OTI³³



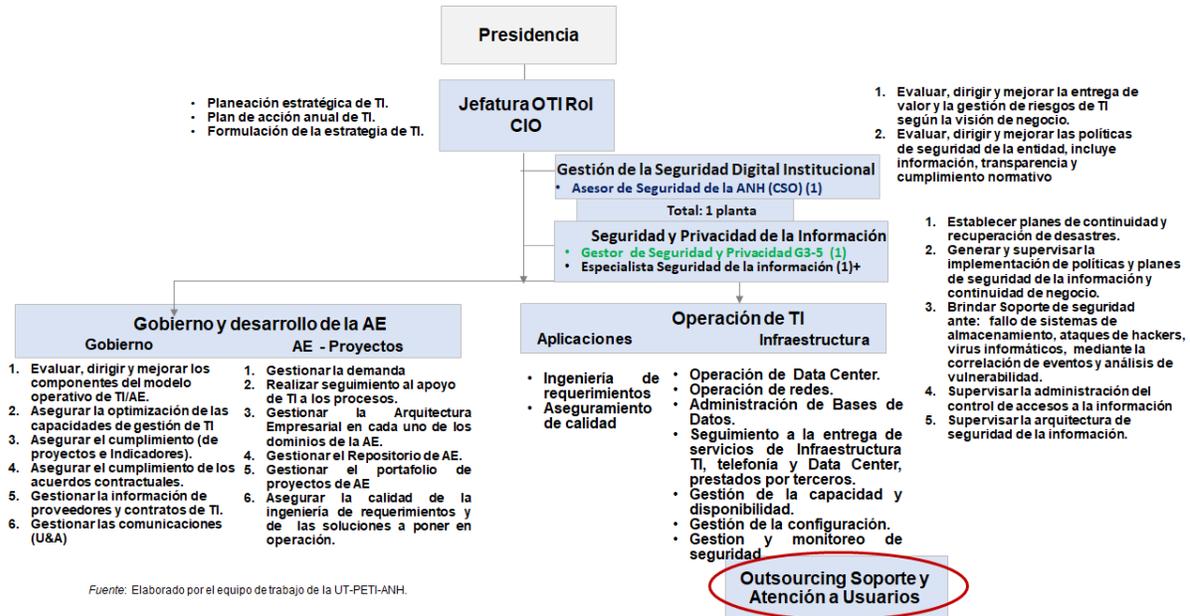
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Con ésta organización se estaría manteniendo el equipo de planta de la OTI, se implementa y la función de TI/AE, y se contribuye al aseguramiento de la retención del conocimiento.

³³ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Figura 21. Roles y funciones estructura organizacional propuesta, de la OTI para cumplir la función TI/AE³⁴



En esta figura, se presenta el conjunto de responsabilidades y actividades asignadas a una persona o grupo de personas de la OTI, para apoyar la adopción y aplicación del modelo operativo de TI.

4.5.11 Indicadores de los procesos de TI

Se continuará implementando los indicadores de gestión de procesos, como se indica a continuación:

³⁴ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Tabla 9. Indicadores de procesos de TI³⁵

Tipo y Nombre del indicador	Descripción y frecuencia	Cálculo y meta
EFICACIA Nivel de cumplimiento de los ANS-TIC.	El indicador muestra el nivel de cumplimiento de los ANS-TICs Frecuencia: Mensual	Cálculo: $\left(\frac{\text{Total de tiquetes resueltos en los tiempos establecidos}}{\text{Total de tiquetes con solicitudes a ser resueltos en los tiempos establecidos}} \right) * 100$ Meta: 99%
EFICIENCIA Cumplimiento en la ejecución presupuestal.	El indicador muestra el cumplimiento en la ejecución presupuestal. Frecuencia: Mensual	Cálculo: $\left(\frac{\text{Recursos obligados en un periodo}}{\text{Recursos Apropriados en un periodo}} \right) * 100$ Meta: 100%
EFFECTIVIDAD Grado de satisfacción del cliente interno frente a los servicios del proceso Gestión TIC.	El indicador mide el grado de satisfacción del cliente interno frente a los servicios del proceso Gestión TICs Frecuencia: Anual	Cálculo: $\frac{(\text{Total clientes evaluados con nivel de satisfacción excelente} + \text{Total clientes evaluados con nivel de satisfacción bueno})}{\text{Total clientes encuestados}} * 100$ Meta: 90%

4.5.12 Instancias de decisión

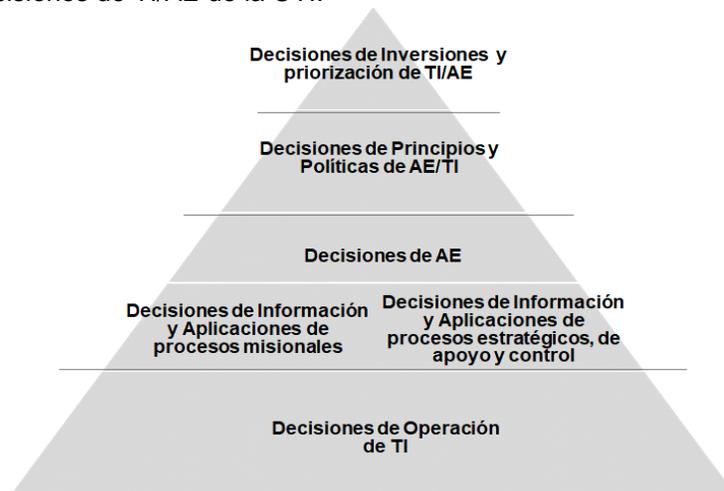
Se implementará el modelo de toma de decisiones de Tecnologías de la Información y Arquitectura Empresarial (TI/AE), realizando las siguientes acciones:

Primero: definir los tipos de decisiones de TI/AE que se tomarán en la ANH, desde la base de la operación de TI, pasando por las decisiones de información, aplicaciones y AE, hasta llegar a las decisiones que tienen que ver con la priorización de recursos y la definición de principios y políticas de TI para la ANH, como se ilustra a continuación:

³⁵ Fuente: ANH SIGECO

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Figura 22. Tipos de decisiones de TI/AE de la OTI.³⁶



- **Las decisiones de Inversiones y Priorización de TI/AE:** se refieren a cuándo, cuánto y dónde invertir en TI, incluyendo las aprobaciones y justificación de proyectos que afecten la arquitectura empresarial.
- **Las decisiones de Principios y Políticas de TI/AE:** se tratan las declaraciones de alto nivel, referentes a cómo debe ser visualizada la TI/AE en la ANH y cómo los usuarios deben acogerse a los principios y políticas dispuestas para garantizar una adecuada operación.
- **Las decisiones de AE:** se refieren al gobierno de datos e información, la organización lógica de datos, aplicaciones e infraestructura, orientada a alcanzar los objetivos de la ANH.
- **Las decisiones de Aplicaciones de procesos misionales como las decisiones de aplicaciones de procesos estratégicos, apoyo y control:** están relacionadas con especificaciones de necesidades de aplicaciones, para comprar o desarrollar internamente aplicaciones de software que soporten los procesos misionales, estratégicos, de apoyo y control de la ANH. En este grupo, se toman decisiones de diseño de productos y servicios de TI, según la capacidad de la OTI para responder a la demanda de éstos, por parte de las áreas de la ANH.
- **Las decisiones de la operación de TI:** están relacionadas con el cómo se debe dar continuidad a la operación de TI.

³⁶ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Segundo: definir las áreas funcionales de la ANH, que participarán en la toma de decisiones de cada uno de los tipos de decisión descritos anteriormente. Para el caso de la ANH, se recomienda la siguiente participación:

Figura 23. Participación de áreas funcionales en los tipos de decisiones³⁷

ANH Participantes	Inversiones y priorización de AE/TI	Principios y Políticas de AE/TI	Decisiones de AE	Información y Aplicaciones de procesos misionales	Información y Aplicaciones de procesos estratégicos, de apoyo y control	Operación de TI
Presidencia		●				
Vicepresidencia Administrativa y Financiera	●	●		●	●	●
Control Interno		●		●	●	
Legal y Contratación	●	●				
Otras Vicepresidencias	●	●		●	●	
OTI	●	●	●	●	●	●

Tercero: definir las instancias de decisión en las que se toman las decisiones de TI/AE, aprovechando, los comités que se tienen instaurados en la ANH; se sugiere aplicar la siguiente distribución:

Tabla 10. Instancias de decisión en las que se toman las decisiones de TI/AE

³⁷ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Comités ANH	Tipo de decisión de TI/AE				
	Inversiones y priorización de TI/AE	Principios y políticas de TI/AE	Decisiones de AE	Información y aplicaciones de procesos misionales	Operación de TI
Comité Estratégico		x			
Comité Institucional de Gestión y Desempeño de la ANH.			x		
Comité de Contratación.	x				
Comité de Seguridad de la Información.			x	x	x
Comité de Cambios y Riegos	x	x	x	x	x

4.5.13 Principios y políticas de TI/AE, para cumplir con los objetivos estratégicos planteados en el PETIC 2019-2022

Se implementarán y formalizarán por la alta dirección, los principios y políticas de TI/AE propuestos a continuación, los cuales son suficientes y necesarios, para sustentar los objetivos estratégicos institucionales y de TI, el modelo operativo de TI/AE, y la alineación con los principios de la AE sectorial.

Tabla 11. Principios y políticas que gobernarán la TI/AE de la ANH³⁸

Nombre-Principio	Declaración principio	Política que implementará el principio
Interoperabilidad y Colaboración	Los servicios que exponga la agencia serán diseñados y probados, para asegurar que todos los clientes de la Agencia, pueden accederlos y usarlos (operarlos) en la debida forma y donde existan usarán y se buscará conformidad con los estándares que promuevan la interoperabilidad de datos, aplicaciones y tecnologías.	<p>Políticas generales de interoperabilidad</p> <p>Declaración: Los procesos de la Entidad comparten datos y posibilitan el intercambio de información entre ellos, con otras entidades y con el ciudadano.</p> <p>Propósito: Mejorar la eficiencia en los procesos, lograr agilidad y calidad en los servicios, aumentar la transparencia, promover el acceso abierto a la información y proporcionar la información de valor agregado, obtenida cuando se reúnen datos procedentes de diferentes sistemas.</p>
	El software y el hardware deben cumplir con estándares definidos que promueven la interoperabilidad de datos, aplicaciones y tecnología.	

³⁸ Fuente: adaptado de AES

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Nombre-Principio	Declaración principio	Política que implementará el principio
Gestión de Datos	Administración del ciclo de vida de la información de la ANH acorde con el proceso de gestión establecido para la Agencia y a las políticas y lineamientos establecidos en el Gobierno de Datos.	<p>Políticas generales de accesibilidad de los datos</p> <p>Declaración: los datos de la entidad se encuentran a disposición de quienes deben acceder a ellos, ya sea para los usuarios, procesos o aplicaciones.</p> <p>Propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oportunidad en la toma de decisiones. • Transparencia y buen gobierno. • Cumplimiento normativo y legal. • Inclusión con enfoque diferencial. • Focalización de la oferta y la demanda.
	Los Datos de la Entidad se encuentran a disposición de quienes deben acceder a ellos, ya sea para los usuarios, procesos o aplicaciones.	
	Permite Oportunidad y disponibilidad de la información, Eficiencia y Efectividad en la Gestión de Operaciones de la Entidad.	
El dato es un activo y se gobierna	Los datos de la Entidad son activos intangibles de muy alto valor y como tal se les provee el tratamiento correspondiente a la recolección, uso, gestión y suministro preciso y oportuno de los mismos.	<p>Políticas generales de gobierno de datos e información</p> <p>Declaración: Los datos de la entidad son activos intangibles de muy alto valor y como tal se les provee el tratamiento correspondiente a la recolección, uso, gestión y suministro preciso y oportuno de los mismos.</p> <p>Propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear estructuras para la toma de decisiones sobre los activos de información. • Crear y mantener el ciclo de vida de los datos y de la información. • Responder eficientemente a las necesidades de las áreas que gestionan y utilizan los datos y la información de la entidad. • Adoptar enfoques comunes en lo que respecta a los problemas de los datos. • Adoptar estándares y desarrollar procesos repetibles para el manejo de los datos y de la información en la entidad. • Reducir costos y aumentar la eficacia institucional mediante la coordinación de esfuerzos para la administración, gestión y control de la información. • Garantizar la transparencia de los procesos. • Permitir la trazabilidad de la información.
Vocabulario común y definiciones de datos	Los datos se definen de forma consistente en el sector, y las definiciones, son comprensibles y están disponibles para todos los usuarios.	
Calidad de Datos	Ejecución de procedimientos de calidad sobre los datos de la Agencia con el fin de mantener la consistencia y oportunidad de la información relevante para la toma de decisiones de la ANH.	<p>Políticas generales de calidad de los datos y la información.</p> <p>Declaración: Los Datos están completos, correctos, reflejan la realidad de lo que está pasando en la entidad, son aptos para su uso y cumplen con un conjunto de atributos.</p> <p>Propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maximizar el valor de la información. • Generar confianza en la información institucional. • Cualificar los datos y la información institucional y sectorial. • Contar con mejores recursos para la toma de decisiones.
	Permite Garantizar la Confiabilidad de los Datos de la Agencia, eficiencia y efectividad en la toma de decisiones y la gestión de operaciones de la ANH.	

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Nombre-Principio	Declaración principio	Política que implementará el principio
		<ul style="list-style-type: none"> Cumplir los lineamientos y normativas referentes a fomentar la transparencia, la probidad, el buen gobierno y la eficiencia administrativa.
Los datos son compartidos	Los usuarios tienen acceso a los datos necesarios para el desempeño de sus funciones, por lo tanto, los datos se comparten entre las funciones empresariales y las entidades.	<p>Políticas generales el dato público es compartido</p> <p>Declaración: Los datos de la entidad que estén clasificados como públicos, son compartidos para lograr mayor eficiencia en los procesos como muestra de transparencia y forma de buen gobierno. Los datos públicos no deben estar sujetos a privacidad.</p> <p>Propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mejorar la toma de decisiones. Cumplimiento normativo y legal. Transparencia y buen gobierno. Eficiencia administrativa. Estandarización de datos. Reutilización de la información.
Los datos serán seguros	Los datos están protegidos contra el uso y divulgación sin autorización para garantizar su integridad, confidencialidad y disponibilidad. Además de los aspectos tradicionales de la clasificación de seguridad nacional, esto incluye, pero no se limita, a la protección de fuentes e información sensible, y propietaria.	<p>Políticas generales de seguridad de la información.</p> <p>Declaración: La información está protegida contra la divulgación y uso no autorizado, así como su clasificación actualizada.</p> <p>Propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la capacidad de la entidad para mitigar los riesgos que atentan contra la seguridad de la información. Ofrecer los niveles adecuados de disponibilidad, integridad y confidencialidad en la gestión de la información y en los servicios que preste. Establecer el canal formal de actuación del personal, en relación con los recursos y servicios informáticos importantes de la entidad. Proteger la infraestructura tecnológica y los datos contenidos en ella. Mejora continua en los procesos y en el servicio de la entidad al contar con controles, métodos y técnicas para conservar la confidencialidad e Integridad de la Información en un ambiente de cultura de la información.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Nombre-Principio	Declaración principio	Política que implementará el principio
Alineación de TI con la estrategia del negocio	TI en la ANH debe estar direccionado por la estrategia de la Entidad y el modelo gerencial, por lo tanto las iniciativas de TI deben enfocarse en los requerimientos de la organización y su priorización debe ser proporcional a la urgencia y al impacto de estas necesidades.	<p>Políticas generales de alineación de TI con los objetivos estratégicos</p> <p>Declaración: Los planes y proyectos en Tecnologías de información y comunicaciones están orientados al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la entidad y satisfacen necesidades derivadas de la estrategia misional.</p> <p>Propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad y adaptabilidad. • Reconocer las TI como un componente catalizador de ventajas y la importancia que tienen en la contribución al logro de las estrategias de negocio. • Maximizar la generación de valor. • Apalancar con eficiencia y celeridad, el logro de los objetivos estratégicos, mediante el aprovechamiento de las TI.
	TI debe producir iniciativas que permitan victorias tempranas en la entrega de valor al negocio; también debe generar iniciativas que agreguen valor a largo plazo. Además, debe contemplar iniciativas que impacten socialmente a los grupos de interés de manera positiva y estén alineadas con la visión de responsabilidad social de la ANH.	
TI enfocado en servicios	Las TI deben estar orientadas a servicios, entendiendo servicio como un conjunto de actividades de la ANH que buscan responder a una o más necesidades de los usuarios de TI, asegurando un nivel de cumplimiento de los compromisos y condiciones de los sistemas de información, infraestructura y comunicaciones.	<p>Políticas generales de uso eficiente de los recursos de TI</p> <p>Declaración: La Entidad establece mecanismos para el uso eficiente de los recursos de tecnología. Las adquisiciones se hacen en razón a necesidades válidas, con base en análisis adecuados y permanentes. Las TI están dimensionadas para dar soporte a la organización, proporcionando servicios con calidad.</p> <p>Propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar inversiones de TI acertadas. • Mantener altos estándares de calidad y de servicios basados en TI. • Optimizar la inversión pública en recursos de TI. • Flexibilidad y adaptabilidad. • Minimizar riesgos en la contratación e implantación de TI.
Cumplimiento de la Ley	Los procesos de gestión de información empresarial cumplen con todas las leyes, decretos, políticas y reglamentos pertinentes.	<p>Política general de Cumplimiento de la Ley.</p> <p>Declaración: Orientar las actuaciones internas y sus colaboradores, en un marco de cumplimiento de normas jurídicas y ética institucional, que permitan salvaguardar su buen nombre y la confianza de los ciudadanos, mediante la determinación de ejes</p>

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Nombre-Principio	Declaración principio	Política que implementará el principio
		<p>estratégicos y líneas de acción.</p> <p>Propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar una visión sistemática de la administración y evaluación de los riesgos relacionados al quehacer de la ANH, contra la ilegalidad. • Consolidar un direccionamiento estratégico que fije la orientación clara y planeada de la gestión, dando las bases para el adecuado desarrollo de las actividades de control. • Asegurar el cumplimiento de las normas, leyes y regulaciones, ética y cumplimiento del estado. • Proteger los recursos del estado, resguardándolos contra la materialización de los riesgos que puedan • afectarlos. • Introducir dentro de los procesos y procedimientos las acciones de mitigación resultado de la administración del riesgo. • Involucrar y comprometer a todos los servidores de la ANH en la búsqueda de acciones encaminadas a prevenir y administrar los riesgos relacionados con la lucha contra la ilegalidad.
Apropiación tecnológica	Los componentes de la arquitectura empresarial sectorial son diseñados, desarrollados e implementados para ser apropiados por los usuarios, ya que el valor para el negocio proviene de su uso.	<p>Política general de uso y apropiación.</p> <p>Declaración: el uso y apropiación tecnológica es una de las pautas fundamentales para generar una cultura de adopción tecnológica óptima en los colaboradores, contratistas y proveedores.</p> <p>Propósito: garantizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permitir el acceso correcto a la plataforma tecnológica a los colaboradores, contratistas, proveedores y visitantes, de acuerdo al uso y apropiación que se requiera. • Establecer los servicios necesarios para el uso apropiado de la tecnología. • Ofrecer capacitación para el uso correcto de los dispositivos tecnológicos, sin importar la ubicación en donde se encuentre. • Mantener el acceso a la red de la ANH conforme a las políticas de seguridad de la información. • Brindar entrenamiento, sensibilización y apoyo a los colaboradores, contratistas, proveedores y visitantes, en cuanto al manejo de la plataforma tecnológica.
Los datos son accesibles	Los datos son accesibles para que los usuarios puedan realizar sus funciones.	<p>Políticas generales de accesibilidad de los datos.</p> <p>Declaración: los datos de la entidad se encuentran a disposición de quienes deben acceder a ellos, ya sea para los usuarios, procesos o aplicaciones.</p> <p>Propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oportunidad en la toma de decisiones. • Transparencia y buen gobierno.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Nombre-Principio	Declaración principio	Política que implementará el principio
		<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento normativo y legal. • Inclusión con enfoque diferencial. • Focalización de la oferta y la demanda.
Servicios compartidos	Se deben usar servicios y productos reutilizables y compartidos para obtener la funcionalidad de misión y soporte.	<p>Políticas generales de servicios compartidos.</p> <p>Declaración: Se deben usar servicios y productos reutilizables y compartidos para obtener la funcionalidad de misión y soporte.</p> <p>Propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia en la definición de servicios y productos. • Mejoras en la eficiencia operacional de TI.

La información de las políticas se encuentra ampliada en el **ANEXO 10. ANEXO 10. PRINCIPIOS Y POLÍTICAS QUE GOBIERNAN LA GESTIÓN DE TI-AE 2019-2022**

4.5.14 Prácticas, estándares y conocimiento sugerido para el desarrollo de competencias del personal

Se implementarán las siguientes prácticas y estándares para lograr de los objetivos estratégicos de TI y hacer eficiente su operación:

Tabla 12. Prácticas, estándares y conocimiento sugerido para el desarrollo de competencias del personal³⁹

Dominio MRAE	Prácticas, estándares y conocimiento sugerido.
ES: Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> • TOGAF: Arquitectura empresarial. • Las Cinco Fuerzas de Porter nos permite desarrollar nuestras estrategias de negocio • Mejores Prácticas de la Industria Upstream, MidStream, DownStream • ISO 14001: Gestión ambiental.
GO: Gobierno.	<ul style="list-style-type: none"> • COBIT V5: Gobierno de TI • ADCAR: Diseño de procesos. • APQC: Diseño de procesos. • MIPG • FURAG • SECOP • Acuerdos Marco de Precio.
UA: Uso y Apropriación.	<ul style="list-style-type: none"> • ISO9001-2015: Gestión del conocimiento. • ADCAR@: Modelo de gestión del cambio orientado a objetivos, que guía a los individuos y a las organizaciones en el cambio.
IN: Información.	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 27001: Seguridad de la Información. • OHSAS 18001: Seguridad de la Información.

³⁹ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Dominio MRAE	Prácticas, estándares y conocimiento sugerido.
	<ul style="list-style-type: none"> • PPDm: Modelo de Gobierno de Datos de la industria de Hidrocarburos. • DAMA DMBOK: Marco de trabajo que provee conceptos y prácticas de gestión y soporte de datos e información. • BLOCKCHAIN: Seguridad de la información.
SI: Sistemas de Información.	<ul style="list-style-type: none"> • CMMI • 8030-1998 IEEE: Especificación de requisitos. • 1465-1998 IEEE: Requisitos de calidad y prueba • 730-1998 IEEE: Planes de aseguramiento de calidad del software. • 1063-2002 IEEE: Documentación de usuario. • 1471-2000 IEEE: Descripción de la AE del software
ST: Servicios Tecnológicos.	<ul style="list-style-type: none"> • ITIL V4: Gestión de servicios de TI. • ISO 1002: Gestión de reclamaciones y satisfacción del cliente. • IT4+: de servicios de TI. • ISO 27001: Seguridad de la Información. • SIGS: Sistema Integrado de Gestión de Seguridad.

Complementando, lo anotado, se implementarán las siguientes acciones:

- Incluir en el SIGECO el procedimiento de Relacionamiento tecnológico, en el que la OTI, con una frecuencia regular acordada con los usuarios, levante las necesidades de tecnología de información de los procesos y haga seguimiento al impacto de las soluciones implementadas en estos.
- Igualmente, el proceso de Relacionamiento tecnológico, deberá definir y realizar actividades que conduzcan a evaluar, monitorear y direccionar los resultados de las soluciones de TI para apoyar aquellos procesos que se encuentren dentro de la lista de no conformidad del marco de las auditorías de control interno y externo de gestión, a fin de cumplir con el compromiso de mejoramiento continuo de la administración pública de la institución.
- Actualizar el repositorio documental de la gestión de TI, con los contratos firmados de adquisición de servicios o bienes en materia de TI, así como con la información del costo total de propiedad de TI.
- Implementar un tablero de control de TI que permita hacer seguimiento a la implementación del PETIC y tomar decisiones basadas en indicadores de cumplimiento e impacto, según lo dicta la Política de Gobierno Digital.

4.5.15 Uso y apropiación

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Para la correcta apropiación y uso de las soluciones tecnológicas, sistemas de información, mecanismos de seguridad y privacidad e la información, y en general del PETI y del modelo operativo de la OTI, se implementarán las siguientes acciones:

- Definir, aplicar y formalizar una estrategia de adopción del MRAE, en línea con el plan de comunicación que genera éste ejercicio PETIC 2019-2022 y el ejercicio de AE 2019-2022.
- Identificar las necesidades de apropiación cuando se van a implementar nuevas soluciones de TI, o hay actualizaciones en el modelo operativo de TI, que requieran ser conocidos por los usuarios de TI.
- Implementar estrategias de uso y apropiación, basadas en mejores prácticas, como por ejemplo el modelo de los tres pasos de KURT LEWIN (1946), que incluye acciones de planeación, comunicación y divulgación, procesos de gestión de mejoramiento continuo e incentivos en la adopción del cambio, herramientas gerenciales y de TI para la gestión del cambio.
- Implementar tablero de indicadores de nivel de uso y apropiación de los servicios tecnológicos,
- Asegurar que todos los proyectos, implementen un plan de comunicación alineado con la estrategia de Uso y Apropiación del PETIC.
- Mantener actualizada Matriz de caracterización de grupos de interés, con la priorización de los grupos para el uso y apropiación de TI de la ANH.
- Mantener actualizada la documentación de las acciones de mejora en implementación que optimizarán los indicadores de uso y apropiación de los proyectos de TI.

4.5.16 Información

En relación al gobierno de datos se implementarán actividades como:

- Monitorear y asegurar el cumplimiento y la conformidad con las políticas, los estándares, la Arquitectura y los procedimientos de los datos.
- Monitorear la ejecución de los proyectos y servicios de gestión de datos.
- Documentar y divulgar el valor de los datos como un activo, a través de la ANH.
- Definir, formalizar y divulgar, las estrategias, las políticas, los estándares, la arquitectura, los procedimientos y las métricas del gobierno de los datos.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

4.5.17 Sistemas de Información

Para el correcto, oportuno y apropiado funcionamiento de los sistemas de información, la Oficina de tecnología, actualizará el catálogo de Sistemas de Información, después de hacer un análisis del portafolio aplicaciones y de considerar el modelo establecido para la especificación de requerimientos y aseguramiento de calidad de sistemas de información a poner en operación, según las mejores prácticas.

También, se necesita:

- Elaborar y mantener actualizada una matriz que correlacione los componentes de información y los sistemas de información de la ANH.
- Diseñar y mantener actualizados la documentación de la implementación del Modelo de Seguridad y privacidad de la Información del MINTIC, en la ANH.
- Implementar una solución que gestione el repositorio de los Log de Trazabilidad y auditoría sobre las acciones realizadas por los usuarios en cada uno de los sistemas de información.
- Implementar esquemas formales de identificación de las necesidades de información, de la estrategia, de los procesos, que servirán de base para la sistematización de los mismos.
- Definir modelo contextual, conceptual, funcional y de aplicaciones de sistemas de información y sus procesos de integración dentro de la ANH y con otras entidades.

4.5.18 Servicios tecnológicos

Se aplicará y definirá la guía de Servicios tecnológicos establecida MRAE; la cual presenta recomendaciones y pasos a seguir para definir mejoras o creación de nuevos servicios de TI, así como para crear y actualizar el portafolio y el catálogo de servicios de TI.

Adicionalmente, se necesita:

- Estandarizar la información de la CMDB, para tener una Base de Datos de Gestión Centralizada de toda la configuración del entorno de Tecnologías de la Información,

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

que permita controlar, hacer seguimiento, administrar y verificar todos los activos que se encuentran interrelacionados en el entorno de TI/AE de la ANH. Al contar con la CMDB estandarizada bajo mejores prácticas, como ITIL, se adquiere la habilidad para extraer datos desde múltiples registros, para dar soporte a la automatización y ampliar la visualización, lo que ayuda en la toma de decisiones que aportan beneficios a toda la ANH.

- Optimizar el modelo de la arquitectura de servicios tecnológicos basado en ANS.
- Implementar un mecanismo eficiente de identificación de necesidades de operación de sistemas de información, de acceso a los servicios, y de infraestructura tecnológica.
- Definir y mantener actualizado el Plan de capacidad de TI para cada uno de los servicios de TI establecidos en el catálogo de Servicios de TI, así como las proyecciones de capacidad de TI requeridas para su funcionamiento en el 2019-2022.

4.5.19 Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC

Para garantizar la disponibilidad y operación de los sistemas de información de la ANH, es necesario diseñar, implementar y divulgar el portafolio y catálogo de servicios tecnológicos.

La OTI actualizará con las áreas usuarias los criterios de calidad para prestación y operación de los servicios tecnológicos, así éstas podrán exigir la calidad del servicio de TI, y TI podrá transferir a las diferentes áreas de negocio mayores niveles de productividad y confianza. Esto aplicará también para los compromisos adquiridos con los proveedores de servicios.

- Los criterios de calidad mínimos que se deben tener en cuenta son:
 - Alta Disponibilidad: La ANH continuará actualizando su plan de continuidad de negocio, que entrega como resultado el plan de recuperación y desastres, el cual define la disponibilidad en cada uno de los sistemas de información misional para que cumplan con Punto Objetivo de Recuperación (POR) y el Tiempo objetivo de recuperación (TOR).
 - Escalabilidad: La ANH realizará un plan de capacidad de infraestructura para contar con a infraestructura que le permita adaptarse y responder de manera rápida y controlada a las demandas de crecimiento, contracción o desastres.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Sin importar cuál sea la estrategia de operación seleccionada (operación en casa o en outsourcing) hay que tener presente que estos servicios deben ser implementados y mantenidos o bien con recursos internos o con recursos externos. Los altos estándares de calidad y los costos de operación de la infraestructura pueden verse opacados por un modelo de servicios que no se ajuste a los estándares apropiados, por este motivo la Gestión de TI se fundamentará en mejores prácticas como COBIT, ITIL, IT4+, ISO 20000, 27000, entre otras.

4.5.20 Infraestructura

La ANH definirá los lineamientos para cumplir con una infraestructura lo más robusta posible, es obligatorio que esta infraestructura se encuentre totalmente documentada y actualizada con los procedimientos de operación normal, procedimientos ante un desastre y procedimientos de Rollback.

La OTI realizará una evaluación juiciosa y detallada del costo total de propiedad de la infraestructura, para tener una visión más amplia de la magnitud de la inversión al corto y mediano plazo.

Este modelo cubre costos de infraestructura como servidores físicos, servidores virtualizados, almacenamiento, respaldo de datos, redes de telecomunicaciones, monitoreo, servicios de data center, virtualización, soporte y garantías a licenciamiento e infraestructura, compensación del personal de planta y contratado, entrenamiento, entre otros.

La ANH asegurará que Los canales de comunicación deben contar con un canal alternativo para garantizar de esta forma la disponibilidad de la infraestructura tecnológica, así como también dicha infraestructura debe contar con un servicio de monitoreo de toda la infraestructura crítica.

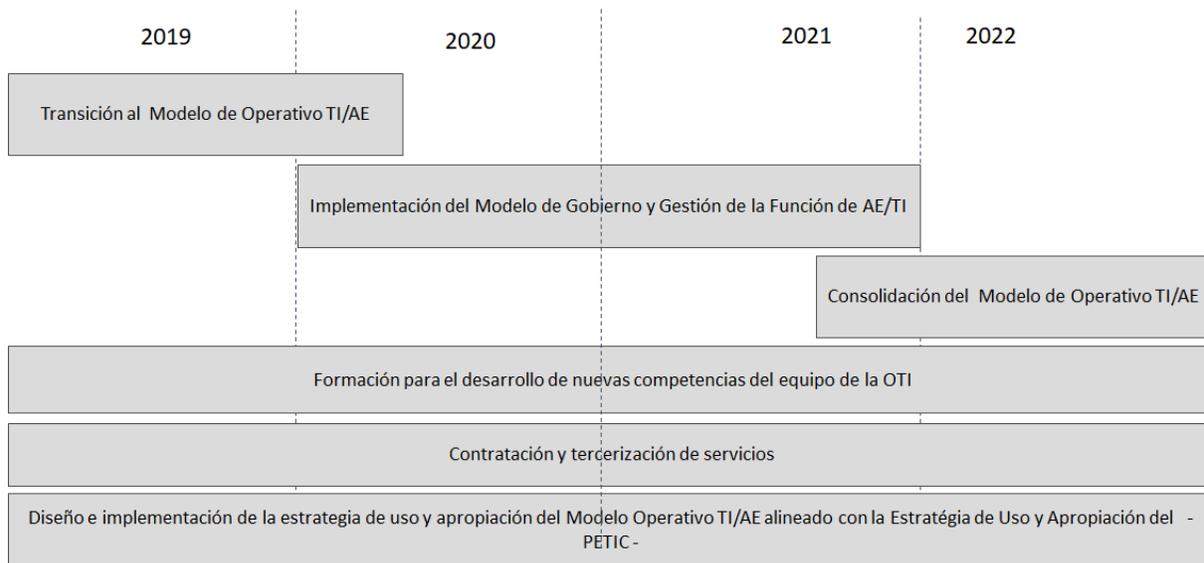
La OTI aplicará la guía de clasificación de los elementos de infraestructura, para documentarlos en la CMDB. Ésta guía se encuentra en el **ANEXO 11. ELEMENTOS DE INFRAESTRUCTURA TI.**

4.5.21 Mapa de evolución de capacidades de gestión de TI/AE

En la siguiente figura, se presenta una vista de las capacidades de gestión de TI en el tiempo:

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Figura 24. Mapa de evolución de capacidades de gestión de TI⁴⁰



El modelo de gobernabilidad propuesto, parte del principio de la consolidación de la función TI/AE en la OTI, se ha organizado en los siguientes aspectos:

- Estructura Organizacional.
- Instancias de decisión.
- Principios y Políticas de TI/AE.

4.5.22 Indicadores y metas

A continuación, se presentan las metas e indicadores que servirán para hacer el seguimiento y evaluación del cumplimiento y a los resultados de la implementación de las iniciativas estratégicas propuestas en el PETIC para la vigencia 2019-2022.

Tabla 13. Indicadores y metas PETIC 2019-2022

⁴⁰ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Objetivo estratégico de TI	Indicador	Meta			
	Indicador	2019	2020	2021	2022
OE1: Proveer soluciones digitales	Nivel de cumplimiento en la implementación de soluciones digitales	>90%	>90%	>90%	>90%
OE2: Implementar Gobierno Digital	Nivel de cumplimiento en la implementación de la estrategia de Gobierno Digital	85%	90%	95%	100%

4.5.23 Metas unidades de proyecto asociadas a los objetivos estratégicos TI

Las metas de TI que habilitan el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la ANH,

Tabla 14. Metas de los objetivos estratégicos de TI 2019-2022⁴¹

Objetivo estratégico de TI	Meta		
	Descripción	Unidad de medida	Meta total
OE1: Implementar soluciones digitales	Soluciones digitales implementadas con foco en: <ul style="list-style-type: none"> Gobierno de datos. Información consolidada y unificada. Aplicaciones de apoyo a los procesos misionales, estratégicos, de apoyo y de control. Análítica descriptiva y predictiva. Servicios de Interoperabilidad, nivel optimizado. Servicios de datos abiertos. Portales web con énfasis en la experiencia de usuario (Ciudadano, Operadores, Personal ANH, Entidades del Estado, Academia, Industria) Incorporación de mecanismos de seguridad y trazabilidad transaccional. 	Número	38
OE2: Proveer Gobierno Digital	Soluciones de Gobierno Digital orientadas a: <ul style="list-style-type: none"> Consolidación de la capacidad de AE y optimización del gobierno y gestión de las TI. Planear estratégicamente las TI y la evolución de la AE. 	Número	34

⁴¹ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Objetivo estratégico de TI	Meta		
	Descripción	Unidad de medida	Meta total
	<ul style="list-style-type: none"> Modelos de aseguramiento de calidad de productos de TI. Formalizar esquemas de captura de datos en tiempo real, desde la fuente. Optimizar la capacidad tecnológica de las diferentes tecnologías en que se apoya la entidad. Aseguramiento y privacidad de la información, que entre otros contempla: la implementación del SGSI y del protocolo IPV6. Aseguramiento de la continuidad de la operación de la ANH. 		

6. HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

6.1. Indicadores relacionados con la Política de Gobierno Digital

La siguiente tabla presenta la contribución por indicador de Gobierno Digital a la meta anual del Objetivo estratégico Nr. 1. Implementar Soluciones Digitales:

Tabla 15. Indicadores relacionados con la Política de Gobierno Digital – Objetivo Estratégico de TI 1: Implementar soluciones digitales⁴²

Objetivo estratégico de TI Meta	Tipo de Indicador	Indicador	Meta / Indicador 2019	Meta / Indicador 2020	Meta / Indicador 2021	Meta / Indicador 2022					
			9	12	11	5	>90%	>90%	>90%	>90%	
Implementar Soluciones Digitales Meta: 38 Unidades	Cumplimiento	Índice de TIC para la Sociedad	5	2	2	2	56%	17%	18%	40%	
			0	0	0	0	0%	0%	0%	0%	
		Índice de TIC para el Estado	0	0	0	0	0%	0%	0%	0%	
			0	0	0	0	0%	0%	0%	0%	
			Índice de Servicios Ciudadanos Digitales	0	0	0	0	0%	0%	0%	0%
				0	0	0	0	0%	0%	0%	0%

⁴² Fuente: Elaborado por el equipo de la UT-PETI-ANH

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Objetivo estratégico de TI Meta	Tipo de Indicador	Indicador	Meta / Indicador 2019	Meta / Indicador 2020	Meta / Indicador 2021	Meta / Indicador 2022
			9	12	11	5
			>90%	>90%	>90%	>90%
		Índice de Seguridad y Privacidad de la información	2	1	0	0
			22%	8%	0%	0%
		Índice de Arquitectura de TI	0	1	1	2
			0%	8%	9%	40%
	Resultado	Índice de Procesos Internos Seguros y Eficientes	6	5	9	4
			67%	42%	82%	80%
		Índice de Impulso en el desarrollo de Territorios y Ciudades Inteligentes.	0	0	0	0
			0%	0%	0%	0%
		Servicios digitales de confianza	0	0	0	0
			0%	0%	0%	0%
		Índice de Empoderamiento al Ciudadano	0	0	0	0
			0%	0%	0%	0%
	Índice de Toma de Decisiones Basadas en Datos	0	0	0	0	
		0%	0%	0%	0%	
	Calidad	Indicadores de calidad de sello de la excelencia.	0	0	0	0
			0.00	0.00	0.00	0.00

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

La siguiente tabla presenta la contribución por indicador de Gobierno Digital a la meta anual del Objetivo estratégico Nr. 2: Proveer Gobierno Digital:

Tabla 16. Indicadores relacionados con la Política de Gobierno Digital – Objetivo Estratégico de TI 2: Proveer Gobierno Digital⁴³

Objetivo estratégico de TI Meta	Tipo de Indicador	Indicador	Meta / Indicador 2019	Meta / Indicador 2020	Meta / Indicador 2021	Meta / Indicador 2022	
			8	7	12	7	
			68%	80%	90%	100%	
Proveer Gobierno Digital	Cumplimiento	Índice de TIC para la Sociedad	0	0	1	0	
			0%	0%	8%	0%	
		Índice de TIC para el Estado	0	0	0	0	
			0%	0%	0%	0%	
		Índice de Servicios Ciudadanos Digitales	0	0	0	0	
			0%	0%	0%	0%	
			Índice de Seguridad y Privacidad de la información	2	1	0	0
			Índice de Arquitectura de TI	0%	14%	8%	29%
		Resultado	Índice de Procesos Internos Seguros y Eficientes	6	5	9	4
				75%	71%	75%	57%
			Índice de Impulso en el desarrollo de Territorios y Ciudades Inteligentes.	0	0	0	0
				0%	0%	0%	0%
			Servicios digitales de confianza	0	0	0	0
				0%	0%	0%	0%
		Índice de Empoderamiento al Ciudadano	0	0	0	0	
			0%	0%	0%	0%	
		Índice de Toma de Decisiones Basadas en Datos	0	0	1	1	

⁴³ Fuente: Elaborado por el equipo de la UT-PETI-ANH

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

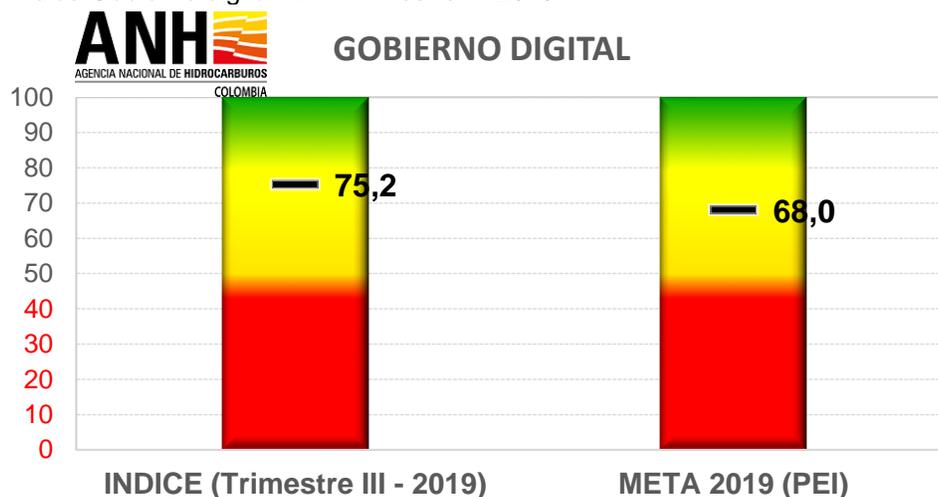
Objetivo estratégico de TI Meta	Tipo de Indicador	Indicador	Meta / Indicador 2019	Meta / Indicador 2020	Meta / Indicador 2021	Meta / Indicador 2022
			8	7	12	7
			68%	80%	90%	100%
			0%	0%	8%	14%
	Calidad	Indicadores de calidad de sello de la excelencia.	0	0	0	0
			0%	0%	0%	0%

El detalle de la construcción de los indicadores se encuentra en el **ANEXO 16. INDICADORES DE GOBIERNO DIGITAL**

6.1.1. Cumplimiento de indicadores de la Política de Gobierno Digital

A partir de la directiva presidencial 02 de 2019 el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, actualiza la Política de Gobierno Digital, la ANH analiza el cumplimiento y la proyección de indicadores de la Política de Gobierno Digital dando como resultados:

Figura 25. Índice Gobierno digital ANH Trimestre III-2019.⁴⁴



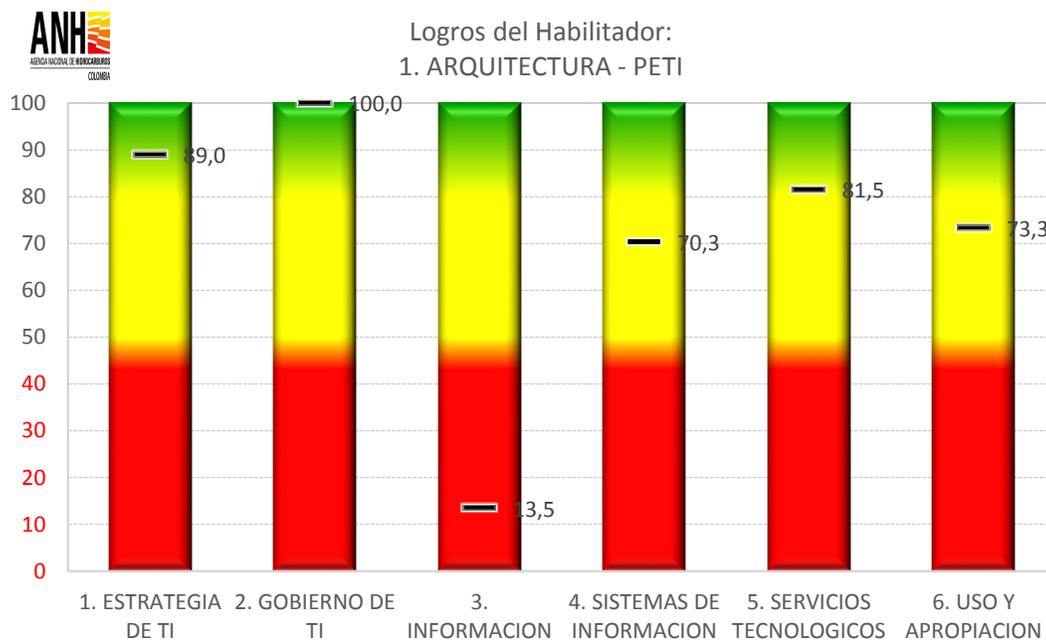
⁴⁴ Fuente: Oficina de tecnología OTI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Figura 26. Índice Habilitadores transversales Trimestre III-2019s.⁴⁵



Figura 27. Índice logros de los habilitadores transversales Arquitectura-PETI Trimestre III-2019.⁴⁶



⁴⁵ Fuente: Oficina de tecnología OTI-ANH.

⁴⁶ Fuente: Oficina de tecnología OTI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Figura 28. Índice logros de los habilitadores transversales Seguridad de la Información Trimestre III-2019.⁴⁷

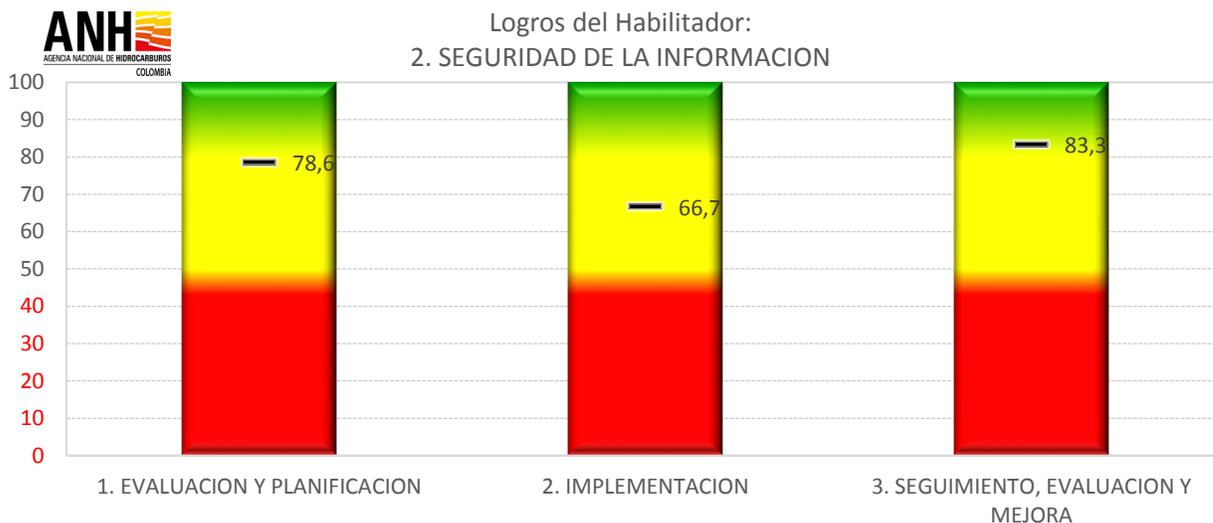


Figura 29. Índice logros de los habilitadores transversales Servicios ciudadanos Trimestre III-2019.⁴⁸



El detalle de la construcción de los indicadores se encuentra en el **ANEXO 16. INDICADORES DE GOBIERNO DIGITAL**

⁴⁷ Fuente: Oficina de tecnología OTI-ANH.

⁴⁸ Fuente: Oficina de tecnología OTI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

6.1.2. Análisis de brechas – acciones y productos que cierran las brechas

El análisis detallado de brechas de cada uno de los dominios, que incluye las acciones y productos para cerrar las brechas, mediante los cuales se logrará la materialización de los objetivos estratégicos de TI, se encuentra documentado en el **ANEXO 12. ANÁLISIS DE BRECHAS Y PRODUCTOS QUE CIERRAN LAS BRECHAS.**

Se entiende como producto: un bien o un servicio; a través de los productos se alcanzan los objetivos estratégicos de TI, cubriendo el conjunto de brechas identificadas.

6.1.3. Iniciativas estratégicas de TI

Como resultado de analizar y consolidar los productos que permiten cerrar las brechas identificadas, se generaron las iniciativas estratégicas de TI mediante las cuales se alcanzarán los objetivos estratégicos de TI y se contribuirá a la transformación digital de la ANH en la vigencia del PETIC 2019-2022.

Nota: La descripción de estas iniciativas se encuentra en el **ANEXO 13. FICHAS DE INICIATIVAS ESTRATÉGICAS DE TI PETIC 2019-2022.**

6.1.4. Iniciativas estratégicas asociada al Objetivo estratégico de TI: OE1: Implementar Soluciones Digitales

Tabla 17. Iniciativas estratégicas asociadas con OE1: Implementar soluciones digitales⁴⁹

Dominio – MRAE	Nombre Iniciativa PETIC
Información	ISD-01. Integrar al modelo de Gobierno de Datos de la ANH la información gestionada desde el ERP y de geomática, incluyendo su sincronización.
Sistema de Información	ISD-02. Implementar modelo de preaprobación de formas ministeriales de producción mensual basados en Inteligencia Artificial y Machine Learning.
Información	ISD-03. Extender las capacidades de analítica descriptiva para los procesos misionales e incorporar un modelo de apropiación digital.

⁴⁹ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Dominio – MRAE	Nombre Iniciativa PETIC
Sistema de Información	ISD-04. Implementar servicios de interoperabilidad con las operadoras y entidades estatales para intercambio de información misional.
Sistema de Información	ISD-05. Implementar aplicación para la gestión de los Procedimientos competitivos para Asignación de Áreas.
Sistema de Información	ISD-06. Fortalecer los portales web de la ANH para el cumplimiento de parámetros de Gobierno Digital (Seguridad AA).
Información	ISD-07. Evolucionar los sistemas hacia modelos de aseguramiento de trazabilidad transaccional en arquitectura óptima de datos.
Sistema de Información	ISD-08. Implementar una solución de consolidación y unificación de la información de los Sistemas de Gestión Documental (ORFEO, SMART ControlDoc), en concordancia con la normatividad emitida por la AGN.
Sistema de Información	ISD-09. Actualizar las aplicaciones a partir de los resultados del proyecto Plan de Capacidad Tecnológica y APA (Applications Portfolio Assessment – Evaluación del Portafolio de Aplicaciones).
Sistema de Información	ISD-10. Adquirir e implementar una solución tecnológica de gestión y articulación de procesos SOA – BPMS (Implementar 8 procesos misionales)
Información	ISD-11. Implementar modelo de generación de datos abiertos con mecanismos para su explotación Nivel 1.
Uso y Apropiación	ISD-12. Implementar una solución para gestionar el Conocimiento y el Uso & Apropiación de la ANH.
Gobierno TI	ISD-13. Estudio de viabilidad de aplicar Tecnología Blockchain para la cadena de valor de los hidrocarburos
Gobierno TI	ISD-14. Implementar el modelo para la fiscalización en tiempo real a partir de la recepción directa de la información por parte de los operadores. Fase 1.
Estrategia TI	ISD-15. Adquirir e implementar una solución de Sede Electrónica de la ANH. Fase 1: Implementar en procesos misionales.

6.1.5. Iniciativas estratégicas asociada al Objetivo estratégico de TI: OE2: Proveer Gobierno Digital

Tabla 18. Iniciativas estratégicas asociadas con OE2: Proveer Gobierno Digital⁵⁰

Dominio – MRAE	Nombre Iniciativa PETIC	Alineación Objetivo Estratégico Institucional
Servicios Tecnológicos	IGD-01. Optimizar la capacidad de la solución de virtualización de escritorios de la ANH	Implementar Gobierno Digital

⁵⁰ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Dominio – MRAE	Nombre Iniciativa PETIC	Alineación Objetivo Estratégico Institucional
Servicios Tecnológicos	IGD-02. Renovar el parque tecnológico de la ANH y domótica	Implementar Gobierno Digital
Servicios Tecnológicos	IGD-03. Adquisición de licenciamiento de software específico para generación de contenidos y ofimático	Implementar Gobierno Digital
Servicios Tecnológicos	IGD-04. Optimización de Servicios de Datacenter	Implementar Gobierno Digital
Servicios Tecnológicos	IGD-05. Optimización de la infraestructura tecnológica de respaldo de la ANH con base en la optimización de la Data	Implementar Gobierno Digital
Servicios Tecnológicos	IGD-06. Fortalecer la infraestructura de seguridad de acceso de la ANH	Implementar Gobierno Digital
Servicios Tecnológicos	IGD-07. Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información SGSI con alineación a la Política de Gobierno Digital.	Implementar Gobierno Digital
Servicios Tecnológicos	IGD-08. Diseñar e implementar la estrategia para la adopción del protocolo IPV6 en la ANH (Incluye Diagnóstico y actualización del direccionamiento de 64 a 128 , Implementación en portales y correo).	Implementar Gobierno Digital
Servicios Tecnológicos	IGD-09. Actualizar la infraestructura de Telecomunicaciones, LAN, WIFI y Telefonía.	Implementar Gobierno Digital
Servicios Tecnológicos	IGD-10. Adquirir el licenciamiento de gestión de seguridad de la plataforma de seguridad perimetral	Implementar Gobierno Digital
Servicios Tecnológicos	IGD-11. Diseñar y formular el Plan de Capacidad tecnológica, y el Análisis del Portafolio de Aplicaciones, encaminados a establecer la capacidad óptima tecnológica, acorde a la operación de la ANH, incluyendo la definición de la política de clientes livianos.	Proveer soluciones digitales
Gobierno TI	IGD-12. Integrar, habilitar y Formalizar las funciones estratégicas de IT y AE en la OTI, mediante la implementación capacidades de Gobierno, Gestión de TI y Arquitectura Empresarial (AE), basados en los marcos de referencia COBIT, ITIL y TOGAF vigente para la ANH.	Implementar Gobierno Digital
Información	IGD-13. Adquirir la Plataforma de procesamiento de analítica de datos y Big Data de la Entidad	Implementar Gobierno Digital
Servicios Tecnológicos	IGD-14. Optimizar la capacidad de procesamiento y almacenamiento de la plataforma de Hiperconvergencia	Implementar Gobierno Digital
Servicios Tecnológicos	IGD-15. Optimizar la capacidad de almacenamiento NAS de la plataforma de virtualización, acorde al Plan de capacidad tecnológica.	Implementar Gobierno Digital
Gobierno TI	IGD-16. Diseñar el modelo y normatividad, de fiscalización en tiempo real a partir de la recepción directa de la información de parte de los operadores.	Proveer soluciones digitales
Estrategia TI	IGD-17. Diseñar y formular la definición de la Arquitectura Empresarial para el horizonte 2023-2026.	Implementar Gobierno Digital
Estrategia TI	IGD-18. Diseñar y formular la definición del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones – PETIC para el horizonte 2023-2026.	Implementar Gobierno Digital

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL–PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

6.1.6. Matriz de interesados

Para cada iniciativa se identificó los grupos de interesados, que corresponden a las personas que participan de forma activa en el proyecto o personas que por el desarrollo del proyecto pueden verse afectadas por el resultado de la ejecución de este.

Los interesados tienen niveles de contribución al proyecto, utilizando la conocida matriz de asignación de responsabilidades, bajo el acrónimo de RACI (por sus siglas en inglés Responsible, Accountable, Consulted, Informed):

- **Responsable:** se asigna a quien tiene la responsabilidad de la realización de la iniciativa.
- **Accountable:** se asigna a quien asume el compromiso que la iniciativa sea realizada por quien se asigna como el responsable, es quien tiene el compromiso de rendir cuentas sobre su ejecución.
- **Consulted:** se asigna a quien tiene algún tipo de información, o capacidad útil para apoyar la realización de la iniciativa.
- **Informed:** se asigna a quien tiene que estar siendo informado sobre el avance y los resultados o dificultades en la ejecución de la iniciativa, a diferencia del consultado que la comunicación es bi-direccional, la comunicación hacia el informado es unidireccional.

Se elaboró la una matriz RACI, donde en el eje vertical se ubican las iniciativas y en el eje horizontal se ubican los grupos de interés, en la intersección entre ambos se establece la relación existente entre ellos utilizando las letras R, A, C o I, descritas anteriormente.

La matriz de gestión de interesados frente a las iniciativas se encuentra documentada en el **ANEXO 14. MATRIZ DE INTERESADOS DE INICIATIVAS PETIC 2019-2022**

En la siguiente tabla se muestran las principales preocupaciones evidenciadas por los diferentes grupos de interés.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Tabla 19. Grupos de Interés de las iniciativas estratégicas del PETIC⁵¹

Nombre grupo de interés	Participación del grupo de interés	Preocupaciones
Comunidad	Canales: Atención Presencial; Correo Electrónico; Comunicación Radicada (Sistema CondrolDoc); Internet (Página Web, Sistema PQRS, chat SILVIAA); Línea Conmutador; Línea Directa; Línea Gratuita.	Beneficios sociales, económicos y ambientales. Impacto de las actividades propias de hidrocarburos. Información de hidrocarburos.
Empresas del sector interesado	Canales: Atención Presencial; Correo Electrónico; Comunicación Radicada (Sistema CondrolDoc); Internet (Página Web, Sistema PQRS, chat SILVIAA); Línea Conmutador; Línea Directa; Línea Gratuita.	Invertir en prospectiva. Mejorar la Interacción de la ANH con las empresas del sector. Mejorar la atracción de los proyectos ofertados. Reducir los tiempos de licenciamiento y ejecución de proyectos. Optimizar los procesos de soporte a las empresas del sector.
Entidades del estado	Canales: Atención Presencial; Correo Electrónico; Comunicación Radicada; Internet (Página Web Sistema PQRS); Línea Conmutador; Línea Directa; Línea Gratuita.	Normativas. Gestión.
Talento humano de la ANH, dependencias estratégicas, misionales, apoyo o soporte, y evaluación y control	Canales: Atención Presencial; Correo Electrónico institucional; Comunicación Radicada (Sistema CondrolDoc); Comunicación interna; Internet (Página Web, Sistema PQRS, chat SILVIAA); Línea Conmutador; Línea Directa; Línea Gratuita.	Servicios focalizados en cuanto a bienestar y capacitación. Cumplimiento de sus responsabilidades y funciones como parte de los procesos de carácter estratégico, misiona, de apoyo, de evaluación y de control.

6.1.7. Priorización de Inciativas

En la priorización del conjunto de proyectos descritos, se utilizó la técnica de matriz de priorización de proyectos “Project Prioritization”⁵², donde se establecen los criterios y se asignan los pesos. De esta forma se procede a la valoración de las iniciativas, obteniendo un orden según el resultado de la priorización, que contribuye en la consideración del orden de ejecución.

⁵¹ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH, con información de Gerencia de Planeación – ANH.

⁵² Project Prioritization Guide. Office of quality improvement. Version 1.1 Created 03.2012

Copyright 2012 University of Wisconsin System Board of Regents:

<https://www.ssc.coop/cms/lib/MN06000837/Centricity/Domain/9/ProjectPrioritizationGuide.pdf>

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Dado el carácter de estratégico de este plan de tecnología, los criterios seleccionados son:

1. Resuelve amenazas y debilidades.
2. Alineación a la misión de la ANH.
3. Alineación con la arquitectura empresarial sectorial 2017-2025.
4. Alineación al PND 2018-2022.
5. Presupuesto.

Tabla 20. Criterios para priorización de iniciativas⁵³

Criterio	Descripción	Valores
Responde a Amenazas y Debilidades	Mide el grado en que resuelve: 1- Amenazas 2- Debilidades	Con ninguno = 0 Con 1 de los 2 = 1 Con 2 de los 2 = 2
Alineación con el PEI-ANH 2019-2022	Mide el grado de alineación con las líneas estratégicas del PEI 2019-2022 1. Asegurar la información y conocimiento para la oferta de áreas. 2. Dinamizar los procesos de asignación de áreas. 3. Mantener niveles de reservas y producción de hidrocarburos. 4. Estimular la actividad de exploración y producción de hidrocarburos. 5. Disminuir la conflictividad social y ambiental en las áreas de interés de hidrocarburos. 6. Fortalecer las TIC para la transformación digital de la ANH.	Con ninguno = 0 Entre 1 y 2 de las 6 = 1 Entre 3 y 4 de las 6 = 2 Entre 5 y 6 de las 6 = 3
Alineación con AES 2017-2025	A la arquitectura empresarial sectorial AES en sus tres capacidades requeridas para cubrir las brechas existentes: 1. Toma de decisiones 2. Gestión de la Información 3. Fiscalización y Control	Ninguno = 0 1 Capacidad = 1 2 Capacidades = 2 3 Capacidades = 3

Producto de aplicar el modelo de priorización, se generó las siguientes calificaciones que permiten priorizar las iniciativas:

Tabla 21. Aplicación de criterios de priorización a iniciativas⁵⁴

⁵³ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

⁵⁴ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Iniciativas / Criterios	Responde a Amenazas y Debilidades	Alineación al PEI 2019-2022	Alineación con AES 2017.2025	Total
ISD-01. Integrar al modelo de Gobierno de Datos de la ANH la información gestionada desde el ERP y de geomática, incluyendo su sincronización.	1	1	1	1,0
ISD-02. Implementar modelo de preaprobación de formas ministeriales de producción mensual basados en Inteligencia Artificial y Machine Learning	1	1	2	1,3
ISD-03. Extender las capacidades de analítica descriptiva para los procesos misionales e incorporar un modelo de apropiación digital	1	2	3	2,0
ISD-04. Implementar servicios de interoperabilidad con las operadoras y entidades estatales para intercambio de información misional.	1	1	3	1,7
ISD-05. Implementar aplicación para la gestión de los Procedimientos competitivos para Asignación de Áreas.	1	2	2	1,7
ISD-06. Fortalecer los portales web de la ANH para el cumplimiento de parámetros de Gobierno Digital (Seguridad AA)	1	2	0	1,0
ISD-07. Evolucionar los sistemas hacia modelos de aseguramiento de trazabilidad transaccional en arquitectura óptima de datos. (En procesos misionales y de auditoría).	1	1	1	1,0
ISD-08. Implementar una solución de consolidación y unificación de la información de los Sistemas de Gestión Documental (ORFEO, SMART ControlDoc), en concordancia con la normatividad emitida por la AGN, para 8 procesos misionales. Incluye la normalización de los procesos.	1	1	3	1,7
ISD-09. Actualizar las aplicaciones a partir de los resultados del proyecto Plan de Capacidad Tecnológica y APA (20 procesos del SIGECO).	1	1	2	1,3
ISD-10. Adquirir e implementar una solución tecnológica de gestión y articulación de procesos SOA –BPMS (Implementar 8 procesos misionales)	1	2	2	1,7
ISD-11. Implementar modelo de generación de datos abiertos con mecanismos para su explotación Nivel 1.	1	2	2	1,7
ISD-12. Implementar una solución para gestionar el Conocimiento y el Uso &Apropiación de la ANH.	2	1	0	1,0
ISD-13. Estudio de viabilidad de aplicar Tecnología Blockchain para la cadena de valor de los hidrocarburos	2	2	1	1,7

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL–PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Iniciativas / Criterios	Responde a Amenazas y Debilidades	Alineación al PEI 2019-2022	Alineación con AES 2017.2025	Total
ISD-14. Implementar el modelo para la fiscalización en tiempo real a partir de la recepción directa de la información por parte de los operadores. Fase 1.	2	2	1	1,7
ISD-15. Adquirir e implementar una solución de Sede Electrónica de la ANH. Fase 1: Implementar en procesos misionales.	2	4	2	2,7
IGD-01 Optimizar la capacidad de la solución de virtualización de escritorios de la ANH	1	1	0	0,7
IGD-02. Renovar el parque tecnológico de la ANH y domótica	1	1	0	0,7
IGD-03. Adquisición de licenciamiento de software específico para generación de contenidos y ofimático	2	1	0	1,0
IGD-04. Optimización de Servicios de Datacenter	1	1	0	0,7
IGD-05. Optimización de la infraestructura tecnológica de respaldo de la ANH con base en la optimización de la Data	2	1	0	1,0
IGD-06. Fortalecer la infraestructura de seguridad de acceso de la ANH	1	1	0	0,7
IGD-07. Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información SGSI con alineación a la Política de Gobierno Digital.	1	1	0	0,7
IGD-08. Diseñar e implementar la estrategia para la adopción del protocolo IPV6 en la ANH (Incluye Diagnóstico y actualización del direccionamiento de 64 a 128 , Implementación en potales y correo).	1	1	0	0,7
IGD-09. Actualizar la infraestructura de Telecomunicaciones , LAN, WIFI y Telefonía.	1	1	0	0,7
IGD-10. Adquirir el licenciamiento de gestión de seguridad de la plataforma de seguridad perimetral	1	1	0	0,7
IGD-11. Diseñar y formular el Plan de Capacidad tecnológica, y el Análisis del Portafolio de Aplicaciones, encaminados a establecer la capacidad óptima tecnológica, acorde a la operación de la ANH, incluyendo la definición de la política de clientes livianos.	2	1	2	1,7
IGD-12. Integrar, habilitar y Formalizar las funciones estratégicas de IT y AE en la OTI, mediante la implementación capacidades de Gobierno, Gestión de TI y Arquitectura Empresarial (AE), basados en los marcos de referencia COBIT, ITIL y TOGAF vigente para la ANH.	2	1	0	1,0

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Iniciativas / Criterios	Responde a Amenazas y Debilidades	Alineación al PEI 2019-2022	Alineación con AES 2017.2025	Total
IGD-13. Adquirir la Plataforma de procesamiento de analítica de datos y Big Data de la Entidad	1	2	2	1,7
IGD-14. Optimizar la capacidad de procesamiento y almacenamiento de la plataforma de Hiperconvergencia	2	1	0	1,0
IGD-15. Optimizar la capacidad de almacenamiento NAS de la plataforma de virtualización, acorde al Plan de capacidad tecnológica.	1	1	0	0,7
IGD-16. Diseñar el modelo y normatividad, de fiscalización en tiempo real a partir de la recepción directa de la información de parte de los operadores.	2	2	2	2,0
IGD-17. Diseñar y formular la definición de la Arquitectura Empresarial para el horizonte 2023-2026.	1	1	0	0,7
IGD-18. Diseñar y formular la definición del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones – PETIC para el horizonte 2023-2026.	1	1	0	0,7

La siguiente tabla permite visualizar los resultados de priorización de las iniciativas.

Tabla 22. Resultados priorización de iniciativas⁵⁵

Iniciativas / Criterios	Total
ISD-15. Adquirir e implementar una solución de Sede Electrónica de la ANH. Fase 1: Implementar en procesos misionales.	2,7
ISD-03. Extender las capacidades de analítica descriptiva para los procesos misionales e incorporar un modelo de apropiación digital	2,0
IGD-16. Diseñar el modelo y normatividad, de fiscalización en tiempo real a partir de la recepción directa de la información de parte de los operadores.	2,0
ISD-04. Implementar servicios de interoperabilidad con las operadoras y entidades estatales para intercambio de información misional.	1,7
ISD-05. Implementar aplicación para la gestión de los Procedimientos competitivos para Asignación de Áreas.	1,7
ISD-08. Implementar una solución de consolidación y unificación de la información de los Sistemas de Gestión Documental (ORFEO, SMART ControlDoc), en concordancia con la normatividad emitida por la AGN, para 8 procesos misionales. Incluye la normalización de los procesos.	1,7
ISD-10. Adquirir e implementar una solución tecnológica de gestión y articulación de procesos SOA –BPMS (Implementar 8 procesos misionales)	1,7
ISD-11. Implementar modelo de generación de datos abiertos con mecanismos para su explotación Nivel 1.	1,7
ISD-13. Estudio de viabilidad de aplicar Tecnología Blockchain para la cadena de valor de los hidrocarburos	1,7

⁵⁵ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL–PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Iniciativas / Criterios	Total
ISD-14. Implementar el modelo para la fiscalización en tiempo real a partir de la recepción directa de la información por parte de los operadores. Fase 1.	1,7
IGD-11. Diseñar y formular el Plan de Capacidad tecnológica, y el Análisis del Portafolio de Aplicaciones, encaminados a establecer la capacidad óptima tecnológica, acorde a la operación de la ANH, incluyendo la definición de la política de clientes livianos.	1,7
IGD-13. Adquirir la Plataforma de procesamiento de analítica de datos y Big Data de la Entidad	1,7
ISD-02. Implementar modelo de preaprobación de formas ministeriales de producción mensual basados en Inteligencia Artificial y Machine Learning	1,3
ISD-09. Actualizar las aplicaciones a partir de los resultados del proyecto Plan de Capacidad Tecnológica y APA (20 procesos del SIGECO).	1,3
ISD-01. Integrar al modelo de Gobierno de Datos de la ANH la información gestionada desde el ERP y de geomática, incluyendo su sincronización.	1,0
ISD-06. Fortalecer los portales web de la ANH para el cumplimiento de parámetros de Gobierno Digital (Seguridad AA)	1,0
ISD-07. Evolucionar los sistemas hacia modelos de aseguramiento de trazabilidad transaccional en arquitectura óptima de datos. (En procesos misionales y de auditoría).	1,0
ISD-12. Implementar una solución para gestionar el Conocimiento y el Uso & Apropiación de la ANH.	1,0
IGD-03. Adquisición de licenciamiento de software específico para generación de contenidos y ofimático	1,0
IGD-05. Optimización de la infraestructura tecnológica de respaldo de la ANH con base en la optimización de la Data	1,0
IGD-12. Integrar, habilitar y Formalizar las funciones estratégicas de IT y AE en la OTI, mediante la implementación capacidades de Gobierno, Gestión de TI y Arquitectura Empresarial (AE), basados en los marcos de referencia COBIT, ITIL y TOGAF vigente para la ANH.	1,0
IGD-14. Optimizar la capacidad de procesamiento y almacenamiento de la plataforma de Hiperconvergencia	1,0
IGD-01. Optimizar la capacidad de la solución de virtualización de escritorios de la ANH	0,7
IGD-02. Renovar el parque tecnológico de la ANH y doméstica	0,7
IGD-04. Optimización de Servicios de Datacenter	0,7
IGD-06. Fortalecer la infraestructura de seguridad de acceso de la ANH	0,7
IGD-07. Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información SGSI con alineación a la Política de Gobierno Digital.	0,7
IGD-08. Diseñar e implementar la estrategia para la adopción del protocolo IPV6 en la ANH (Incluye Diagnóstico y actualización del direccionamiento de 64 a 128 , Implementación en potales y correo).	0,7
IGD-09. Actualizar la infraestructura de Telecomunicaciones , LAN, WIFI y Telefonía.	0,7
IGD-10. Adquirir el licenciamiento de gestión de seguridad de la plataforma de seguridad perimetral	0,7
IGD-15. Optimizar la capacidad de almacenamiento NAS de la plataforma de virtualización, acorde al Plan de capacidad tecnológica.	0,7
IGD-17. Diseñar y formular la definición de la Arquitectura Empresarial para el horizonte 2023-2026.	0,7
IGD-18. Diseñar y formular la definición del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones – PETIC para el horizonte 2023-2026.	0,7

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

6.2. MODELO DE PLANEACIÓN DE TI PETIC 2019-2022

En esta sección se presenta la descripción de las iniciativas de TI y a hoja de ruta de implementación, así como el mecanismo de seguimiento y control y el plan de comunicación del PETIC:

6.2.1. Plan de Compras Consolidado del período 2019-2022

La tabla siguiente, consolida por cada objetivo de la Estrategia TI, las iniciativas estratégicas mediante las cuales se logrará el objetivo. Mayor detalle de este consolidado, se encuentra en el **ANEXO 17. PLAN DE COMPRAS CONSOLIDADO 2019-2022:**

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Tabla 23. Plan de compras consolidado 2019-2022

Objetivo estratégico de TI	Iniciativa (Actividad)	Fecha inicio / Fecha Finalización (mm-aaaa)		Duración Mes	Unidades Meta	Costo total estimado para el período 2019-2022
Objetivo 1: Implementar soluciones digitales	ISD-01. Integrar al modelo de Gobierno de Datos de la ANH la información gestionada desde el ERP y de geomática, incluyendo su sincronización.	1/04/2019	27/11/2019	8	1	\$ 1,447,272,027
	ISD-02. Implementar modelo de preaprobación de formas ministeriales de producción mensual basados en Inteligencia Artificial y Machine Learning	1/07/2019	29/10/2019	4	1	\$ 1,689,470,084
	ISD-03. Extender las capacidades de analítica descriptiva para los procesos misionales e incorporar un modelo de apropiación digital.	1/07/2019	28/12/2019	6	2	\$ 1,913,286,641
	ISD-04. Implementar servicios de interoperabilidad con las operadoras y entidades estatales para intercambio de información misional.	1/07/2019	28/12/2019	6	5	\$ 3,676,360,663
		1/04/2020	30/07/2020	4		
		1/04/2021	30/07/2021	4		
	ISD-05. Implementar aplicación para la gestión de los Procedimientos competitivos para Asignación de Áreas.	1/07/2019	28/12/2019	6	1	\$ 435,407,809
	ISD-06. Fortalecer los portales web de la ANH para el cumplimiento de parámetros de Gobierno Digital (Seguridad AA).	2/05/2019	30/08/2019	4	4	\$ 1,217,446,827
		1/03/2020	29/06/2020	4		
		1/03/2021	29/06/2021	4		
1/03/2022		29/06/2022	4			
ISD-07. Evolucionar los sistemas hacia modelos de aseguramiento de trazabilidad transaccional en arquitectura óptima de datos.	1/07/2020	28/12/2020	6	1	\$ 1,000,000,000	
ISD-08. Implementar una solución de consolidación y unificación de la información de los Sistemas de Gestión Documental (ORFEO, SMART ControlDoc), en concordancia con la normatividad emitida por la AGN.	1/04/2020	27/12/2020	9	14	\$ 3,500,000,000	
	1/03/2021	28/08/2021	6			

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Objetivo estratégico de TI	Iniciativa (Actividad)	Fecha inicio / Fecha Finalización (mm-aaaa)		Duración Mes	Unidades Meta	Costo total estimado para el período 2019-2022
	ISD-09. Actualizar las aplicaciones a partir de los resultados del proyecto Plan de Capacidad Tecnológica y APA (Applications Portfolio Assessment - Evaluación del Portafolio de Aplicaciones).	1/02/2020	28/10/2020	9	1	\$ 2,200,000,000
	ISD-10. Adquirir e implementar una solución tecnológica de gestión y articulación de procesos SOA - BPMS	1/04/2020	27/11/2020	8	2	\$ 3,307,644,664
		1/04/2021	28/09/2021	6		
	ISD-11. Implementar modelo de generación de datos abiertos con mecanismos para su explotación Nivel 1.	1/04/2021	27/11/2021	8	2	\$ 2,628,321,715
		1/04/2022	30/07/2022	4		
	ISD-12. Implementar una solución para gestionar el Conocimiento y el Uso & Apropiación de la ANH.	1/07/2021	28/12/2021	6	1	\$ 1,200,000,000
		20/01/2022	21/03/2022	2		
	ISD-13. Estudio de viabilidad de aplicar Tecnología Blockchain para la cadena de valor de los hidrocarburos	1/04/2022	30/07/2022	4	1	\$ 600,000,000
ISD-14. Implementar el modelo para la fiscalización en tiempo real a partir de la recepción directa de la información por parte de los operadores.	16/03/2022	11/11/2022	8	1	\$ 1,600,000,000	
ISD-15. Adquirir e implementar una solución de Sede Electrónica de la ANH.	1/04/2022	27/12/2022	9	1	\$ 1,500,000,000	
Objetivo 2: Proveer Gobierno Digital	IGD-01. Optimizar la capacidad de la solución de virtualización de escritorios de la ANH	1/04/2019	30/06/2019	3	3	\$ 2,920,064,345
		1/07/2021	28/12/2021	6		
		1/07/2022	29/09/2022	3		
	IGD-02. Renovar el parque tecnológico de la ANH y domótica	1/04/2019	30/06/2019	3	3	\$ 1,347,546,323
		1/04/2021	30/06/2021	3		

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Objetivo estratégico de TI	Iniciativa (Actividad)	Fecha inicio / Fecha Finalización (mm-aaaa)		Duración Mes	Unidades Meta	Costo total estimado para el período 2019-2022
IGD-03. Adquisición de licenciamiento de software específico para generación de contenidos y ofimático		1/04/2019	30/06/2019	3	3	\$ 2,844,640,151
		1/04/2020	30/07/2020	4		
		1/04/2021	30/06/2021	3		
IGD-04. Optimización de Servicios de Datacenter		1/04/2019	30/07/2019	4	4	\$ 7,300,000,000
		1/03/2020	29/06/2020	4		
		1/03/2021	29/06/2021	4		
		1/03/2022	29/06/2022	4		
IGD-05. Optimización de la infraestructura tecnológica de respaldo de la ANH con base en la optimización de la Data		1/04/2019	28/09/2019	6	2	\$ 3,550,993,505
		1/04/2021	30/07/2021	4		
IGD-06. Fortalecer la infraestructura de seguridad de acceso de la ANH		1/04/2019	30/06/2019	3	1	\$ 300,000,000
IGD-07. Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información SGSI con alineación a la Política de Gobierno Digital.		2/05/2019	29/10/2019	6	1	\$ 1,500,000,000
IGD-08. Diseñar e implementar la estrategia para la adopción del protocolo IPV6 en la ANH (Incluye Diagnóstico y actualización del direccionamiento de 64 a 128 , Implementación en portales y correo).		1/04/2019	30/07/2019	4	3	\$ 1,200,000,000
		1/03/2020	29/06/2020	4		
		1/03/2021	29/06/2021	4		
IGD-09. Actualizar la infraestructura de Telecomunicaciones, LAN, WIFI y Telefonía.		1/07/2020	28/12/2020	6	1	\$ 975,640,573

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Objetivo estratégico de TI	Iniciativa (Actividad)	Fecha inicio / Fecha Finalización (mm-aaaa)		Duración Mes	Unidades Meta	Costo total estimado para el período 2019-2022
	IGD-10. Adquirir el licenciamiento de gestión de seguridad de la plataforma de seguridad perimetral	1/03/2020	29/06/2020	4	1	\$ 1,900,000,000
	IGD-11. Diseñar y formular el Plan de Capacidad tecnológica, y el Análisis del Portafolio de Aplicaciones, encaminados a establecer la capacidad óptima tecnológica, acorde a la operación de la ANH, incluyendo la definición de la política de clientes livianos.	1/03/2020	28/08/2020	6	1	\$ 750,000,000
	IGD-12. Integrar, habilitar y Formalizar las funciones estratégicas de IT y AE en la OTI, mediante la implementación capacidades de Gobierno, Gestión de TI y Arquitectura Empresarial (AE), basados en los marcos de referencia COBIT, ITIL y TOGAF vigente para la ANH.	1/03/2020	26/11/2020	9	2	\$ 2,000,000,000
		1/02/2021	31/07/2021	6		
	IGD-13. Adquirir la Plataforma de procesamiento de analítica de datos y Big Data de la Entidad	1/04/2021	30/07/2021	4	2	\$ 2,450,000,000
		1/04/2022	30/07/2022	4		
	IGD-14. Optimizar la capacidad de procesamiento y almacenamiento de la plataforma de Hiperconvergencia	1/03/2021	30/05/2021	3	2	\$ 1,300,000,000
		1/03/2022	30/05/2022	3		
	IGD-15. Optimizar la capacidad de almacenamiento NAS de la plataforma de virtualización, acorde al Plan de capacidad tecnológica.	1/03/2021	30/05/2021	3	2	\$ 3,267,780,615
		1/03/2022	30/05/2022	3		
	IGD-16. Diseñar el modelo y normatividad, de fiscalización en tiempo real a partir de la recepción directa de la información de parte de los operadores.	1/07/2022	28/12/2022	6	1	\$ 1,123,882,311
		2/07/2021	29/12/2021	6		
	IGD-17. Diseñar y formular la definición de la Arquitectura Empresarial para el horizonte 2023-2026.	1/04/2022	28/09/2022	6	1	\$ 1,200,000,000
	IGD-18. Diseñar y formular la definición del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones - PETIC para el horizonte 2023-2026.	1/08/2022	29/11/2022	4	1	\$ 500,000,000
Total					72	\$ 64,345,758,253

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

6.2.2. Proyección del presupuesto Oficina de TI para el 2019

Tabla 24. Proyección del presupuesto de la Oficina de TI para el 2019⁵⁶

Objetivo estratégico de TI	Meta unidades	Iniciativa (Actividad) 2019	Costo 2019
Objetivo 1: Implementar soluciones digitales	1	ISD-01. Integrar al modelo de Gobierno de Datos de la ANH la información gestionada desde el ERP y de geomática, incluyendo su sincronización.	\$ 1,447,272,027
	1	ISD-02. Implementar modelo de preaprobación de formas ministeriales de producción mensual basados en Inteligencia Artificial y Machine Learning.	\$ 1,689,470,084
	2	ISD-03. Extender las capacidades de analítica descriptiva para los procesos misionales e incorporar un modelo de apropiación digital.	\$ 1,913,286,641
	3	ISD-04. Implementar servicios de interoperabilidad con las operadoras y entidades estatales para intercambio de información misional.	\$ 2,176,926,523
	1	ISD-05. Implementar aplicación para la gestión de los Procedimientos competitivos para Asignación de Áreas.	\$ 435,407,809
	1	ISD-06. Fortalecer los portales web de la ANH para el cumplimiento de parámetros de Gobierno Digital.	\$ 217,446,827
Objetivo 2: Proveer Gobierno Digital	1	IGD-01. Optimizar la capacidad de la solución de virtualización de escritorios de la ANH.	\$ 738,580,500
	1	IGD-02. Renovar el parque tecnológico de la ANH y domótica.	\$ 420,000,000
	1	IGD-03. Adquisición de licenciamiento de software específico para generación de contenidos y ofimático.	\$ 94,640,151
	1	IGD-04. Optimización de Servicios de Datacenter	\$ 1,650,000,000
	1	IGD-05. Optimización de la infraestructura tecnológica de respaldo de la ANH con base en la optimización de la Data.	\$ 2,763,578,491
	1	IGD-06. Fortalecer la infraestructura de seguridad de acceso de la ANH.	\$ 300,000,000
	1	IGD-07. Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información SGSI con alineación a la Política de Gobierno Digital.	\$ 1,500,000,000
	1	IGD-08. Diseñar e implementar la estrategia para la adopción del protocolo IPV6 en la ANH (Incluye Diagnóstico y actualización del direccionamiento de 64 a 128 , Implementación en portales y correo).	\$ 400,000,000
Total	17		\$ 15,746,609,053

⁵⁶ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH, con información de Gerencia de Planeación – ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

6.2.3. Proyección del presupuesto Oficina de TI para el 2020

Tabla 25. Proyección del presupuesto de la Oficina de TI para el 2020⁵⁷

Objetivo estratégico de TI	Meta unidades	Iniciativa (Actividad) 2020	Costo 2020
Objetivo 1: Implementar soluciones digitales	1	Cont. ISD-04. Implementar Modelo Interoperabilidad Nivel Optimizado de la política de Gobierno Digital (en procesos misionales).	\$ 900,000,000
	1	Cont. ISD-06. Optimizar los portales web de la ANH para el cumplimiento de parámetros de Gobierno Digital	\$ 400,000,000
	1	ISD-07. Evolucionar los sistemas hacia modelos de aseguramiento de trazabilidad transaccional en arquitectura óptima de datos.	\$ 1,000,000,000
	8	ISD-08. Implementar una solución de consolidación y unificación de la información de los Sistemas de Gestión Documental (ORFEO, SMART ControlDoc), en concordancia con la normatividad emitida por la AGN.	\$ 2,000,000,000
	1	ISD-09. Actualizar las aplicaciones a partir de los resultados del proyecto Plan de Capacidad Tecnológica y APA (Applications Portfolio Assessment - Evaluación del Portafolio de Aplicaciones).	\$ 2,200,000,000
	1	ISD-10. Adquirir e implementar una solución tecnológica de gestión y articulación de procesos SOA -BPMS.	\$ 2,100,000,000
Objetivo 2: Proveer Gobierno Digital	1	Cont. IGD03. Actualizar el licenciamiento de software ofimática, correo corporativo, de gestión de proyectos, desarrollo de software y de diagramación de procesos.	\$ 1,900,000,000
	1	Cont. IGD04. Optimización de Servicios de Datacenter y Evaluación alternativas de Datacenter.	\$ 1,650,000,000
	1	Cont. IGD08. Implementar la estrategia para la adopción del protocolo IPV6 en la ANH. (Incluye la migración de aplicaciones misionales).	\$ 400,000,000
	1	IGD-09. Actualizar la infraestructura de Telecomunicaciones, LAN, WIFI y Telefonía.	\$ 975,640,573
	1	IGD-10. Adquirir el licenciamiento de gestión de seguridad de la plataforma de seguridad perimetral	\$ 1,900,000,000
	1	IGD-11. Diseñar y formular el Plan de Capacidad tecnológica, y el Análisis del Portafolio de Aplicaciones, encaminados a establecer la capacidad óptima tecnológica, acorde a la operación de la ANH, incluyendo la definición de la política de clientes livianos.	\$ 750,000,000
	1	IGD-12. Integrar, habilitar y Formalizar las funciones estratégicas de IT y AE en la OTI, mediante la implementación capacidades de Gobierno, Gestión de TI y Arquitectura Empresarial (AE), basados en los marcos de referencia COBIT, ITIL y TOGAF vigente para la ANH.	\$ 1,300,000,000
Total	20		\$ 17,475,640,573

⁵⁷ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH, con información de Gerencia de Planeación – ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

6.2.4. Proyección del presupuesto Oficina de TI para el 2021

Tabla 26. Proyección del presupuesto de la Oficina de TI para el 2021⁵⁸

Objetivo estratégico de TI	Meta unidades	Iniciativa (Actividad) 2021	Costo 2021
Objetivo 1: Implementar soluciones digitales	1	Cont. ISD-04. Implementar Modelo de Interoperabilidad a nivel Optimizado de la Política de Gobierno Digital.	\$ 599,434,140
	1	Cont. ISD-06. Optimizar los portales web de la ANH para el cumplimiento de parámetros de Gobierno Digital.	\$ 300,000,000
	6	Cont. ISD-08. Implementar un modelo de consolidación y unificación de la información de los Sistemas de Gestión Documental (ORFEO, SMART ControlDoc).	\$ 1,500,000,000
	1	ISD-10. Adquirir e implementar una solución tecnológica de gestión y articulación de procesos SOA -BPMS.	\$ 1,207,644,664
	1	ISD-11. Implementar modelo de generación de datos abiertos con mecanismos para su explotación Nivel 1.	\$ 2,024,000,000
	1	ISD-12. Implementar una solución para gestionar el Conocimiento y el Uso & Apropiación de la ANH.	\$ 1,200,000,000
Objetivo 2: Proveer Gobierno Digital	1	Cont. IGD01. Optimizar la capacidad de Virtualización de Escritorios y aplicaciones de la ANH, incluyendo la definición de la Política de uso y asignación de equipos.	\$ 1,650,000,000
	2	Cont. IGD02. Adquirir equipos de parque computacional de última generación para el proceso de preparación de información técnica.	\$ 927,546,323
	1	Cont. IGD03. Adquirir la actualización de licencias de Sistema operativo y Bases de datos corporativas, acorde a resultado del Plan de Capacidad tecnológica.	\$ 850,000,000
	1	Cont. IGD04. Optimización del Servicios para Datacenter y Evaluación Datacenter.	\$ 1,850,000,000
	1	Cont. IGD05. Optimización de la infraestructura tecnológica de respaldo de la ANH con base en la optimización de la Data.	\$ 787,415,014
	1	IGD-13. Adquirir la Plataforma de procesamiento de analítica de datos y Big Data de la Entidad.	\$ 1,500,000,000
	1	IGD-14. Optimizar la capacidad de procesamiento y almacenamiento de la plataforma de Hiperconvergencia.	\$ 550,000,000
	1	IGD-15. Optimizar la capacidad de almacenamiento NAS de la plataforma de virtualización, acorde al Plan de capacidad tecnológica.	\$ 1,750,000,000

⁵⁸ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH, con información de Gerencia de Planeación – ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Objetivo estratégico de TI	Meta unidades	Iniciativa (Actividad) 2021	Costo 2021
	1	Cont. IGD08. Implementar la estrategia para la adopción del protocolo IPV6 en la ANH. Migración de aplicaciones de Apoyo, Estratégicas y Control.	\$ 400,000,000
	1	Cont. IGD12 Integrar y Habilitar y Formalizar las funciones estratégicas de IT y AE en la OTI, mediante la implementación capacidades de Gobierno, Gestión de TI y Arquitectura Empresarial (AE), basados en los marcos de referencia COBIT, ITIL y TOGAF vigente para la ANH. Poner en operación.	\$ 700,000,000
	1	IGD-16. Diseñar el modelo y normatividad, de fiscalización en tiempo real a partir de la recepción directa de la información de parte de los operadores	\$ 1,123,882,311
Total	23		\$ 18,919,922,452

6.2.5. Proyección del presupuesto Oficina de TI para el 2022

Tabla 27. Proyección del presupuesto de la Oficina de TI para el 2022⁵⁹

Objetivo estratégico de TI	Meta unidades	Iniciativa (Actividad) 2022	Costo 2022
Objetivo 1: Implementar soluciones digitales	1	Cont. ISD-06. Optimizar los portales web de la ANH para el cumplimiento de parámetros de Gobierno Digital	\$ 300,000,000
	1	Cont. ISD-11. Implementar modelo de generación de datos abiertos con mecanismos para su explotación Nivel 2	\$ 604,321,715
	1	ISD-13. Estudio de viabilidad de aplicar Tecnología Blockchain para la cadena de valor de los hidrocarburos	\$ 600,000,000
	1	ISD-14. Implementar el modelo para la fiscalización en tiempo real a partir de la recepción directa de la información por parte de los operadores.	\$ 1,600,000,000
	1	ISD-15. Adquirir e implementar una solución de Sede Electrónica de la ANH.	\$ 1,500,000,000
Objetivo 2: Proveer Gobierno Digital	1	Cont. IGD01. Optimizar la capacidad de Virtualización de Escritorios y aplicaciones de la ANH.	\$ 531,483,845
	1	Cont. IGD04. Optimización del Servicios para Datacenter y Evaluación Datacenter.	\$ 2,150,000,000
	1	Cont. IGD13. Adquirir la ampliación de la plataforma de Big Data de la Entidad	\$ 950,000,000

⁵⁹ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH, con información de Gerencia de Planeación – ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Objetivo estratégico de TI	Meta unidades	Iniciativa (Actividad) 2022	Costo 2022
	1	Cont. IGD14. Optimizar la capacidad de Procesamiento y almacenamiento de la plataforma de Hiperconvergencia	\$ 750,000,000
	1	Cont. IGD15 Optimizar la capacidad de almacenamiento no estructurado de la plataforma de virtualización de la ANH, acorde al Plan de capacidad tecnológica.	\$ 1,517,780,615
	1	IGD-17. Diseñar y formular la definición de la Arquitectura Empresarial para el horizonte 2023-2026.	\$ 1,200,000,000
	1	IGD-18. Diseñar y formular la definición del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones - PETIC para el horizonte 2023-2026.	\$ 500,000,000
Total	12		\$ 12,203,586,175

6.2.6. Mapa de Ruta 2019

Tabla 28. Mapa de Ruta 2019⁶⁰

Objetivo estratégico	Iniciativas 2019	Duración Meses	Período de ejecución inicio (mm-aaaa)	Período de ejecución (finalización mm-aaaa)
Objetivo 1: Implementar soluciones digitales	ISD-01. Integrar al modelo de Gobierno de Datos de la ANH la información gestionada desde el ERP y de geomática, incluyendo su sincronización.	8	1/04/2019	27/11/2019
	ISD-02. Implementar modelo de preaprobación de formas ministeriales de producción mensual basados en Inteligencia Artificial y Machine Learning	4	1/07/2019	29/10/2019
	ISD-03. Extender las capacidades de analítica descriptiva para los procesos misionales e incorporar un modelo de apropiación digital.	6	1/07/2019	28/12/2019
	ISD-04. Implementar servicios de interoperabilidad con las operadoras y entidades estatales para intercambio de información misional.	6	1/07/2019	28/12/2019
	ISD-05. Implementar aplicación para la gestión de los Procedimientos competitivos para Asignación de Áreas.	6	1/07/2019	28/12/2019
	ISD-06. Fortalecer los portales web de la ANH para el cumplimiento de parámetros de Gobierno Digital.	4	2/05/2019	30/08/2019
Objetivo 2: Proveer Gobierno digital	IGD-01. Optimizar la capacidad de la solución de virtualización de escritorios de la ANH.	3	1/04/2019	30/06/2019

⁶⁰ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH, con información de Gerencia de Planeación – ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Objetivo estratégico	Iniciativas 2019	Duración Meses	Período de ejecución inicio (mm-aaaa)	Período de ejecución (finalización mm-aaaa)
	IGD-02. Renovar el parque tecnológico de la ANH y domótica.	3	1/04/2019	30/06/2019
	IGD-03. Adquisición de licenciamiento de software específico para generación de contenidos y ofimático.	3	1/04/2019	30/06/2019
	IGD-04. Optimización de Servicios de Datacenter	4	1/04/2019	30/07/2019
	IGD-05. Optimización de la infraestructura tecnológica de respaldo de la ANH con base en la optimización de la Data.	6	1/04/2019	28/09/2019
	IGD-06. Fortalecer la infraestructura de seguridad de acceso de la ANH.	3	1/04/2019	30/06/2019
	IGD-07. Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información SGSI con alineación a la Política de Gobierno Digital.	6	2/05/2019	29/10/2019
	IGD-08. Diseñar e implementar la estrategia para la adopción del protocolo IPV6 en la ANH (Incluye Diagnóstico y actualización del direccionamiento de 64 a 128 , Implementación en portales y correo).	4	1/04/2019	30/07/2019

6.2.7. Mapa de Ruta 2020

Tabla 29. Mapa de Ruta 2020⁶¹

Objetivo estratégico	Iniciativa 2020	Duración Meses	Período de ejecución inicio (mm-aaaa)	Período de ejecución (finalización mm-aaaa)
Objetivo 1: Implementar soluciones digitales	Cont. ISD-04. Implementar Modelo Interoperabilidad Nivel Optimizado de la política de Gobierno Digital (en procesos misionales).	4	1/04/2020	30/07/2020
	Cont. ISD-06. Optimizar los portales web de la ANH para el cumplimiento de parámetros de Gobierno Digital SSO. (Seguridad AAA y Aplicaciones Misionales).	4	1/03/2020	29/07/2020
	ISD-07. Evolucionar los sistemas hacia modelos de aseguramiento de trazabilidad transaccional en arquitectura óptima de datos.	6	1/07/2020	28/12/2020
	ISD-08. Implementar una solución de consolidación y unificación de la información de los Sistemas de Gestión	9	1/04/2020	27/12/2020

⁶¹ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH, con información de Gerencia de Planeación – ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Objetivo estratégico	Iniciativa 2020	Duración Meses	Periodo de ejecución inicio (mm-aaaa)	Periodo de ejecución (finalización mm-aaaa)
	Documental (ORFEO, SMART ControlDoc), en concordancia con la normatividad emitida por la AGN.			
	ISD-09. Actualizar las aplicaciones a partir de los resultados del proyecto Plan de Capacidad Tecnológica y APA (Applications Portfolio Assessment - Evaluación del Portafolio de Aplicaciones).	9	1/02/2020	28/10/2020
	ISD-10. Adquirir e implementar una solución tecnológica de gestión y articulación de procesos SOA -BPMS	8	01/04/2020	27/11/2020
Objetivo 2: Proveer Gobierno digital	Cont. IGD03. Actualizar el licenciamiento de software ofimática, correo corporativo, de gestión de proyectos, desarrollo de software y de diagramación de procesos.	3	1/04/2020	30/06/2020
	Cont. IGD04. Optimización de Servicios de Datacenter y Evaluación alternativas de Datacenter.	3	1/03/2020	30/05/2020
	Cont. IGD08. Implementar la estrategia para la adopción del protocolo IPV6 en la ANH. (Incluye la migración de aplicaciones misionales).	4	1/03/2021	29/06/2021
	IGD-09. Actualizar la infraestructura de Telecomunicaciones, LAN, WIFI y Telefonía.	6	1/07/2020	28/12/2020
	IGD-10. Adquirir el licenciamiento de gestión de seguridad de la plataforma de seguridad perimetral	4	1/03/2020	29/06/2020
	IGD-11. Diseñar y formular el Plan de Capacidad tecnológica, y el Análisis del Portafolio de Aplicaciones, encaminados a establecer la capacidad óptima tecnológica, acorde a la operación de la ANH, incluyendo la definición de la política de clientes livianos.	6	1/03/2020	28/08/2020
	IGD-12. Integrar, habilitar y Formalizar las funciones estratégicas de IT y AE en la OTI, mediante la implementación capacidades de Gobierno, Gestión de TI y Arquitectura Empresarial (AE), basados en los marcos de referencia COBIT, ITIL y TOGAF vigente para la ANH.	9	1/03/2020	26/11/2020

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

6.2.8. Mapa de Ruta 2021

Tabla 30. Mapa de Ruta 2021⁶²

Objetivo estratégico	Iniciativa 2021	Duración Meses	Período de ejecución inicio (mm-aaaa)	Período de ejecución (finalización mm-aaaa)
Objetivo 1: Implementar soluciones digitales	Cont. ISD-04. Implementar Modelo de Interoperabilidad a nivel Optimizado de la Política de Gobierno Digital (en procesos estratégicos, de apoyo y de control).	4	01/04/2021	30/07/2021
	Cont. ISD-06. Optimizar los portales web de la ANH para el cumplimiento de parámetros de Gobierno Digital SSO. (Seguridad AAA y Aplicaciones Misionales).	4	01/03/2021	29/06/2021
	Cont. ISD-08. Implementar un modelo de consolidación y unificación de la información de los Sistemas de Gestión Documental (ORFEO, SMART ControlDoc)	6	01/03/2021	28/08/2021
	Cont. ISD-10. Adquirir e implementar una solución tecnológica de gestión y articulación de procesos SOA - BPMS	6	01/04/2021	28/09/2021
	ISD-11. Implementar modelo de generación de datos abiertos con mecanismos para su explotación Nivel 1.	8	01/04/2021	27/11/2021
	ISD-12. Implementar una solución para gestionar el Conocimiento y el Uso & Apropiación de la ANH.	6	01/07/2021	28/12/2021
Objetivo 2: Proveer Gobierno Digital	Cont IGD01. Optimizar la capacidad de Virtualización de Escritorios y aplicaciones de la ANH	6	01/07/2021	28/12/2021
	Cont IGD02. Adquirir equipos de parque computacional de última generación para el proceso de preparación de información técnica	3	01/04/2021	30/06/2021
	Cont. IGD03. Adquirir la actualización de licencias de Sistema operativo y Bases de datos corporativas, acorde a resultado del Plan de Capacidad tecnológica.	3	01/04/2021	30/06/2021
	Cont. IGD04. Optimización de Servicios de Datacenter y Evaluación alternativas de Datacenter.	3	01/03/2021	30/05/2021
	Cont. IGD05. Optimización de la infraestructura tecnológica de respaldo de la ANH con base en la optimización de la Data	4	01/04/2021	30/07/2021
	Cont. IGD08. Implementar la estrategia para la adopción del protocolo IPV6 en la ANH (Incluye la migración de aplicaciones misionales).	4	01/03/2021	29/06/2021
	Cont. IGD12 Integrar y Habilitar y Formalizar las funciones estratégicas de IT y AE en la OTI, mediante la	6	01/02/2020	30/07/2020

⁶² Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH, con información de Gerencia de Planeación – ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Objetivo estratégico	Iniciativa 2021	Duración Meses	Período de ejecución inicio (mm-aaaa)	Período de ejecución (finalización mm-aaaa)
	implementación capacidades de Gobierno, Gestión de TI y Arquitectura Empresarial (AE), basados en los marcos de referencia COBIT, ITIL y TOGAF			
	IGD-13. Adquirir la Plataforma de procesamiento de analítica de datos y Big Data de la Entidad	4	01/04/2021	30/07/2021
	IGD-14. Optimizar la capacidad de procesamiento y almacenamiento de la plataforma de Hiperconvergencia	3	01/03/2021	30/05/2021
	IGD-15. Optimizar la capacidad de almacenamiento NAS de la plataforma de virtualización, acorde al Plan de capacidad tecnológica.	3	01/03/2021	30/05/2021
	IGD-16. Diseñar el modelo y normatividad, de fiscalización en tiempo real a partir de la recepción directa de la información de parte de los operadores.	6	01/07/2021	28/12/2021

6.2.9. Mapa de Ruta 2022

Tabla 31. Mapa de Ruta 2022⁶³

Objetivo estratégico	Iniciativa 2022	Duración Meses	Período de ejecución inicio (mm-aaaa)	Período de ejecución (finalización mm-aaaa)
Objetivo 1: Implementar soluciones digitales	Cont. ISD-06. Optimizar los portales web de la ANH para el cumplimiento de parámetros de Gobierno Digital	4	1/03/2022	29/06/2022
	ISD-11. Implementar modelo de generación de datos abiertos con mecanismos para su explotación Nivel 1.	4	1/04/2022	30/07/2022
	ISD-12. Implementar una solución para gestionar el Conocimiento y el Uso & Apropiación de la ANH.	2	20/01/2022	21/03/2022
	ISD-13. Estudio de viabilidad de aplicar Tecnología Blockchain para la cadena de valor de los hidrocarburos	4	1/04/2022	30/07/2022

⁶³ Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo de la UT-PETI-ANH, con información de Gerencia de Planeación – ANH.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Objetivo estratégico	Iniciativa 2022	Duración Meses	Periodo de ejecución inicio (mm-aaaa)	Periodo de ejecución (finalización mm-aaaa)
	ISD-14. Implementar el modelo para la fiscalización en tiempo real a partir de la recepción directa de la información por parte de los operadores.	8	1/04/2022	27/11/2022
	ISD-15. Adquirir e implementar una solución de Sede Electrónica de la ANH.	9	1/04/2022	27/12/2022
Objetivo 2: Proveer Gobierno digitales	Cont IGD01. Optimizar la capacidad de Virtualización de Escritorios y aplicaciones de la ANH	3	1/07/2022	29/09/2022
	Cont. IGD04. Optimización de Servicios de Datacenter y Evaluación alternativas de Datacenter.	3	1/03/2022	30/05/2022
	IGD-13. Adquirir la Plataforma de procesamiento de analítica de datos y Big Data de la Entidad	4	1/04/2022	30/07/2022
	IGD-14. Optimizar la capacidad de procesamiento y almacenamiento de la plataforma de Hiperconvergencia	3	1/03/2022	30/05/2022
	IGD-15. Optimizar la capacidad de almacenamiento NAS de la plataforma de virtualización, acorde al Plan de capacidad tecnológica.	3	1/03/2022	30/05/2022
	IGD-17. Diseñar y formular la definición de la Arquitectura Empresarial para el horizonte 2023-2026.	6	1/04/2022	28/09/2022
	IGD-18. Diseñar y formular la definición del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones - PETIC para el horizonte 2023-2026.	4	1/08/2022	29/11/2022

6.2.10. Seguimiento y evaluación

En esta sección se describen los indicadores más representativos para la gestión de proyectos y control sobre el avance del PETI. Plan de Comunicación y Sensibilización

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

6.2.11. Porcentaje de proyectos al día en cronograma (PDC)

Tabla 32. Indicador Porcentaje de proyectos al día en cronograma (PDC)⁶⁴

Atributo	Descripción
Nombre	Porcentaje de proyectos al día en cronograma.
Objetivo	Mide la salud de los proyectos de TI de la institución en cuanto al avance del cronograma.
Rangos del indicador	0% - 59% Bajo 60% - 79% Medio 80% - 100% Alto
Tipo de indicador	Cumplimiento
Frecuencia	Mensual
Fuente de los datos	Reporte del estado del portafolio de proyectos TI.
Responsable	Persona encargada del control y seguimiento de los proyectos debe generar la información necesaria.

6.2.12. Cumplimiento en proyectos entregados (CPE)

Tabla 33. Indicador Cumplimiento en proyectos entregados (CPE)⁶⁵

Atributo	Descripción
Nombre	Cumplimiento en proyectos entregados
Objetivo	Mide la efectividad del área de TI de la institución en cuanto a la entrega de proyectos.
Rangos del indicador	0% - 59% Bajo 60% - 79% Medio 80% - 100% Alto
Tipo de indicador	Cumplimiento
Frecuencia	Trimestral.
Fuente de los datos	Reporte del estado del portafolio de proyectos TI.
Responsable	La persona encargada del control y seguimiento de los proyectos debe generar la información necesaria.

⁶⁴ Fuente: MinTIC. Documento G.ES.06. Guía estructura PETI V2.0

⁶⁵ Fuente: MinTIC. Documento G.ES.06. Guía estructura PETI V2.0.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

6.2.13. Nivel de ejecución del PETI (NEP)

Tabla 34. Indicador Nivel de ejecución del PETI (NEP)⁶⁶

Atributo	Descripción
Nombre	Nivel de ejecución del Plan de Estratégico de TI
Objetivo	Mide el avance en la ejecución de los proyectos y actividades del plan estratégico de TI.
Rangos del indicador	0% - 59% Bajo 60% - 79% Medio 80% - 100% Alto
Tipo de indicador	Cumplimiento
Frecuencia	Trimestral.
Fuente de los datos	Informe de seguimiento al plan de TI.
Responsable	La persona encargada del control y seguimiento de los proyectos debe generar la información necesaria.

6.2.14. Cumplimiento presupuestal de proyectos (CP)

Tabla 35. Indicador Cumplimiento presupuestal de proyectos (CP)⁶⁷

Atributo	Descripción
Nombre	Cumplimiento presupuestal de los proyectos de TI.
Objetivo	Mide el porcentaje de cumplimiento del presupuesto de los proyectos de TI.
Rangos del indicador	La OTI activará la gestión respecto a las políticas de seguridad y privacidad procesos del negocio.
Tipo de indicador	0% - 59% Bajo 60% - 79% Medio 80% - 100% Alto
Frecuencia	Trimestral.
Fuente de los datos	Reporte del estado del portafolio de proyectos TI.
Responsable	La persona encargada del control y seguimiento de los proyectos debe generar la información necesaria.

⁶⁶ Fuente: MinTIC. Documento G.ES.06. Guía estructura PETI V2.0.

⁶⁷ Fuente: MinTIC. Documento G.ES.06. Guía estructura PETI V2.0

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

6.2.15. Cumplimiento presupuestal de la operación de TI

Tabla 36. Indicador Cumplimiento presupuestal de la operación de TI (CO)⁶⁸

Atributo	Descripción
Nombre	Cumplimiento presupuestal de la operación de TI.
Objetivo	Mide el porcentaje cumplimiento del presupuesto de la operación de TI.
Rangos del indicador	0% - 59% Bajo 60% - 79% Medio 80% - 100% Alto
Tipo de indicador	Cumplimiento
Frecuencia	Trimestral.
Fuente de los datos	Reporte del estado del portafolio de proyectos TI.
Responsable	La persona encargada de la operación de TI.

6.2.16. Plan de Comunicación

El plan de comunicación y sensibilización está orientado a presentar información clara y oportuna para que el PETIC sea socializado y apropiado como elemento que apalanca desde tecnología el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la ANH.

Está concebido para que las audiencias involucradas reciban un nivel apropiado de información, utilizando los medios más convenientes para tal efecto y propendiendo a su vez porque los mensajes se divulguen a través de los canales de comunicación de la ANH.

Las acciones de comunicación están orientadas a:

- Socializar a toda la entidad el alcance, objetivos y beneficios del PETIC.
- Crear la conciencia de participación y apoyo en la ejecución del PETIC.
- Entender cómo el PETIC beneficia a la ANH y a los interesados externos que utilizan los servicios de la Agencia.

A continuación se presenta el Plan de comunicaciones del PETIC, el detalle de este plan, se encuentra documentado en el ANEXO.

⁶⁸ Fuente: MinTIC. Documento G.ES.06. Guía estructura PETI V2.0.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Comprendiendo que el horizonte de tiempo para el PETIC es de cuatro años el tiempo de emisión de los principales mensajes se emitan de forma periódica, al menos dos veces por mes hasta lograr un entendimiento y consolidación de los principales mensajes.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

Tabla 37. Plan de comunicaciones – actividades y periodicidad⁶⁹

Objetivo de Comunicación	Grupos de Interés	Mensaje	Canal de Comunicación	Formato	Responsable	Indicadores	Frecuencia	Eventos	Criticidad	Comentarios
Divulgación	Todos	Qué es el PETIC	Intranet carteleras digitales	Digital	Comunicaciones y OTI	Cobertura	2 por mes durante dos meses	4	Alta	Sensibilización inicial
Divulgación	Todos	Objetivos Estratégicos del PETIC	Intranet carteleras digitales	Digital	Comunicaciones y OTI	Cobertura	2 por mes durante dos meses	4	Alta	Profundización luego de la sensibilización
Divulgación	Empleados y contratistas	Objetivos Específicos del PETIC	Intranet carteleras digitales	Digital	Comunicaciones y OTI	Cobertura	2 por mes durante dos meses	4	Media	Profundización luego de la sensibilización
Divulgación	Empleados y contratistas	Visión de la OTI	Intranet carteleras digitales	Digital	Comunicaciones y OTI	Cobertura	2 por mes durante dos meses	4	Alta	Profundización luego de la sensibilización
Divulgación	Empleados y contratistas	Modelo de Gobierno AE/TI	Intranet carteleras digitales	Digital	Comunicaciones y OTI	Cobertura	2 por mes durante tres meses	6	Alta	Profundización luego de la sensibilización
Divulgación	Empleados y contratistas	Alineación Estratégica	Intranet carteleras digitales	Digital	Comunicaciones y OTI	Cobertura	2 por mes durante dos meses	4	Media	Profundización luego de la sensibilización
Divulgación	Empleados y contratistas	Seguimiento del PETIC	Intranet carteleras digitales	Digital	Comunicaciones y OTI	Cobertura	1 por mes durante la vigencia del PETIC	48	Media	Profundización luego de la sensibilización
Divulgación	Todos	Resultados y Logros del PETIC	Intranet carteleras digitales	Digital	Comunicaciones y OTI	Cobertura	2 por mes cada 4 meses durante la vigencia del PETIC	24	Alta	Profundización luego de la sensibilización

⁶⁹ Fuente: ANH

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

6.3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

A continuación, se relacionan los documentos que fueron consultados en el desarrollo de este documento:

6.3.1. Internos

ANH, OTI. (2017). *Plan estratégico de tecnologías de la información 2019-2022*. Bogotá, Colombia: ANH.

ANH, OTI. (2016). *Portafolio de Servicios y Tiempos de Respuesta de la OTI*. Bogotá, Colombia: ANH.

ANH SIGECO “Proceso Gestión de TICs”, Documento suministrado por la ANH.

6.3.2. Externos

MinTIC Gobierno Digital, Manual de Gobierno Digital, Decreto 1078 de 2015 libro 2, parte 2 título 9. Cap. 1. V5”, publicado en http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-7941_recurso_1.pdf, última fecha de consulta 29 de diciembre de 2018.

MinTIC, “G.ES.06 Guía Cómo elaborar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI. V2.0 de 30 de abril de 2018”, publicado en http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-74968_recurso_2.pdf, última consulta el 20 de diciembre de 2018.

DNP, “Bases del Plan Nacional de Desarrollo, Pacto por Colombia – Pacto por la equidad, versión completa diagramada aprobada por el CONPES el 8 de noviembre de 2018”, publicado en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND/BasesPlanNacionaldeDesarrollo2018-2022-ResumenEjecutivo.pdf>, última consulta el 29 de diciembre de 2018.

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)

ME, BID, FEAC, CELERIC, “Informe ejecutivo Arquitectura Empresarial del Sector Minero Energético, 26 de marzo de 2017 a 26 de julio de 2025”, Documento suministrado por la ANH.

7. CONTROL DE CAMBIOS

Se describirán los cambios efectuados al documento cuando éste sea actualizado, pasando de una versión a otra.

FECHA	MOTIVO DEL CAMBIO	VERSIÓN
14 mayo 2019	Publicación inicial	01
16 septiembre 2019	Actualización del documento, revisado por la dirección.	02

Editado por:	Revisado por:	Aprobado por:
NOMBRE Equipo de trabajo.	NOMBRE: Equipo de trabajo.	NOMBRE: Carmen Daniela Sánchez
CARGO: UNIÓN TEMPORAL-PETI-ANH.	CARGO: Oficina de Tecnologías de la Información.	CARGO: Gerente de planeación (E)