

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN PETI 2021 - 2022

(Incluye Transformación Digital)

**INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO
ICA**

**Elaborado por:
Oficina de Tecnologías de la Información**

Enero 2022

*Aprobado en Sesión III – 2022. Comité Institucional de Gestión y Desempeño (Ordinaria) del 18 de
Marzo de 2022.*

<i>Título</i>	Plan Estratégico de Tecnologías de Información del Instituto Colombiano Agropecuario – ICA
<i>Autor</i>	Duvan O. Hernández P.
<i>Tema</i>	Estrategia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Estrategia de Gobierno en Línea.
<i>Fecha de elaboración</i>	Noviembre de 2017
<i>Formato</i>	Word
<i>Versión</i>	5.1
<i>Palabras relacionadas</i>	PETI, Tecnologías de Información, Arquitectura Empresarial, Gobierno Digital, Transformación Digital

Control de cambios

<i>Fecha</i>	<i>Autor</i>	<i>Versión</i>	<i>Cambio</i>
10 noviembre 2017	Duvan O. Hernández P	1.0	Primera Versión aprobada por el Comité Institucional
30 Julio de 2018	Duvan O. Hernández P	2.0	Segunda Versión – Actualización a la nueva norma de Gobierno Digital Decreto 1008 de 2018 y Decreto 1413 de 2017 Servicios ciudadanos digitales
Septiembre de 2020	Equipo de Gobierno Digital	3.0	Tercera Versión – Actualización a la nueva Guía G.ES.06 – Guía de construcción del PETI v 2.0
Octubre de 2020	Equipo de Gobierno Digital	4.0	Cuarta Versión – Se incluyen recomendaciones de Máxima Velocidad y Transformación Digital
Enero 2021	Equipo de Gobierno Digital	5.0	Quinta Versión – Actualización del portafolio de proyectos 2021-2022.
Enero 2022	Equipo de Gobierno Digital	5.1	Quinta Versión – Actualización del portafolio de proyectos 2022.

Revisiones

<i>Nombre</i>	<i>Versión</i>	<i>Cargo</i>	<i>Fecha</i>
Yuberson Bravo Daza	1.0	Jefe Oficina de Tecnologías de Información	Noviembre 2017
Yuberson Bravo Daza	2.0	Jefe Oficina de Tecnologías de Información	Julio 2018
Jonathan Ardila Galvis	3.0	Jefe Oficina de Tecnologías de Información	Septiembre 2020
Jonathan Ardila Galvis	4.0	Jefe Oficina de Tecnologías de Información	Octubre 2020

Jonathan Ardila Galvis	5.0	Jefe Oficina de Tecnologías de Información	Enero 2021
Jonathan Ardila Galvis	5.1	Jefe Oficina de Tecnologías de Información	Enero 2022

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	4
INTRODUCCIÓN.....	11
1. OBJETIVOS	12
1.1. Objetivo General	12
1.2. Objetivos Específicos	12
2. ALCANCE	13
3. MARCO NORMATIVO	15
4. ANALISIS SITUACION ACTUAL (AS IS)	19
4.1. Nivel de madurez organizacional en TI	19
4.2. Dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.	21
4.3. Índice de Gobierno Digital 2019	22
4.4. Índice Gobierno Digital 2018	23
4.5. Índice Gobierno Digital 2017	24
4.6. Análisis DOFA – Perspectiva tecnológica	24
4.7. Servicios ciudadanos digitales.	25
4.7.1. Interoperabilidad.	25
4.7.2. Autenticación	25
4.7.3. Carpeta ciudadana.	25
5. ENTENDIMIENTO ESTRATEGICO	26
5.1. Estructura del sector agricultura	26
5.2. Alineación con el sector:	26
5.3. Entorno Organizacional	31
5.3.1. Misión del ICA	32
5.3.2. Visión del ICA	32
5.3.3. Estructura Organizacional del ICA	32
5.3.4. Funciones del ICA	33
5.3.5. Lineamientos Estratégicos	35
5.3.6. Objetivos Estratégicos	35
5.3.7. Mapa de Procesos	36
5.4. Gobierno de TI	37
5.5. Información	37

5.6. Sistemas de Información	38
5.6.1. Administración de sistemas de información.....	40
5.6.2. Área de Desarrollo.....	40
5.7. Servicios Tecnológicos	41
5.7.1. Infraestructura.....	42
5.7.2. Conectividad	42
5.7.3. Servicios de operación.....	42
5.7.4. Mesa de Ayuda	43
5.8. Uso y Apropiación de la Tecnología	44
5.9. Análisis Financiero	44
6. RUPTURAS ESTRATÉGICAS.....	46
6.1 Estrategia de TI.....	46
6.2 Gobierno de TI.....	48
6.3 Información	50
6.4 Sistemas de Información	51
6.5 Servicios Tecnológicos	54
6.6 Uso y Apropiación	56
6.7. Servicios ciudadanos digitales	57
6.7.1. Interoperabilidad.	57
6.7.2. Autenticación	57
6.7.3. Carpeta ciudadana.	58
7. MODELO DE GESTION DE TI	59
7.1. Misión Oficina de TI	59
7.2- Visión Oficina TI	59
7.3. Estrategia de TI.....	59
7.3.1 Definición de los objetivos estratégicos de TI	60
7.4. Gobierno de TI.....	63
Cadena de Valor de TI	64
7.5. Estructura Organizacional de TI.....	66
7.6. Modelo de Gestión de proyectos	69
7.7. Definición de apoyo tecnológico a los procesos.....	70
7.8. Apoyo en planes de mejoramiento de la organización con TI.....	71
7.9. Implementación	71
7.9. Evaluación.....	72
7.10. Mejoramiento continuo	72

7.11 Riesgos	72
7.12 Gestión de Información	72
7.12.1 Herramientas de análisis.....	72
7.12.2 Arquitectura de Información.....	72
7.13 Sistemas de Información	72
7.13.1 Arquitectura de Sistemas de Información.....	73
7.13.2 Implementación de sistemas de Información.....	73
7.13.3 Servicios de Soporte Técnico	73
7.14. Procedimientos de Gestión	73
7.15 Uso y Apropiación	73
8. MODELO DE PLANEACIÓN DE TI	74
8.1 Plan Maestro o Mapa de Ruta	74
8.3. Proyección de presupuesto TI	78
9. Proyectos 2020 - 2022	79
10. Plan de Comunicaciones PETI	80
11. RUTA HACIA LA TRANSFORMACION DIGITAL DEL ICA	81

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 - Matriz de Nivel de Madurez	19
Tabla 2 - Escala de Nivel de Madurez según Gartner	20
Tabla 3 - Línea Madurez de la Gestión de TI	21
Tabla 4 - Matriz DOFA	24
Tabla 5 - Estructura sector agricultura	26
Tabla 6 - Alineación con el Sector	26
Tabla 7 – Estructura Organizacional del ICA	33
Tabla 8 - Lineamientos Estratégicos ICA.....	35
Tabla 9 - Mapa de procesos ICA	37
Tabla 10 - Inventario de Sistemas de información	38
Tabla 11 - Sistemas de información versus Procesos del ICA	40
Tabla 12 - Diagrama de Red WAN	42
Tabla 13 - Diagrama de Red LAN, WAN e Inalámbricas	42
Tabla 14 - Conectividad ICA	42
Tabla 15 - Diagrama de Red WAN	42
Tabla 16 - Diagrama de Red LAN, WAN e Inalámbricas	42
Tabla 17 - Estadísticas Mesa de Ayuda	43
Tabla 18 - estadísticas conectividad	44
Tabla 19 - Plan Anual de adquisiciones	45
Tabla 20 - Informe Ejecución SIIF	45
Tabla 21 - Principios de TI.....	60
Tabla 22 - Cadena de Valor de TI	66
Tabla 23 - Propuesta Estructura de TI	66
Tabla 24 - Modelo integral de Seguimiento	75
Tabla 25 - Tablero de Control alineado con el mapa estratégico.....	76
Tabla 26 - Indicadores de TI	76
Tabla 27 - Presupuesto proyectado	78
Tabla 28 - Proyectos de TI 2021-2022	79
Tabla 29 - Marco para la Transformación Digital	81
Tabla 30 - Herramientas para la Transformación Digital	81
Tabla 31 – Resumen de la ruta hacia la Transformación Digital de las Entidades Públicas en COlombia	82

ANEXOS

- Anexo 1. Plan Maestro de Gobierno de TI
- Anexo 2. Matriz PA GEL 2018 version1.0
- Anexo 3. Plan de Comunicaciones v.0.1
- Anexo 4. Diagrama Red WAN
- Anexo 5. Matriz de Riesgos ICA
- Anexo 6. RED LAN WAN INALAMBRICA
- Anexo 7. Plan Anual de Adquisiciones
- Anexo 8. Informe Ejecución SIIF
- Anexo 9. Presupuesto Proyectizado
- Anexo 10. Conectividad ICA
- Anexo 11. Estrategia de Uso y Apropiación
- Anexo 12. Estructura de TI

ABREVIATURAS Y SIGLAS

AE	Arquitectura Empresarial
AI	Arquitectura de Información
AMP	Acuerdo Macro de Precios
BPMN	Business Process Model and Notation (Notación y modelamiento de procesos de negocios)
CIO	Chief Information Officer - director o Jefe de Tecnologías de la Información.
CMMI	(Integración de modelos de madurez de capacidades o Capability Maturity Model Integration. Modelo para la mejora y evaluación de procesos para el desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas de software.
COBIT	Control Objectives for Information and related Technology - Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CT+I	Ciencia, Tecnología e Innovación
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
DNP	Departamento Nacional de Planeación
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
GOBIERNO DIGITAL	Una Política del Modelo Integrado de Planeación y Gestión. Antes Gobierno en Línea
ISO	International Organization for Standardization - Organización Internacional de Estandarización
IGC	Índice Global de Competitividad
INC	Informe Nacional de Competitividad
IT4+	Modelo de Gestión Estratégica de Tecnologías de la Información del Ministerio de las TIC.
ITIL	Information Technology Infrastructure Library – Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información
NTCGP	Norma Técnica de Calidad de Gestión Pública
MinTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNUD	Plan de las Naciones Unidas para el Desarrollo
RGC	Reporte Global de Competitividad
PETI	Plan Estratégico de las Tecnologías de Información
PMBOK	Guía de los Fundamentos de Gestión de Proyectos (del inglés Guide to the Project Management Body of Knowledge, es un libro en el que se presentan estándares, pautas y normas para la gestión de proyectos.

PMI	Project Management Institute
PMO	Project Management Office - Oficina de Gestión de Proyectos
TICs	Tecnología de la Información y las Comunicaciones

Estándares y Buenas prácticas de referencia

ISO/IEC 20000	Norma Técnica para la administración del servicio de tecnologías de la información.
ISO/IEC 38500	Norma Técnica para el gobierno corporativo de las tecnologías de Información
NTCGP 1000:2004	Norma técnica de calidad para la Gestión Pública
ISO 27001:2013	Norma de sistemas de gestión de la seguridad de la información.
ISO 27005:2011	Estándar con las guías para la gestión de riesgos de la seguridad de la información.
ISO 27002:2015	Código para la práctica de la gestión de la seguridad de la información
ISO 27031:2011	Guía de seguridad para la continuidad del negocio.
ISO/IEC 31000	Norma técnica para la administración de Riesgos
ISO/IEC 9001:2008	Norma técnica con los requerimientos para un sistema de administración de la calidad.
ACEM	Arquitecturas de Software
ISO 15489	Documentación y administración de registros de Información
ISO 15925	Estándar de uso y descripción de información semántica.
ISO 19108	Esquema de Información Geográfica
ISO 19119:2005	Identifica y define patrones de arquitectura para las interfaces de un servicio usadas para información geográfica.
ISO 19139	Esquema para la implementación de Metadata y XML
ISO 23950:1998	Defunción de servicios y protocolo de especificación de información ISO
ISO/IEC 11179:2004	Modelado de Metadatos y datos
ISO/IEC 25012:2008	Modelo de Calidad de Datos
ISO/TS800	Calidad de Datos
IEEE 42010:2007	Estándar IEEE practicas recomendadas para la descripción de arquitecturas de software.
IEEE 828:2005	Estándar del plan de gestión de los planes de Configuración de software.
ISO 12207:2008	Procesos del ciclo de vida del software.
TOGAF	The Open Group Architecture Framework.
ZACHMAN	Arquitectura Empresarial
COBIT	Control Objectives for Information and Related Technologies
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
PMI	Project Manager Institute

INTRODUCCIÓN

El INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA, en el presente documento describe los proyectos que institucionalmente plantea realizar y que involucran soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC con el fin de contribuir al cumplimiento de la estrategia del Plan Diamante 2017 – 2022, al logro de sus objetivos estratégicos y misionales y a la generación de valor público para sus usuarios, partes interesadas y los ciudadanos en general.

La actualización del presente documento se realizó siguiendo la **G.ES.06 Guía para la Construcción del PETI v2-0** – Planeación de la Tecnología para la Transformación Digital de julio de 2019¹.

La presente actualización del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 2021-2022, **PETI ICA 2021-2022**, tiene como objetivo fundamental ser el documento orientador para la toma de decisiones de la Entidad, contemplando de forma transversal a las **TIC** como medios esenciales para el logro de la transformación digital, lo cual implica que debe ser ejecutado, consultado, actualizado y divulgado tanto en el ámbito interno, como el externo a entidades como Ministerio de Agricultura y Ministerio de las TIC.

El Instituto Colombiano Agropecuario ICA consideró necesario realizar un proceso de actualización del PETI, debido al gran esfuerzo realizado durante los años 2017 a 2021 en pro del cumplimiento de los lineamientos de Gobierno Digital, así como los ejercicios previos realizados tales como proyectos y actividades de fortalecimiento de capacidades institucionales de TIC.

La elaboración y actualización de este documento se ha realizado dando cumplimiento a las Políticas de Gobierno y Seguridad Digital y apalanca los principios de la Transformación Digital (TD) Pública, buscando “impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos mediante el uso y aprovechamiento de las TIC, consolidando un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores que generen valor público en un entorno de confianza digital”.

El documento comprende desde el Entendimiento estratégico, análisis de la situación actual, identificación de las necesidades de TI de la entidad, definición de la Estrategia de TI y finaliza con la definición del portafolio de proyectos y la hoja de ruta para su ejecución. Este documento orientador estará sujeto a los cambios de origen interno y externo que sean pertinentes y requeridos.

Se incluye un capítulo relacionado con la política de transformación digital del ICA.

¹ <https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-15031.html>

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo General

Definir la estrategia de TI, liderada por la Oficina de Tecnologías de la Información del **ICA** y establecer la hoja de ruta en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC, para el periodo **2021 a 2022**, con el fin de contribuir al logro de los objetivos estratégicos y misionales **ICA** y en la generación de valor para sus usuarios, partes interesadas y los ciudadanos en general.

1.2. Objetivos Específicos

- Contribuir al logro de los objetivos y estrategias del Instituto Colombiano Agropecuario.
- Definir el portafolio de proyectos de TI, para ejecutar en el periodo establecido en el PETI, en el que se pueda realizar seguimiento para su cumplimiento.
- Implementar un gobierno corporativo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el ICA, a través del cual se dirige y controla el uso actual y futuro de dichas tecnologías (ISO 38500) apropiando el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información – MSPI, con el objetivo de proteger la información y los sistemas de información, de acceso, uso, divulgación, interrupción o destrucción no autorizada (ISO 27000).
- Fortalecer la gestión e interoperabilidad del ICA en beneplácito de sus dependencias y los intereses de los ciudadanos a través de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Incrementar la calidad y facilidad de uso de los trámites y servicios ofrecidos a los ciudadanos.
- Formalizar y Socializar el PETI como instrumento de direccionamiento estratégico y planificación de TI en el ICA.
- Comunicar e implementar la Estrategia de TI basada en Arquitectura Empresarial.
- Incrementar el nivel de madurez de los procesos de Gestión de TI.
- Asegurar los recursos humanos, Físicos, Financieros y Tecnológicos, para garantizar la prestación de los servicios TI.

2. ALCANCE

El plan estratégico de tecnologías de la información “PETI” se formuló para contribuir al logro de los objetivos y lineamientos estratégicos enmarcados en el Plan Estratégico Institucional, Plan Diamante **2021-2022**, así como también, para mejorar en la participación y el acercamiento con la ciudadanía ampliando y fortaleciendo la oferta de los servicios en línea del Instituto, beneficiando la calidad de vida de los ciudadanos.

El presente documento aplica para el periodo comprendido entre las vigencias 2021 - 2022, para el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, entidad estatal de orden Nacional que pertenece al sector Agricultura y Desarrollo Rural cuya Entidad cabeza de sector es el Ministerio de Agricultura.

Cubre el marco de referencia sobre Estrategia de TI, Gobierno de TI, información, sistemas de información, servicios tecnológicos y uso y apropiación, enmarcados dentro de los componentes TIC para el Estado, TIC para la sociedad, bajo 3 habilitadores: Arquitectura, Seguridad y privacidad y Servicios Ciudadanos Digitales, los cuales tienen 5 propósitos: Servicios Digitales de Confianza y Calidad, Procesos internos, seguros y eficientes a partir de las capacidades de Gestión de TI, Toma de decisiones basadas en datos, Empoderamiento ciudadano a través de la consolidación de un estado abierto y el último propósito hace referencia al Impulso en el desarrollo de territorios y Ciudades Inteligentes. Las entidades y los funcionarios públicos son los principales encargados de conocer, implementar, garantizar el cumplimiento y monitorear los resultados de la estrategia Gobierno Digital.



Fuente: MINTIC Estrategia Gobierno Digital

En cuanto a la estructura por procesos, este Plan aplica los procesos de la entidad, estratégicos, misionales y de apoyo, de igual manera aplica a toda la organización en términos organizacionales.

Este documento describe las estrategias y proyectos de Tecnologías de Información que propone ejecutar la entidad, con el liderazgo de la Oficina de Tecnologías de la Información durante el período establecido, para apoyar el cumplimiento de los objetivos misionales definidos en el Plan Estratégico Institucional.

El desarrollo e implementación de este Plan, permitirá apropiar y usar eficientemente las tecnologías de la información. Aplica a todos los procesos definidos en el marco del Sistema Integrado de Gestión Institucional, compuesto por los Sistemas de Gestión de Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo, Seguridad de la Información, Sistema de Gestión de Calidad en Laboratorios de Ensayo y Calibración, y aquellos que la organización por decisión estratégica decida implementar.

3. MARCO NORMATIVO

A continuación, se relacionan las normas más relevantes que rigen la Gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las entidades del sector Público del orden nacional.

- **Ley 527 de 1999.** Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 594 de 2000.** Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 962 de 2005.** Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos Administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos.
- **Ley Estatutaria 1266 de 2008.** Por la cual se dictan las disposiciones generales del Habeas Data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la Financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 1273 de 2009.** Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado – denominado “de la protección de la información y de los datos”- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones. en su capítulo I se refiere a “los atentados contra la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de los datos y de los sistemas informáticos” la cual consagra dentro de sus disposiciones relativos a la integridad de los datos de varios delitos:
- **Ley 1437 de 2011.** Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.
- **Ley 1341 de 2009.** Por medio de la cual se definen los conceptos y principios relativos a la sociedad de la información y otros aspectos relacionados con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 1474 de 2011. Estatuto Anticorrupción.** Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
- **Ley 1581 de 2012.** Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

- **Ley 1712 de 2014**, reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 103 de 2015, “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” se regula el derecho de acceso de la información pública, adoptando criterios de razonabilidad y proporcionalidad en los procedimientos para el ejercicio y garantía del derecho a la información.
- **Ley 1955 de 2019**. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”
- **Ley Estatutaria 1757 de 2015**. Por la cual se dictan disposiciones en materia de promoción y protección del derecho a la participación democrática.
- **Decreto 472 de 1998**. Por el cual se establece que el Instituto de Casas Fiscales del Ejército tiene por objeto fundamental, desarrollar la política y los planes generales de vivienda por el sistema de arrendamiento que adopte el Gobierno Nacional, respecto del personal de Oficiales y Suboficiales en servicio activo y personal civil del Ejército.
- **Decreto 1747 de 2000**. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 527 de 1999, en lo relacionado con: “Las entidades de certificación, los certificados y las firmas digitales”.
- **Decreto 235 de 2010**. Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas.
- **Decreto 19 de 2012**. Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.
- **Decreto 2609 de 2012**. Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la Ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental para todas las Entidades del Estado.
- **Decreto 1377 de 2013**. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012 sobre la protección de datos personales.
- **Decreto 2573 de 2014**. Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones.
- **Decreto 1078 de 2015**. Por medio del cual se expide el Decreto único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las comunicaciones – Título 9 – Capítulo I.
- **Decreto 1080 DE 2015**. Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Cultura.
- **Decreto 1081 DE 2015**. Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República.
- **Decreto 1082 DE 2015**. Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Administrativo de Planeación Nacional”

- **Decreto 1083 DE 2015.** Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector de la Función Pública.
- **Decreto 415 de 2016.** Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del Sector de la Función Pública, Decreto Número 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.
- **Decreto 1413 de 2017.** Reglamentación parcial del capítulo iv del título 111 de la ley 1437 de 2011 y del artículo 45 de la ley 1753 de 2015, a través del establecimiento de lineamientos generales en el uso y Operación de los servicios ciudadanos digitales.
- **Decreto 1499 de 2017.** Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015, Decreto único Reglamentario del sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015” define en su ARTÍCULO 2.2.22.3.2, “El Modelo Integrado de Planeación y Gestión, versión dos, como un marco de referencia que permite, dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las entidades y organismos públicos”, en términos de calidad e integridad del servicio, con el fin de que se entreguen resultados que atiendan y resuelvan las necesidades y problemas de los grupos de valor. Este Modelo incluye las Políticas de Gobierno Digital y Seguridad Digital.
- **Decreto 612 de 2018.** Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado.
- **Decreto 1008 de 2018.** Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se determina el marco general para la formulación de las políticas públicas que regirán el sector de las TIC.
- **Decreto 2106 de 2019.** Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública.
- **Decreto 620 de 2020.** Por el cual se subroga el título 17 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente los artículos 53, 54, 60, 61 y 64 de la Ley 1437 de 2011, los literales e, j y literal a del parágrafo 2 del artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, el numeral 3 del artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, y el artículo 9 del Decreto 2106 de 2019, estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales.
- **Resolución 3066 de 2011.** De la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), “Por medio de la cual se establece el Régimen Integral de Protección de los Derechos de los Usuarios de los Servicios de Comunicaciones”
- **Resolución 3067 de 2011.** De la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), “Por medio de la cual se definen los indicadores de calidad para los servicios de telecomunicaciones y se dictan otras disposiciones”.
- **CONPES 3854 DE 2016.** Política Nacional de Seguridad Digital.

- **CONPES 3920 DE 2018.** Política Nacional para la Explotación de Datos (Big Data).
- **CONPES 3975 DE 2019.** Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial.
- **CONPES 3995 DE 2020.** Política Nacional de Confianza y Seguridad Digital.
- **DIRECTIVA PRESIDENCIAL 02 DE ABRIL DE 2019. Portal GOV.CO**
El Portal Único del Estado Colombiano será el único punto de acceso digital del ciudadano con los trámites, servicios, información pública, ejercicios de participación, colaboración y control social, entre otros, que ofrecen las entidades públicas de la Rama Ejecutiva a través de medios digitales.

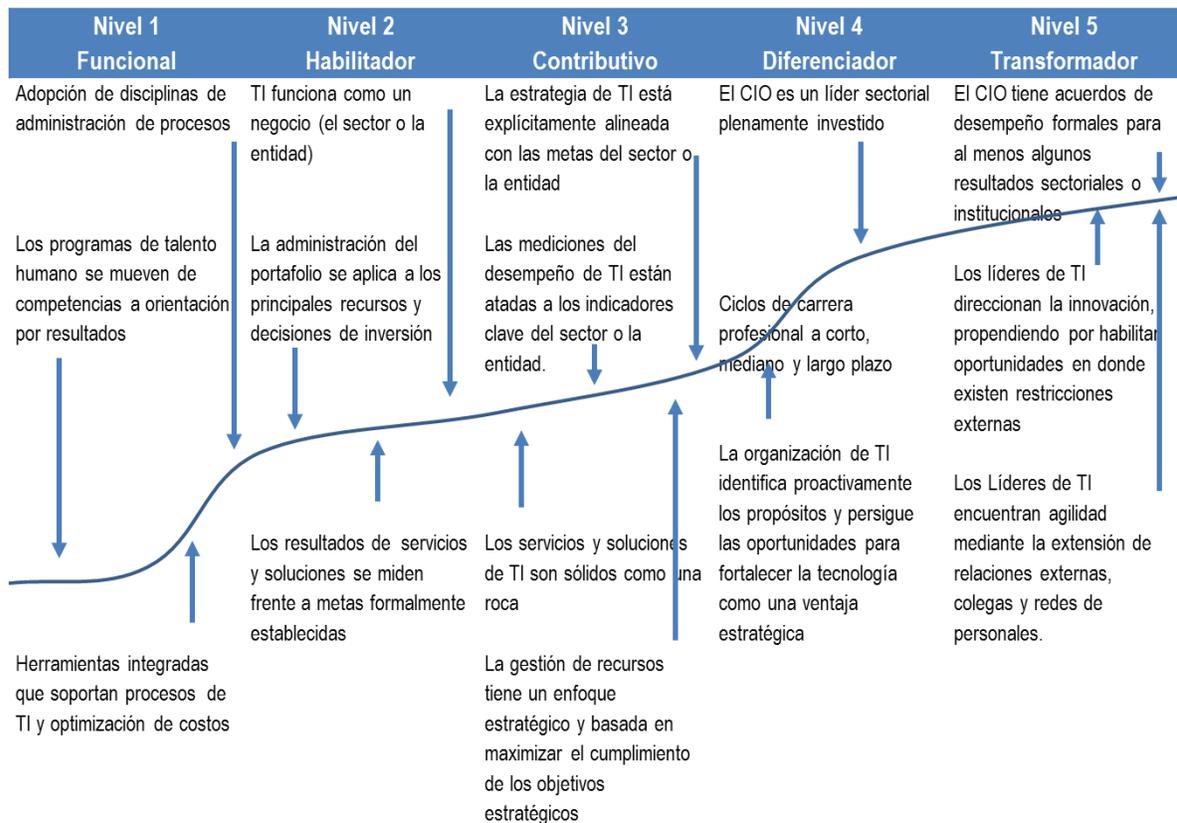
4. ANALISIS SITUACION ACTUAL (AS IS)

A partir de los seis dominios del habilitador transversal Arquitectura se realizó el análisis del estado de madurez de la Gestión de TI en el ICA, por medio de los resultados obtenidos con la herramienta “Tool 3 Madurez de la Gestión con TI”.

Este instrumento se aplicó conjuntamente al líder de TI en la OTI del ICA.

4.1. Nivel de madurez organizacional en TI

TABLA 1 - MATRIZ DE NIVEL DE MADUREZ



Fuente: Modelo IT4+ MINTIC

Para el entendimiento del presente apartado, se debe tener en cuenta la siguiente escala que contempla los 5 niveles de madurez y las características principales según Gartner²:

² Gartner Inc. es una empresa consultora y de investigación de las tecnologías de la información. www.gartner.com

Tabla 2 - Escala de Nivel de Madurez según Gartner³

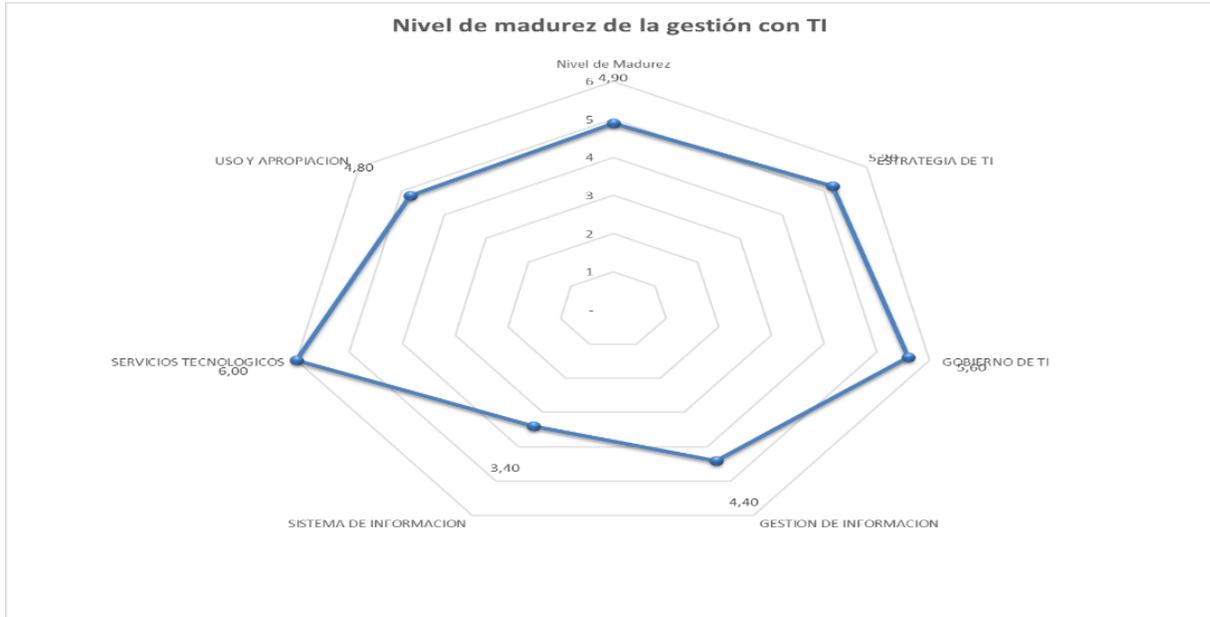
Nivel	Rango	Clasificación	Nivel de madurez en la Gestión de TI
1	0 - 1.9	Muy Bajo	Funcional: Existe un área que cumple las funciones de TI, se han adoptado disciplinas de administración de procesos, los programas de talento humano se mueven de competencias a orientación por resultados y se cuenta con herramientas de TI integradas y que soportan procesos de TI, optimizando costos.
2	2 - 2.9	Bajo	Habilitador: La gestión de TI permite que las áreas cumplan con sus actividades haciendo uso de la tecnología. Para esto el área de TI funciona como un negocio (siendo reflejo del sector o de la entidad), la administración del portafolio de servicios de TI se orienta a los principales recursos y decisiones de inversión y los resultados de los servicios y soluciones de TI se miden frente a metas formalmente establecidas.
3	3-3.9	Medio	Contributivo: La gestión de TI contribuye al logro de los objetivos del negocio. Para esto, la estrategia de TI debe estar explícitamente alineada con las metas del sector o la entidad. La medición del desempeño de TI está atada a los indicadores clave del sector o la entidad, los servicios y soluciones de TI son sólidos como una roca y la gestión de recursos tiene un enfoque estratégico y está basada en maximizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos.
4	4 - 4.9	Alto	Diferenciador: La gestión de TI es un factor que se convierte en una ventaja competitiva o en un diferenciador. El CIO es un líder sectorial plenamente investido, se han definido ciclos de carrera profesional a corto, mediano y largo plazo, la organización de TI identifica proactivamente los propósitos y persigue las oportunidades para fortalecer la tecnología como una ventaja estratégica.
5	5-6	Muy Alto	Transformador: La gestión de TI transforma el sector, el mercado y la relación entre los actores y su dinámica. El CIO tiene acuerdos de desempeño formales para al menos algunos resultados sectoriales o institucionales, los líderes de TI direccionan la innovación, propendiendo por habilitar oportunidades en donde existen restricciones externas y los Líderes de TI encuentran agilidad mediante la extensión de relaciones externas, colegas y redes de personales.

El nivel de madurez de la Gestión de TI en el ICA se valoró en 4,90 que de acuerdo con la escala del Modelo de Gartner lo clasifica como “Alto” en el nivel 4 donde se considera como Diferenciador, esto indica la gestión de TI es un factor que se convierte en una ventaja competitiva o en un diferenciador.

A continuación, mostramos el estado de madurez de la Gestión de TI en el ICA, aquí se utilizó la herramienta del MINTIC a través de su modelo IT4+ formato de Madurez y su resultado es:

³ <https://www.gartner.com/en/documents/3236418/gartner-s-enterprise-information-management-maturity-mod>

TABLA 3 - LÍNEA MADUREZ DE LA GESTIÓN DE TI



Fuente: Propia del análisis interno realizado

A continuación, se describe la situación actual del ICA, analizando el contexto organizacional y su entorno, esto con el fin de proporcionarle a la Oficina de Tecnologías de Información, una orientación que le permita usar la tecnología como agente de transformación. Así mismo, se analizó la Misión, Visión y objetivos actuales del área TI, las estrategias sectoriales, el Plan Nacional de Desarrollo, los planes decenales y los planes estratégicos institucionales. Incluyendo las políticas de TI que existen en la entidad.

4.2. Dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.

Se describe la problemática identificada luego de la realización de sesiones de trabajo con las otras dependencias del ICA, internamente con los equipos de trabajo de la Oficina de Tecnologías de la Información del ICA y con sus homólogos en otras entidades del Sector y el Ministerio de Agricultura.

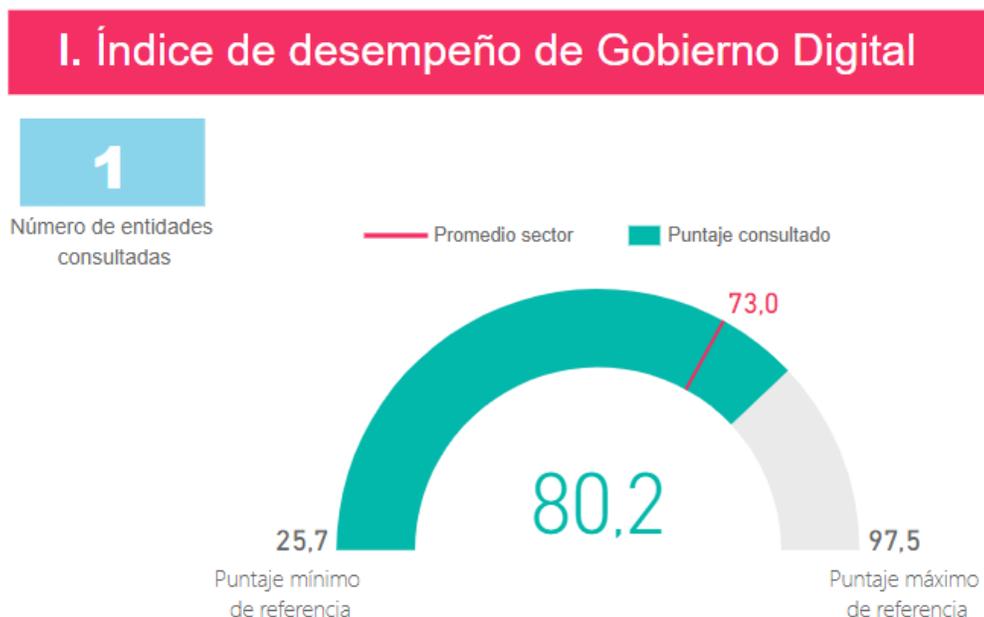
Dominio	Problemática Identificada
Estrategia	Debilidades en la Alineación con las entidades del sector
	No se ha podido completar el Ejercicio de Arquitectura Empresarial a nivel entidad
	Definición y Seguimiento de Tablero de Indicadores débiles, en gran cantidad y poco aplicables.
	Debilidades en la aplicación de Metodología de proyectos a nivel institucional
Gobierno	Involucramiento tardío a las decisiones de proyectos institucionales que incluyan TI.
Información	Ausencia de la Arquitectura de Información de Alto Nivel
	Ausencia de Plan de Calidad de Datos

Dominio	Problemática Identificada
	Política de Documentos Electrónicos
	No se cuenta con un lenguaje común de intercambio de Componentes de Información
	No se identifica Planes, procedimientos y políticas para garantizar la continuidad de los servicios tecnológicos.
Sistemas de Información	No se cuenta con una documentación del mecanismo implementado para la garantizar la disponibilidad de los servicios tecnológicos.
	No se evidencio Diagramas arquitectónicos que representen los elementos de infraestructura involucrados en el intercambio de información al interior de la entidad y con sistemas externos.
Servicios Tecnológicos	No se evidencio socialización del Plan Estratégico de Tecnologías de Información a nivel Nacional
Uso y Apropiación	No se ha institucionalizado un Plan de fortalecimiento para la gestión del cambio cultural originado por las nuevas tecnologías, el uso y la apropiación de las soluciones tecnológicas con que cuenta el ICA

Durante los años 2017, 2018 y 2019 el ICA elaboró y ha actualizado el Mapa de Ruta con las iniciativas estratégicas de TI con el fin de llevar al Instituto a la máxima calificación que otorga el Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones a las entidades del estado a la Estrategia de Gobierno Digital. La problemática identificada anteriormente es el resultado del esfuerzo realizado por la Oficina de Tecnologías de la Información.

4.3. Índice de Gobierno Digital 2019

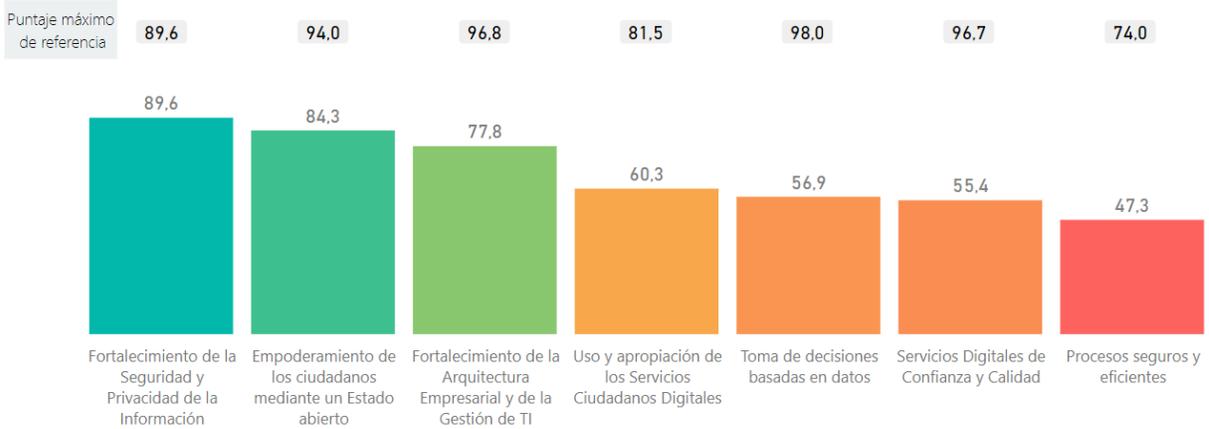
Como resultado de las respuestas la FURAG vigencia 2019, se obtuvo el siguiente resultado en el índice de la política de Gobierno Digital:



Se obtuvo una calificación de 80.2% como implementación de la Política de Gobierno Digital en el ICA.

Resultados ICA 2019

II. Habilitadores y propósitos de la Política de Gobierno Digital



4.4. Índice Gobierno Digital 2018

Para la gestión 2018 la evaluación del Índice de Gobierno Digital se obtuvo el siguiente resultado

GOBIERNO DIGITAL			El futuro digital es de todos		MinTIC		Furag	
Resultados de Desempeño Institucional 2018, Nación								
Fecha de elaboración: 12 de junio de 2019								
CódigoSigeip	Entidad	Sector	Gobierno Digital	Empoderamiento de los ciudadanos mediante un Estado abierto	Trámites y servicios en línea o parcialmente en línea	Fortalecimiento de la Arquitectura Empresarial	Seguridad de la información	
0006	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL	AGROPECUARIO,	86,2	77,6	74,4	89,7	75,7	
8062	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE RESTITUCIÓN	AGROPECUARIO,	82,3	78,8	50,4	83,1	84,0	
8116	AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS	AGROPECUARIO,	81,6	84,2	48,2	85,3	61,1	
0292	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO	AGROPECUARIO,	81,4	77,1	67,5	82,2	84,3	
8027	UNIDAD DE PLANIFICACIÓN DE TIERRAS RURALES, ADECUACIÓN DE	AGROPECUARIO,	78,4	70,4	74,2	78,9	84,3	
6193	BANCO AGRARIO DE COLOMBIA S.A.	AGROPECUARIO,	75,3	63,7	71,6	78,0	78,8	
8047	SOCIEDAD FIDUCIARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO S.A.	AGROPECUARIO,	72,9	68,6		71,8	88,4	
8117	AGENCIA DE DESARROLLO RURAL	AGROPECUARIO,	70,0	71,3	58,8	71,4	57,8	
6421	FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO.	AGROPECUARIO,	69,8	73,6		68,6	67,6	
8115	AGENCIA DE RENOVACIÓN DEL TERRITORIO	AGROPECUARIO,	69,3	74,8	71,6	69,8	45,6	
6418	CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA	AGROPECUARIO,	66,1	54,1		70,1	64,9	
8054	CENTRAL DE ABASTOS DE CÚCUTA S.A.	AGROPECUARIO,	51,7	55,8		41,6	57,3	
8037	AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA	AGROPECUARIO,	51,4	58,8	61,5	37,8	49,3	

4.5. Índice Gobierno Digital 2017

Para la gestión 2017 la evaluación del Índice de Gobierno Digital se obtuvo el siguiente resultado

Sector	Entidad	Índice de Gobierno Digital 2017	Empoderamiento de los ciudadanos a partir del acceso a la información pública, la apertura de cuentas y la participación de la sociedad en el Gobierno, a través de medios medios electrónicos	Fortalecimiento de la gestión de TI a través de la planeación estratégica y gobierno de TI, la gestión de sistemas de información e infraestructura tecnológica y el uso y aprovechamiento de TI	Gestión, calidad y aprovechamiento de la información para la toma de decisiones.	Recursos dedicados para Seguridad de la Información	Apoyo de la alta dirección para la implementación del componente de Seguridad y Privacidad de la Información	Gestión de los riesgos de Seguridad de la información en la entidad
Agropecuario	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL	89,9	83,5	91,3	89,6	77,4	85,6	83,8
Agropecuario	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO	83,8	88,4	84,8	74,7	75,2	85,6	83,8
Agropecuario	AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS	82,7	80,6	86,3	89,6	75,4	73,5	71,4
Agropecuario	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTION DE RES	81,1	80,6	82,9	78,0	78,4	75,1	75,3
Agropecuario	UNIDAD DE PLANIFICACION DE TIERRAS RURALES, ADECI	80,4	77,8	80,5	75,3	75,2	82,3	83,0
Agropecuario	FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPE	80,1	69,1	85,3	89,6	72,4	73,7	75,6
Agropecuario	EMPRESA COLOMBIANA DE PRODUCTOS VETERINARIOS	79,7	75,3	79,9	72,9	82,6	80,8	81,2
Agropecuario	BANCO AGRARIO DE COLOMBIA S.A.	78,2	69,2	81,5	75,6	70,1	78,4	80,7
Agropecuario	SOCIEDAD FIDUCIARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIAR	76,4	72,1	76,1	54,3	78,5	85,6	83,8
Agropecuario	AGENCIA DE RENOVACION DEL TERRITORIO	69,5	64,9	73,0	72,1	54,1	60,3	60,5
Agropecuario	CORPORACION COLOMBIANA DE INVESTIGACION AGRO	67,2	60,8	70,4	59,0	72,0	67,3	67,2
Agropecuario	AGENCIA DE DESARROLLO RURAL	66,7	58,1	69,2	62,4	66,9	77,1	69,8
Agropecuario	AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA	62,0	65,9	57,5	59,9	54,1	59,3	57,7

4.6. Análisis DOFA – Perspectiva tecnológica

TABLA 4 - MATRIZ DOFA

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> Adquisición de Software de acuerdo a las necesidades particulares de las áreas y procesos sin contar con el debido visto bueno de la oficina de Tecnologías de Información. Carencia de herramientas y métodos formales de seguimiento y monitoreo a riesgos informáticos y de seguridad de la información. Carencia con el recurso humano y financiero a principios de cada vigencia para los temas de TI. Las actividades relacionadas con TI no son lideradas por la Oficina de Tecnologías de Información. Se cuenta con ambientes distintos a nivel de producción, pruebas y desarrollo, lo cual conlleva al momento de los despliegues de software posibles fallas. No se cuenta en todos los proyectos de Sistemas de Información con los ambientes de Desarrollo de manera independiente. No se cuenta con una estructura formalizada internamente a nivel de grupos de trabajo. Fortalecer el equipo humano con los nuevos roles definidos por el MINTIC 	<ul style="list-style-type: none"> Convenios de cooperación nacional e internacional para tema de TI. Apoyo por parte del MINTIC, MADR y entidades adscritas y vinculadas para temas relacionados con TI. Sistemas de Gestión en proceso de Integración. (Calidad, MECI, Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo, Seguridad de la Información) Existencia de mecanismos de comunicación interinstitucionales. Evolución y fortalecimiento de la legislación en materia de Tics en Colombia. Fortalecer la materialización de incidentes de seguridad.
FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> El equipo humano actual de TI tienen las competencias que se requieren para el desarrollo de sus labores en el ICA. Alineación institucional con la dinámica tecnológica nacional. Implementación, seguimiento y evaluación de la Estrategia Gobierno en Línea. El Sistema Gestión de Seguridad de la Información "SGSI" promueve la confidencialidad, Integridad y Disponibilidad de la Información para los Clientes Internos (Funcionarios y/o Contratistas) y Externos (Entidades, agremiaciones, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> No contar con la asignación del recurso financiero requerido para la implementación de los proyectos de TI. Cambios en las políticas agropecuarias. Ataques a las vulnerabilidades en materia de seguridad de la información. No contar con el recurso humano que tenga las competencias que se requieren a nivel de TI conforme a las actividades del día a día.

Fuente: Propia del análisis interno realizado

4.7. Servicios ciudadanos digitales.

Busca que los servicios ciudadanos digitales sean integrados a los procesos, servicios digitales, trámites digitales, sistemas de información y demás que lo requieran, buscando racionalizar recursos, estandarizar y armonizar la administración pública en pro de mejorar los servicios del Estado.

4.7.1. Interoperabilidad.

Es aquel que brinda las capacidades necesarias para garantizar el adecuado flujo de información y de interacción entre los sistemas de información de las entidades del Estado, permitiendo el intercambio, la integración y la compartición de la información, con el propósito de facilitar el ejercicio de sus funciones constitucionales y legales, acorde con los lineamientos del marco de interoperabilidad.

Interoperabilidad - LI.SIS.09	Lista de chequeo de interoperabilidad: Características que deben seguir los sistemas de información en la entidad, para asegurar la interoperabilidad requerida.
Estrategia de mantenimiento de los sistemas de información - LI.SIS.18	Lista de chequeo apertura de datos por sistema de información: Verificación en cada sistema de información del cumplimiento de las características definidas para la interoperabilidad requerida.

4.7.2. Autenticación

Servicio de autenticación biométrica. Es aquel que permite verificar y validar la identidad de un ciudadano colombiano por medio de huellas dactilares contra la base de datos biométrica y biográfica de la Registraduría Nacional del Estado Civil, dando pleno cumplimiento a la Resolución 5633 de 2016 emitida por la Registraduría Nacional del Estado Civil o cualquier otra norma que la adicione, modifique, aclare, sustituye o derogue.

Servicio de autenticación con cédula digital. Es aquel que permite la validación de la identidad de los ciudadanos colombianos por medios electrónicos, a través de la cédula de ciudadanía digital que para tal efecto expida la Registraduría Nacional del Estado Civil.

Servicio de autenticación electrónica. Es aquel que permite validar a los usuarios por medios electrónicos, en relación con un mensaje de datos y provee los mecanismos necesarios para firmarlos electrónicamente, en los términos de la Ley 527 de 1999 y sus normas reglamentarias sin perjuicio de la autenticación notarial.

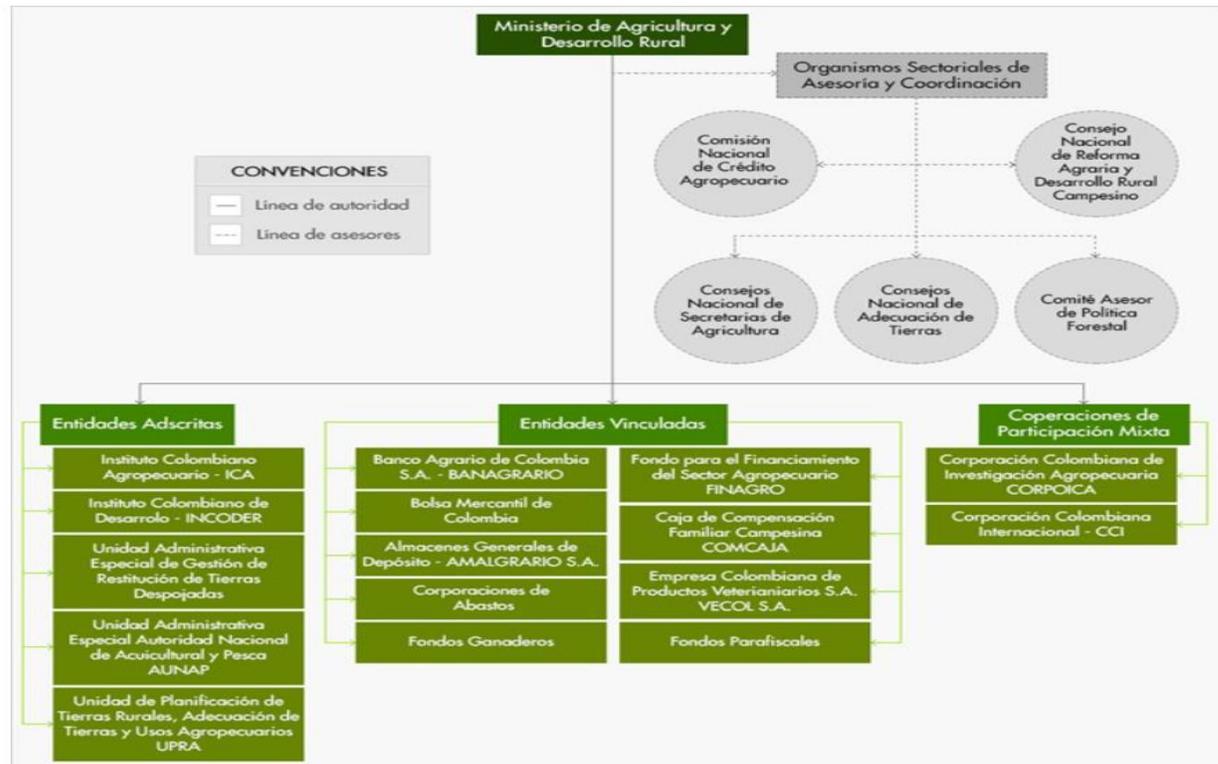
4.7.3. Carpeta ciudadana.

Es aquel que permite el almacenamiento y conservación electrónica de mensajes de datos en la nube para las personas naturales o jurídicas, en donde éstas pueden recibir, custodiar y compartir de manera segura y confiable la información generada en su relación con el Estado a nivel de trámites y servicios. En ningún caso la carpeta ciudadana hará las veces de sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo.

5. ENTENDIMIENTO ESTRATEGICO

5.1. Estructura del sector agricultura

TABLA 5 - ESTRUCTURA SECTOR AGRICULTURA
Organigrama sectorial vigente



Fuente: Propia

5.2. Alineación con el sector:

TABLA 6 - ALINEACIÓN CON EL SECTOR

	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, PLAN ESTRATEGICO SECTORIAL Y PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL DEL MADR			
	PROPOSITO/MISION /VISION	ESTRATEGIAS TRANSVERSALES	OBJETIVOS MISIONALES	ESTRATEGIAS
PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PND 2018-2022	<p>Construir una Colombia en paz, equitativa y educada.</p> <p>El Plan reconoce la existencia de un desarrollo regional dual.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Infraestructura y competitividad estratégicas Movilidad social Transformación del campo Seguridad, Justicia y Democracia para la construcción de la paz Buen gobierno Crecimiento Verde 		

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, PLAN ESTRATEGICO SECTORIAL Y PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL DEL MADR				
	PROPOSITO/MISION /VISION	ESTRATEGIAS TRANSVERSALES	OBJETIVOS MISIONALES	ESTRATEGIAS
SECTOR AGROPECUARIO Y DESARROLLO RURAL	<p>MISIÓN: La construcción de una paz estable y duradera, la disminución de las brechas territoriales y poblacionales en las condiciones de vida, y una población rural más educada, pasa necesariamente por la transformación integral del campo colombiano.</p> <p>VISION: El territorio rural como un espacio en el que converge la igualdad de oportunidades para la población junto con el crecimiento y la competitividad de las actividades económicas rurales, principalmente las agropecuarias, reconociendo las diferencias regionales y urbano-rurales. Esto permitirá que en el mediano y largo plazo los habitantes del campo puedan vivir dignamente, logren movilidad social a través del ejercicio de actividades económicas competitivas y sostenibles, con la tranquilidad de contar con una institucionalidad que los represente, responda a sus necesidades, potencie sus oportunidades y promueva la garantía de sus derechos, y de esta manera evitar la repetición del conflicto.</p>	<p>Estrategia Transversal IV. Transformación del campo</p>	<p>Objetivo 1° Ordenar el territorio rural (Bajo un enfoque de Crecimiento Verde)</p> <p>1.1. Un mayor acceso a la tierra por parte de los pobladores rurales sin tierras o con tierra insuficiente.</p>	<p>1. Promover el uso eficiente del suelo y los recursos naturales</p> <p>2. Generar seguridad jurídica en relación con la tierra</p>
			<p>1.2. El uso eficiente del suelo</p>	
			<p>1.3. La seguridad jurídica sobre los derechos de propiedad.</p>	
			<p>Objetivo 2° Cerrar las brechas urbano-rurales y sentar las bases para la movilidad social mediante la dotación de bienes públicos y servicios sociales que apoyen el desarrollo humano de los pobladores rurales.</p>	<p>Mejorar las condiciones de habitabilidad y el acceso a servicios públicos de la población rural</p>
<p>Objetivo 3° Acelerar la salida de la pobreza y la ampliación de la clase media rural a través de una apuesta de inclusión productiva de los campesinos.</p>	<p>Desarrollar mecanismos de intervención territoriales flexibles, oportunos y pertinentes</p>			
<p>Objetivo 4° Impulsar la competitividad rural a través de la provisión de bienes y servicios sectoriales que permitan hacer de las actividades agropecuarias una fuente de riqueza para los productores del campo.</p>	<p>1. Desarrollar un nuevo modelo de asistencia técnica integral y consolidar el sistema nacional de innovación agropecuaria y agroindustrial</p>			

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, PLAN ESTRATEGICO SECTORIAL Y PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL DEL MADR				
PROPOSITO/MISION /VISION	ESTRATEGIAS TRANSVERSALES	OBJETIVOS MISIONALES	ESTRATEGIAS	
				2. Avanzar en la modernización de la infraestructura de adecuación de tierras bajo el concepto del uso eficiente del suelo y del agua
				3. Reformar el Sistema Nacional de Crédito Agropecuario e implementar instrumentos para el manejo del riesgo de mercado y climáticos
				1. Crear entidad para la administración de Tierras y fortalecer los servicios de justicia agraria
				2. Crear entidad para promover y financiar el Desarrollo Rural con mecanismos de ejecución en el territorio.
		Objetivo 5° Contar con un arreglo institucional integral y multisectorial que tenga presencia territorial de acuerdo con las necesidades de los pobladores rurales y los atributos del territorio, y que además permita corregir las brechas de bienestar y oportunidades de desarrollo entre regiones rurales.		3. Crear, reasignar, modificar y distribuir competencias, funciones u objetivos a la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario y al Fondo de Financiamiento del Sector Agropecuario (Finagro)
				4. Ampliar las fuentes de financiación del fondo de microfinanzas rurales creado en la Ley 1731 de 2014.
				5. Crear una Dirección de Mujer Rural que se encargará de desarrollar la Política Pública Integral de Mujer Rural.
				6. Ajustar la institucionalidad sectorial actual creando mecanismos específicos de coordinación e intervención en el territorio rural y consolidar un sistema de información rural para la toma de decisiones
	ESTRATEGIA TRANSVERSAL: V. COMPETITIVIDAD E INFRAESTRUCTURA ESTRATEGICA	Objetivo 1. Incrementar la productividad de las empresas colombianas a partir de la sofisticación y diversificación del aparato productivo		Internacionalizar los sectores productivos de bienes y servicios

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, PLAN ESTRATEGICO SECTORIAL Y PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL DEL MADR					
PROPOSITO/MISION /VISION	ESTRATEGIAS TRANSVERSALES	OBJETIVOS MISIONALES	ESTRATEGIAS		
	ESTRATEGIA TRANSVERSAL: VI. MOVILIDAD SOCIAL	Objetivo 1. Garantizar los mínimos vitales y avanzar en el fortalecimiento de las capacidades de la población en pobreza extrema para su efectiva inclusión social y productiva (Sistema de Promoción Social).	Reducir el hambre y la malnutrición de toda la población colombiana, en especial la más pobre, vulnerable y de grupos étnicos. Mejorar la seguridad alimentaria y nutricional (SAN) de la población		
	ESTRATEGIA TRANSVERSAL: VIII. SEGURIDAD, JUSTICIA Y DEMOCRACIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PAZ. 2. RETOS EN EL FORTALECIMIENTO DEL ESTADO SOCIAL DE DERECHO PARA GARANTIZAR LOS DERECHOS DE LAS VÍCTIMAS Y LA TRANSICIÓN A LA PAZ	Objetivo 1. Avanzar hacia la garantía del goce efectivo de derechos de las víctimas del conflicto armado en Colombia.	Superación de la situación de vulnerabilidad causada por el desplazamiento forzado por la violencia.		
			Retornos y reubicaciones urbanas y rurales de las víctimas de desplazamiento forzado por la violencia y restitución judicial de tierras.		
	ESTRATEGIA TRANSVERSAL: XI ESTRATEGIAS REGIONALES: EJES ARTICULADORES DEL DESARROLLO Y PRIORIDADES PARA LA GESTIÓN TERRITORIAL				
	A. CARIBE PRÓSPERO, EQUITATIVO Y SIN POBREZA EXTREMA	Objetivo 1: Disminuir los índices de pobreza y las brechas socioeconómicas entre la franja de desarrollo incipiente (La Guajira y el sur de Bolívar, Magdalena y Sucre) y el resto de la región	Estrategia de inclusión social: provisión de servicios básicos y superación de pobreza multidimensional		
			Estrategia de inclusión productiva: generación de ingresos por encima de la línea de pobreza		
		Objetivo 3: Promover el ordenamiento de los usos del territorio que incorpore la protección, conservación y restauración de los ecosistemas marinos, costeros y terrestres del Caribe, que fomente la adaptación al cambio climático, el bienestar y la calidad de vida de la población	Contribuir a la recuperación de especies pesqueras de importancia económica y a la ordenación de la actividad pesquera en la cuenca del río Magdalena, mediante el repoblamiento de ciénagas estratégicas (Zapatoza, San Cuiche y Luruaco) con alevinos de especies de interés comercial		
C. CONECTIVIDAD PARA LA INTEGRACIÓN Y EL DESARROLLO PRODUCTIVO SOSTENIBLE DE LA REGIÓN CENTRO-ORIENTE Y BOGOTÁ D. C.	Objetivo 4: Disminuir las brechas socioeconómicas entre el departamento de San Andrés y los demás departamentos del país y avanzar hacia una reserva próspera, segura y sostenible				
	Objetivo 2: Potenciar servicios ambientales de la franja oriental, la innovación en los sectores competitivos de la franja central, y el emprendimiento cooperado de pequeños productores en toda la región	Promover la asociatividad, el fortalecimiento empresarial y el emprendimiento cooperado entre pequeños productores			

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, PLAN ESTRATEGICO SECTORIAL Y PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL DEL MADR					
PROPOSITO/MISION /VISION	ESTRATEGIAS TRANSVERSALES	OBJETIVOS MISIONALES	ESTRATEGIAS		
	D. PACÍFICO: DESARROLLO SOCIOECONÓMICO CON EQUIDAD, INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Objetivo 3: Reducir el aislamiento y las brechas socioeconómicas de las franjas oriental y occidental de la región	Reducir las brecha asociadas a las condiciones de equidad y habitabilidad de las zonas rurales vulnerables y periféricas		
		Objetivo 1: Disminuir los índices de pobreza y las brechas socioeconómica entre el litoral y la franja andina del Pacífico	Mejorar las condiciones de habitabilidad, la provisión de servicios públicos y gestión de residuos sólidos en la región.		
			Reducir los conflictos de uso del suelo mediante la concertación e implementación de un modelo de territorio en función del ordenamiento productivo, la realización de procesos agrarios que faciliten el acceso y aprovechamiento de la tierra, y la articulación de instrumentos de ordenamiento territorial		
		Objetivo 2: Incentivar el crecimiento de actividades económicas para el desarrollo endógeno del litoral.	Mejorar la competitividad de la producción agropecuaria, especialmente la pesca y la actividad hortofrutícola a través de la construcción de una plataforma de gestión logística		
			Mejorar las capacidades productivas y asociativas de los productores y fomentar la investigación científica para aprovechar de manera sostenible la vocación productiva de la región		
		E. MEDIO AMBIENTE, AGROINDUSTRIA Y DESARROLLO HUMANO: CRECIMIENTO Y BIENESTAR PARA LOS LLANOS	Objetivo 1: Transformar las condiciones para el crecimiento y desarrollo sostenible diferenciado de los Llanos como generadoras de bienestar y dinamismo económico para sus habitantes	Desarrollar el potencial productivo agropecuario en la altillanura, con un ordenamiento, social y productivo de la propiedad que sirva de base para el desarrollo incluyente de la Orinoquía	
		F. EL CENTRO-SUR-AMAZONÍA DE COLOMBIA, TIERRA DE OPORTUNIDADES Y PAZ:	Objetivo 2. Desarrollar el sector agropecuario y rural, con un enfoque en los pequeños productores y en el	Promover la inversión en la altillanura para un desarrollo económico sostenible, propiciando un entorno adecuado para los negocios que brinde seguridad jurídica, amplie las actividades económicas, los ingresos de la población en la región y dinamice el mercado laboral	
			Desarrollar las capacidades productivas y la generación de ingresos de los pequeños productores		

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, PLAN ESTRATEGICO SECTORIAL Y PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL DEL MADR				
PROPOSITO/MISION /VISION	ESTRATEGIAS TRANSVERSALES	OBJETIVOS MISIONALES	ESTRATEGIAS	
	DESARROLLO DEL CAMPO Y CONSERVACION AMBIENTAL	mejoramiento de la conectividad al interior de la región y con el resto del país.	agropecuarios en las áreas agrícolas de Huila y Putumayo Planificar el uso eficiente del agua en zonas de vocación agropecuario, garantizando operación y sostenibilidad de los distritos de riego del triángulo del Tolima, de Tesalia-Paicol en el Huila, rehabilitación del distrito del Valle del Sibundoy-Putumayo y realización de estudios y diseños para nuevos proyectos	

Fuente: Propia.

5.3. Entorno Organizacional

El Instituto Colombiano Agropecuario es una entidad perteneciente al sector Agricultura y Desarrollo Rural y adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, rectora y formuladora de la Política Agropecuaria del país.

Con más de 55 años, el ICA ha sido la entidad del sector que se ha encargado de velar por la sanidad agropecuaria del país a partir de la gestión de los riesgos asociados a la producción primaria agropecuaria.

En este trasegar, la entidad ha ido adaptándose a las dinámicas naturales de los diferentes sectores de la economía y lo que con ello conlleva. Las nuevas tecnologías, la apertura de los mercados, el cambio climático, los cambios del entorno y de las condiciones sanitarias mundiales, las exigencias de los mercados y de los consumidores de productos de origen primario agropecuario, las tendencias sanitarias en materia de inocuidad entre otras.

Resultado de dichas adaptaciones, el Instituto ha sido objeto de varios procesos de modernización que han pretendido fortalecerlo en cuanto a su competencia, gestión, funcionamiento, estructura, etc. No obstante, la entidad ha decidido seguir trabajando por aprovechar las fortalezas y oportunidades que en el marco de su naturaleza la convierten en una de las entidades más regulares y eficaces del sector, y gestionar los riesgos asociados a las debilidades y amenazas que podrían afectar su misión y objetivos.

Esta es la primera vez que el ICA documenta y formaliza su interés en el fortalecimiento no solo institucional sino tecnológico a través de un Plan Estratégico de Tics, por ello recoge en este documentos todos los elementos y factores clave que permitirán a la entidad tener éxito en cuanto a la implementación de nuevas tecnologías, de adaptación a la dinámica tecnológica, a la inclusión de la adquisición del componente y herramientas de índole tecnológico como eje transversal y de soporte en el logro de la misión, visión, lineamientos y objetivos institucionales.

5.3.1. Misión del ICA

Trabajamos por la sanidad agropecuaria y la inocuidad agroalimentaria del campo colombiano.

5.3.2. Visión del ICA

Para el año 2.022 el ICA incrementará su reconocimiento como autoridad sanitaria y de inocuidad agroalimentaria, en el ámbito nacional e internacional.

5.3.3. Estructura Organizacional del ICA

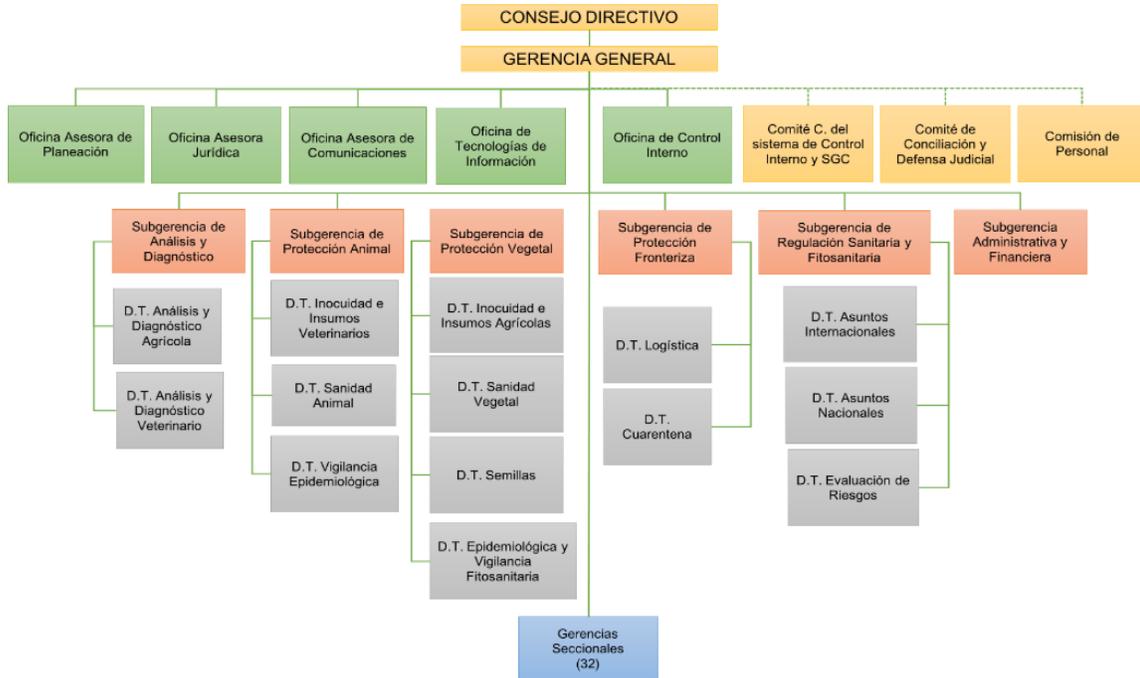
El Instituto está compuesto por una Gerencia General que le rinde cuentas a un Consejo Directivo conformado por 7 consejeros, un representante del Presidente de la República, el Director Nacional de Planeación, el Ministro de Agricultura, el Director de Colciencias, el Director de Fedegan, el Presidente de la Sociedad de Agricultores de Colombia - SAC, Presidente de la Asociación Nacional de Usuarios Campesinos de Colombia - ANUC e invitados que tienen voz pero no voto que son el Presidente de Fenavi, PorkColombia, Asocolflores.

Cuenta con 3 Oficinas Asesoras, de Planeación, de Comunicaciones y Jurídica, 1 Oficina de Tecnologías de la Información y 1 Oficina de Control Interno. Dependiendo directamente del Gerente General se encuentran 6 Subgerencias 5 de naturaleza técnica: Subgerencia de Protección Animal, Subgerencia de Protección Vegetal, Subgerencia de Protección Fronteriza, Subgerencia de Análisis y Diagnóstico y Subgerencia de Regulación y 1 de carácter administrativo: Subgerencia Administrativa y Financiera. De estas Subgerencias Técnicas se desprenden 14 Direcciones Técnicas tal y como se observa en la imagen.

La Subgerencia Administrativa y Financiera cuenta con 11 Grupos de trabajo, que, aunque no aparecen en la estructura dado que no fueron formalizados por el Decreto 4765 de 2008, su creación obedece a la necesidad de la Alta Dirección de definir Roles y Responsabilidades en el marco de la gestión administrativa y financiera e implementar controles relacionados con los temas específicos de índole administrativo.

A continuación, se detallan los diferentes actores que hacen parte del contexto interno y externo de la entidad.

TABLA 7 – ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL ICA



Fuente: Propia

La Oficina de Tecnologías de la Información está como Oficina Asesora y el CIO reporta directamente a la Gerencia General del **ICA**, de igual forma el CIO participa en el Comité Directivo y en el Comité Institucional de Planeación y Gestión (MiPG). Cumpliendo con lo establecido en el Decreto 415 de 2016.

5.3.4. Funciones del ICA

Artículo 5°. Objeto. El Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, tiene por objeto contribuir al desarrollo sostenido del sector agropecuario, pesquero y acuícola, mediante la prevención, vigilancia y control de los riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales, la investigación aplicada y la administración, investigación y ordenamiento de los recursos pesqueros y acuícolas, con el fin de proteger la salud de las personas, los animales y las plantas y asegurar las condiciones del comercio.

Las actividades de investigación y de transferencia de tecnología contempladas desde su creación, serán ejecutadas por el Instituto mediante la asociación con personas naturales o jurídicas.

Artículo 6°. Funciones Generales. El Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, tendrá las siguientes funciones:

1. Asesorar al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en la formulación de la política y los planes de desarrollo agropecuario, y en la prevención de riesgos sanitarios y fitosanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales.

2. Planificar y ejecutar acciones para proteger la producción agropecuaria de plagas y enfermedades que afecten o puedan afectar las especies animales o vegetales del país o asociarse para los mismos fines.
3. Ejercer el control técnico sobre las importaciones de insumos destinados a la actividad agropecuaria, así como de animales, vegetales y productos de origen animal y vegetal, a fin de prevenir la introducción de enfermedades y plagas que puedan afectar la agricultura y la ganadería del país, y certificar la calidad sanitaria y fitosanitaria de las exportaciones, cuando así lo exija el país importador.
4. Ejercer el control técnico de la producción y comercialización de los insumos agropecuarios, material genético animal y semillas para siembra, con el fin de prevenir riesgos que puedan afectar la sanidad agropecuaria y la inocuidad de los alimentos en la producción primaria.
5. Ejercer las funciones previstas en las normas vigentes como autoridad nacional competente para aplicar el régimen de protección a las variedades vegetales.
6. Adoptar, de acuerdo con la ley, las Medidas Sanitarias y Fitosanitarias que sean necesarias para hacer efectivo el control de la sanidad animal y vegetal y la prevención de riesgos biológicos y químicos.
7. Coordinar la realización de acciones conjuntas con el sector agropecuario, autoridades civiles y militares y el público en general, relacionadas con las campañas de prevención, control, erradicación y manejo de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria o de interés económico nacional o local, para mantener y mejorar el estatus de la producción agropecuaria del país, y en general para cumplir con el objeto del Instituto.
8. Procurar la preservación y el correcto aprovechamiento de los recursos genéticos vegetales y animales del país, en el marco de sus competencias.
9. Administrar el Fondo Nacional de Emergencia Sanitaria y Fitosanitaria.
10. Fijar las tasas y tarifas por los servicios que preste directa o indirectamente, de conformidad con los procedimientos que fije la ley.
11. Promover y financiar la capacitación de personal para su propio servicio o del de las entidades con las cuales se asocie o celebre convenio.
12. Financiar y contratar la ejecución de los programas de investigación de transferencia y tecnología que sean aprobados por el Consejo Directivo del ICA para cumplir el Plan Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria adoptado por el Consejo del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuarias, o asociarse para el mismo fin.
13. Propiciar los convenios de cooperación técnica nacional e internacional en las áreas de investigación y transferencia de tecnología y de protección a la producción agropecuaria.
14. Autorizar personas jurídicas del sector oficial o particular para el ejercicio de actividades relacionadas con la Sanidad Animal, la Sanidad Vegetal y el Control Técnico de los Insumos Agropecuarios, dentro de las normas y procedimientos que se establezcan para el efecto.
15. Regular el ejercicio de la actividad pesquera y acuícola, para asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros y acuícolas.
16. Ejecutar los procesos de administración de recursos pesqueros y acuícolas en lo referente a investigación, ordenamiento, registro y control.
17. Otorgar permisos, patentes, concesiones y autorizaciones para ejercer la actividad pesquera y acuícola.
18. Mantener actualizado el registro de pesca y acuicultura nacional.
19. Conceder, suspender o cancelar licencias, registros, permisos de funcionamiento, comercialización, movilización, importación o exportación de animales, plantas, insumos, productos y

- subproductos agropecuarios, directamente o a través de los entes territoriales o de terceros, en los asuntos propios de su competencia.
20. Imponer multas y sanciones administrativas, incluyendo la suspensión y/o retiro del permiso o la licencia de pesca a los productores y a los extractores que violen las normas de conservación, límite de captura, vedas, tallas y demás restricciones de preservación de las especies.
 21. Orientar la gestión de recursos de asistencia técnica y cooperación internacional en materia de sanidad agropecuaria y de administración de los recursos pesqueros y acuícolas y representar al país en los foros y ante organismos internacionales en cumplimiento de su objeto.
 22. Disponer las medidas necesarias para el cumplimiento, seguimiento y evaluación de la política, estrategias, planes y gestión del Instituto.
 23. Las demás funciones que le impongan la ley o el Gobierno Nacional.

5.3.5. Lineamientos Estratégicos

Como resultado de la formulación del Plan Estratégico Institucional 2016-2022, se definieron los siguientes 9 lineamientos:

TABLA 8 - LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS ICA

	Aportar la experiencia como entidad en el posconflicto		Fortalecer la gestión Institucional		Fortalecer el sistema de salud animal
	Fortalecer el sistema de protección vegetal		Fortalecer el sistema de inocuidad de los alimentos de origen agropecuario		Gestionar, lograr y mantener la admisibilidad sanitaria, contribuyendo al acceso a los mercados de interés.
	Disminuir y prevenir los riesgos asociados al uso de insumos agropecuarios como contribución al logro de productos inocuos y bioseguros		Desarrollar el talento humano de acuerdo con los compromisos y proyecciones de la entidad		Desarrollar rigor técnico y científico con disciplina e integridad.

Fuente: Plan Diamante ICA

5.3.6. Objetivos Estratégicos

Los objetivos estratégicos, como su nombre lo indica, son los propósitos que en el marco de la planeación institucional, una entidad se propone cumplir durante la vigencia del marco estratégico formulado, en este caso el Plan Estratégico Institucional 2016-2022.

El ICA, acorde a la metodología utilizada para la definición de su Plan Estratégico (Balance Score Card), ha formulado 20 Objetivos Estratégicos que definen el accionar institucional para los próximos 4 años y son los siguientes:

1. Aumentar la admisibilidad sanitaria de los productos agropecuarios en el exterior.
2. Prestar servicios oportunos y de calidad acorde con las necesidades de los usuarios y el país.

3. Mantener, usar y preservar los bancos de germoplasma del estado.
4. Garantizar el uso ambientalmente seguro de los procesos biotecnológicos.
5. Asegurar la inocuidad de los alimentos en la producción primaria.
6. Proteger los derechos de obtentor de variedades.
7. Fortalecer la protección animal, vegetal y fronteriza a partir de la prevención de los riesgos sanitarios, fitosanitarios y de inocuidad.
8. Fortalecer la protección animal, vegetal y fronteriza a partir del Diseño y desarrollo de medidas sanitarias, fitosanitarias y de inocuidad.
9. Fortalecer la protección animal, vegetal y fronteriza a partir de la Vigilancia epidemiológica.
10. Fortalecer la protección animal, vegetal y fronteriza a partir del Control de los riesgos sanitarios y fitosanitarios.
11. Fortalecer la protección animal, vegetal y fronteriza a partir de la Comunicación de los riesgos sanitarios, fitosanitarios y de inocuidad.
12. Fortalecer la protección animal, vegetal y fronteriza a partir de la Gestión de los Servicios Analíticos.
13. Gestionar la certificación de Gestión Ambiental.
14. Lograr el Sistema Integrado de Gestión.
15. Consolidar la Gestión Jurídica.
16. Optimizar los recursos administrativos y financieros.
17. Disponer de infraestructura física.
18. Desarrollar el talento humano.
19. Implementar soluciones tecnológicas.
20. Desarrollar la Unidad de Gestión del Conocimiento.

5.3.7. Mapa de Procesos

El ICA está orientado por procesos, por medio de los cuales desarrolla todas sus actividades y les genera valor agregado. De esta forma garantiza el cumplimiento de lo definido en sus lineamientos estratégicos y por ende su Misión, redundancia en servicios coherentes para la ciudadanía con transparencia y oportunos. Lo anterior se enmarca en el Sistema de gestión actual basado en la ISO 90001.

En cuanto a jerarquía, la dirección del ICA está en cabeza del Consejo Directivo y la Gerencia General, apoyados en las diferentes oficinas, subgerencias y gerencias seccionales.

TABLA 9 - MAPA DE PROCESOS ICA



Fuente: SIG - ICA

5.4. Gobierno de TI

Se cuenta con el documento del Plan Maestro de Gobierno de TI en el cual cumple con los lineamientos dados en Gobierno Digital. Este documento se encuentra publicado en la Intranet del ICA, Anexo 01 PLAN MAESTRO DE GOBIERNO DE TI.

5.5. Información

En la actualidad no se cuenta con un ejercicio de Arquitectura Empresarial actualizado por lo que su estado a la fecha está en su ejecución.

Está en fase de implementación el sistema de Gestión de seguridad de la Información, se cuenta con las políticas de SGSI aprobadas y se está adelantando el proceso de Uso y Apropiación.

Se está ejecutando el proceso que llevará a cabo el ejercicio de arquitectura empresarial en el ICA.

No hay un diagnóstico del estado de la arquitectura de información, para identificar las fuentes de datos, no se cuenta con planes de calidad de datos formalizados, seguridad de la información a nivel de datos sensibles, no se cuenta con un inventario de flujos de información y gobierno de datos. Adicionalmente falta realizar un análisis de los puntos críticos y cuellos de botella.

Se debe contar con un software que permita la implementación de flujos de información.

5.6. Sistemas de Información

Se cuenta con 25 sistemas de información los cuales se enumeran a continuación:

TABLA 10 - INVENTARIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

ID	NOMBRE DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO O COMPONENTE
1	SISPAP	Es una herramienta que proporciona información y permite participar directamente en el proceso de Importación y Exportación de material agrícola o pecuario, desde y hacia Colombia. Por medio de esta aplicación se conocen previamente los requisitos Fito y Zoonosanitarios exigidos por el ICA para la Importación o Exportación, se registran en línea las solicitudes para obtener los documentos para cada uno de estos trámites, además permite al usuario conocer el estado de sus solicitudes. Adicionalmente interactúa con otras entidades de control de comercio internacional.
2	SINECO	Sistema de información nacional de enfermedades de control oficial, a través de este aplicativo los funcionarios ICA ubicados en las oficinas locales reportan, hacen seguimiento y cierre de los episodios asociados a las enfermedades de control oficial que se presentan en el país.
3	EMBALAJES	Es una herramienta basada en NIMF No. 15 - Reglamentación para embalajes de madera utilizados en el comercio internacional - Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias, las empresas usuarias externas cuentan con usuario para registrar las posibles formas de embalajes, estas son validadas por un funcionario ICA quien las aprueba o rechaza generando un reporte de aprobación.
4	FORESTALES	Es una herramienta que permite el registro de propietarios, asociar especies a cada propietario, hacer seguimiento a las remisiones de movilización que se hacen en el país, para pequeños y grandes reforestadores. A través de este aplicativo los propietarios con privilegios podrán hacer e imprimir las remisiones asociadas a él, este aplicativo se conecta con el Ministerio de Agricultura a través de la VUF(Ventanilla Única Forestal)
5	CSM WEB – INTRANET	Portal Corporativo e intranet Institucional
6	SIGMA	Sistema de Información para expedición de guías de movilización animales
7	SINIGAN	Se encarga de Realizar la identificación, ubicación y el registro del ganado bovino, sus productos y los establecimientos asociados en la cadena, desde el origen, en cualquier punto y en cualquier momento de la cadena productiva hasta el consumidor final.
8	SISAD	Sistema de Administración Documental para control de correspondencia.
9	SISFITO	Sistema Nacional de Vigilancia Fitosanitaria, monitoreo y control, certificación de semillas y rutas de trampeo. Apoya las labores de proyectos de ornamentales, forestales, algodón y viveros entre otros.
10	SISCOP	Aplicativo de Contratación de Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión SISCOP.
11	BIENESTAR	Registro y programación de actividades y Eventos para funcionarios y contratistas. Eventos como (Caminatas, actividades institucionales, capacitaciones y/o transferencia de conocimientos, caminatas, etc.)
12	SINAD	Esta herramienta permite la gestión óptima del contenido tanto físico como digital. Genera, Implementa y desarrolla una solución integral de gestión documental que ayuda al mejoramiento y a la funcionalidad del Instituto Colombiano Agropecuario, apoyando la Gestión documental, resoluciones, correspondencia y archivo, PQRS.
13	SISLAB	La gestión de laboratorios del ICA a nivel nacional el cual es basado en internet y permite agilizar, monitorear y supervisar los procesos inherentes a la gestión de muestras, análisis y diagnóstico; integrar la información de todos sus laboratorios en relación con el ciclo del servicio; facilitar la gestión operativa de los laboratorios en lo referente al manejo de inventarios de insumos y reactivos, inventario de equipos de laboratorio, mantenimiento y metrología; gestión de las auditorías a los laboratorios y gestión de las redes de laboratorios
14	SCIAF	Sistema que permite administrar comisiones y manejo de formatos de concesión de viáticos y gastos de viajes, servicios públicos, pre nómina, archivos planos financieros, cesantías, certificados de Ingresos y Retenciones.
15	QUEJAS Y RECLAMOS	Atención al Ciudadano

ID	NOMBRE DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO O COMPONENTE
16	NOVASOFT ENTERPRISE - ERP	Ingresos. Detalle de los recaudos del instituto teniendo en cuenta que el SIIF Nación no cuenta con este módulo. Control de Activos y Almacenes. Llevar un control de todos los activos (Bienes) con los cuáles cuenta el Instituto teniendo en cuenta que el SIIF no cuenta con este módulo
17	DOC_MANAGER	Herramienta que se encarga del apoyo a la administración del Sistema de Gestión de Calidad
18	DISCOVERY	Discovery ServiceDESK, se lleva un registro, control y administración del ciclo completo de incidentes, problemas, cambios y requerimientos de IT
19	ADMISIBILIDAD	Apoyar a la Subgerencia de Regulación Sanitaria y Fitosanitaria en la formulación, preparación y desarrollo de los planes, programas, proyectos, medidas y procedimientos relacionados con la cooperación técnica internacional, la participación en grupos de negociación internacional, facilitar el acceso real a los mercados y realizar la difusión de la directrices internacionales en medidas sanitarias y fitosanitarias.
20	SIPCO	El Sistema de Información de Plagas de Colombia, SIPCO, es un banco de datos en la que podemos encontrar la situación fitosanitaria del país, el cual se construye a partir de los lineamientos de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, CIPF, y de los resultados de la vigilancia general y específica realizadas por la comunidad científica y el ICA. El SIPCO está conformado por cuatro apartados en los que encontraremos información de las plagas presentes, otro para plagas reglamentadas, un tercero con el estatus por cultivo y el último con la bibliografía que soporta el banco de datos.
21	VUT	VUT es la ventanilla única de trámites, que el Instituto Colombiano Agropecuario, ha puesto a disposición de la Ciudadanía para gestionar en línea los tramites de: Registro como productor, exportador y planta empacadora de vegetales para la exportación en fresco: Toda persona natural o jurídica que pretenda realizar exportación de vegetales en fresco, debe registrarse ante el ICA cumpliendo con los requisitos establecidos en la resolución 448 del 20 de enero de 2016.
22	CERTIFICACIONES	Servicio para la emisión de certificaciones de vinculación con la entidad como funcionario o contratista, el cual presta el servicio para las siguientes certificaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Certificado Laboral sin funciones (Planta) • Certificado Ingresos y Retenciones (Planta) • Certificado Paz y Salvo Viáticos y Gastos de Viaje • Certificación De Contrato • Certificado Ingresos y Retenciones (Contratistas) • Certificado Paz y Salvo SISAD
23	SNRI	SNRI es una herramienta que proporciona información y permite cumplir con la normatividad tributaria, ejercer control y facilitar a los usuarios la generación de las facturas en línea realizando los pagos a través de diferentes medios (Factura con código de barras y PSE). Para realizar los pagos en línea el SNRI se integra con la pasarela de pagos que es la que facilita los trámites ante PSE, de tal manera que mediante estos aplicativos Web sea más fácil que sistemas de información del Instituto puedan utilizar diferentes servicios para optimizar el recaudo en un solo proceso.
24	SIMPLIFICA	Aplicativo que busca unificar, estandarizar y optimizar los tramites del ICA. Se está implementando por fases y en cada fase se van agregando trámites que ya se hayan optimizado/racionalizado desde puntos de vista administrativos y legales para poder proceder a pasarlos a ser en línea.

Fuente: Propia

A continuación, se muestra la alineación de procesos versus los sistemas de información:

TABLA 11 - SISTEMAS DE INFORMACIÓN VERSUS PROCESOS DEL ICA

	Prevención de Riesgos S&F	Vigilancia Epidemiológica	Control de Riesgos S&F	Comunicaciones de Riesgos S&F	Gestión de servicios analíticos	Diseño y Desarrollo de MSF	Atención al Ciudadano	Gestión de Adquisición B&S	Gestión de Recursos Físicos	Gestión de recursos Financieros	Gestión del Servicio TIC	Gestión Integral de Talento Humano	Gestión Jurídica	Direccionamiento
SISPAP	P	S	S	S	S	S				S				
SINECO		P			S									
EMBALAJES		P		S										
FORESTALES		P		S										
CMS WEB - INTRANET	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SIGMA			P	S						S				
SINIGAN			P	S										
SPS				S										P
SISAD	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SISFTO		S	P	S						S				
CONTRATOS (SISCOPE)				S				P						
BIENESTAR				S								P		
SINAD	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SISLAB	S	S	S	S	P					S				
SCIAF	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	S	S	S
QUEJAS Y RECLAMOS				S			P							
NOVASOFT ENTERPRISE - ERP				S				P						
DOC_MANAGER	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P
DISCOVERY	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	S	S
ADMISIBILIDAD				S		P								
SIPCO		P		S										
TRAMITES	S	P	P	S	S					S				
CERTIFICACIONES	S	S	S	S	S	S	S	P	S		S	P	S	S
SNRI	S	S	S	S	S					P				

Fuente: Propia

A partir de esta información se realizó un análisis general del estado de los sistemas de información en el ICA identificando principales esfuerzos y logros, problemáticas y recomendaciones generales, el cual fue insumo para generar el proyecto de Sistemas de Información.

5.6.1. Administración de sistemas de información

- La administración de los sistemas de información en el ICA está liderada por contratistas quienes hacen las veces de coordinador de actividades de programadores a los cuales les asigna labores y hace seguimiento, así mismo es el encargado de las pruebas al software.
- Los sistemas de información se encuentran alojados en servidores en la data center de la entidad y nube privada.
- Se cuenta con una estrategia para disponer de ambientes separados para el desarrollo, pruebas y producción, sin embargo, se encuentran que las bases de datos y algunos sistemas de información no cumplen esta política.
- Se cuenta con un procedimiento de desarrollo de software publicado y gestionado a través del SIG.

5.6.2. Área de Desarrollo

- El área de desarrollo cuenta con un (1) coordinador de desarrollo y arquitecto de aplicaciones, 16 programadores en .Net, C#, PHP y Visual Basic, con 6 responsables de liderar los proyectos de

- Sistemas de Información. En el proceso de Desarrollo se tiene formalizado a través del documento Plan de Diseño y Desarrollo de Software el cual brinda las pautas para el proceso de desarrollo.
- No se cuenta con los siguientes perfiles dentro del Área de Desarrollo:
 - 1 Líder de Calidad de Software, 3 tester y despliegue
 - 1 Administrador de la Plataforma Oracle (Weblogic, SOA, BPM)
 - 2 desarrolladores de la Plataforma Oracle (Weblogic, SOA, BPM)
 - A pesar de que cada uno de los contratistas y funcionarios que lideran los aplicativos manejan en la mayoría de casos la misma metodología de desarrollo, como lo es casos de uso, no se cuenta con un único estándar en documentación de desarrollo, ni con estándares únicos que permitan obtener gobernabilidad sobre el área.
 - Se cuenta con el recurso idóneo para llevar a cabo las tareas asignadas el área de desarrollo.
 - Para los despliegues de los sistemas de información no existe un líder técnico para las publicaciones de Software, esta actividad es realizada por los mismos desarrolladores y se cuenta con un controlador de versiones GITLAB el cual controla los ambientes de desarrollo, pruebas y producción.

5.7. Servicios Tecnológicos

Este aparte describe la situación actual de los servicios tecnológicos de acuerdo con las siguientes categorías:

Se analizaron los siguientes elementos:

- La gestión de los servicios tecnológicos se realiza de manera
- Las diferentes áreas del ICA solicitan presupuesto el cual lo usan para temas tecnológicos y hacen directamente adquisiciones de componente de TI, sin consultar a la Oficina de Tecnologías de la Información.
- La Oficina de Tecnologías de Información se encuentra alineada al decreto 415 de 2016.
- La estrategia para la prestación de servicios en la OTI cuenta con una mesa de ayuda en la cual se presta el servicio dado el catálogo de servicios con el que cuenta.
- Existe una infraestructura tecnológica con redundancia a nivel de:
 - Servidores virtuales
 - Bases de Datos
 - Canal de Internet y de Datos a nivel del CORE
 - Aplicativos de misión crítica contratados bajo el concepto de nube privada con un tercero.
- Todo el soporte que se brinda a los usuarios se realiza a través de la Mesa de Ayuda con soporte en sitio y remoto, para lo cual se cuenta con profesionales, técnicos y tecnólogos en las sedes del ICA contratados por modalidad de prestación de servicios y apoyo a la gestión o mediante empresas que prestan estos servicios en algunas seccionales.
- El mantenimiento de los equipos de escritorio e impresoras es realizado por empresas contratadas en las seccionales, así como por profesionales, técnicos y tecnólogos en las sedes del ICA que prestan sus servicios en la Mesa de ayuda bajo los lineamientos de la Jefe de Oficina de Tecnologías de Información.
- Dentro la política de TI se contempla se evalúen e implementen las mejores prácticas de TI en cuanto a contratación y mantenimiento de la infraestructura de TI.
- Existen tercerizaciones de servicios de acuerdo con los lineamientos de MINTIC bajo los Acuerdos Marcos de Precios, y las demás modalidades de contratación establecidas por la ley.

5.7.1. Infraestructura

En este numeral se describe los componentes de infraestructura del ICA, detallando para cada componente los sistemas de información, bases de datos, el hardware y equipos de cómputo y telecomunicaciones, y en general todos los servicios tecnológicos que soporta.

TABLA 12 - DIAGRAMA DE RED WAN

Para visualizar el diagrama de red WAN por favor remítase al Anexo 04 Diagrama Red WAN.

TABLA 13 - DIAGRAMA DE RED LAN, WAN E INALÁMBRICAS

Para visualizar el diagrama de red LAN, WAN e Inalámbricas por favor remítase al Anexo 06 RED LAN WAN INALAMBRICA.

5.7.2. Conectividad

Arquitectura de las redes de inalámbrica y Canales de internet.

A continuación, se encontrarán los diagramas de la arquitectura de conectividad del ICA:

TABLA 14 - CONECTIVIDAD ICA

Para visualizar el diagrama de la conectividad del ICA por favor remítase al Anexo 10 Conectividad ICA.

TABLA 15 - DIAGRAMA DE RED WAN

Para visualizar el diagrama de la red WAN por favor remítase al Anexo 04 Diagrama Red WAN.

TABLA 16 - DIAGRAMA DE RED LAN, WAN E INALÁMBRICAS

Para visualizar el diagrama de red LAN y WAN por favor remítase al Anexo 06 RED LAN WAN INALAMBRICA.

5.7.3. Servicios de operación

Se catalogan como servicios de operación aquellos que garantizan la operación, mantenimiento y soporte de la plataforma tecnológica; de las aplicaciones, de los sistemas de información y de los servicios informáticos, así como temas de cumplimiento.

Se cuenta con contratos de soporte para todos los componentes de infraestructura, su periodicidad de vencimiento y su forma de contratar es anual.

Se cuenta con proveedores los cuales hacen el proceso de administración, soporte y mejoras sobre los productos SISAP, SINECO, FORESTALES, EMBALAJES, SNRI, SISLAB, SIPCO, DOCMANAGER, DISCOVERY y SINAD y cuentan con contratos de soporte a las aplicaciones.

5.7.4. Mesa de Ayuda

Se analiza el proceso de Mesa de ayuda y de acuerdo con este análisis se identifica los siguientes indicadores:

TABLA 17 - ESTADÍSTICAS MESA DE AYUDA

SERVICIOS SOLICITADOS
MESA DE AYUDA 2018

	SOLICITADOS	ATENDIDAS	EFICACIA	CERRADOS	PENDIENTES	EFICIENCIA
ENERO	4486	4486	100%	4379	107	97,6%
FEBRERO	5342	5342	100%	5221	121	97,7%
MARZO	4322	4322	100%	4083	239	94,5%
ABRIL	5254	5254	100%	4975	279	94,7%
MAYO	6368	6368	100%	6084	284	95,5%
JUNIO	6363	6363	100%	6073	290	95,4%

Fuente: Propia

El análisis efectuado a los indicadores de la Mesa de Ayuda nos muestra que la Oficina de tecnologías de la Información ha venido cumpliendo con los compromisos establecidos, atendiendo la totalidad de las solicitudes registradas a través del aplicativo de Mesa de Ayuda – Discovery, obteniendo un 100% de EFICACIA y un 95,4% de EFICIENCIA en promedio.

La brecha del 4,6 % restante obedece a diferentes situaciones que afectan los ANS, Acuerdos de Niveles de Servicio, como:

- Casos que requirieron atención por parte del servicio de garantía del fabricante y/o cambios de repuestos internos de los elementos tecnológicos, lo cual genera aumento en el tiempo de atención y cierre en fechas posteriores a la solicitud de los casos.
- Se evidencia un alto crecimiento en las solicitudes de casos, los cuales en algunas oportunidades se han represado, debido a los diferentes procedimientos que se deben ejecutar para su atención y no se cuenta con una gran cantidad de personal técnico para dichas atenciones.
- Durante los diferentes periodos, se evidencia la necesidad de generar y/o actualizar las aplicaciones desarrolladas en la entidad, motivo por el cual, se debe dar espera a la generación de algún nuevo desarrollo, el cual generalmente lleva más tiempo de lo planeado.
- Existen situaciones en las que los usuarios luego de generar el caso, se ausentan de la entidad, por motivos personales o reuniones y/o comisiones laborales, lo cual implica dar espera en el cierre de los casos, en espera de contar con la disponibilidad del usuario.

Problemáticas:

- Incumplimiento de los ANS pactados en la Mesa de Ayuda con las Áreas
- Soporte atendido de manera remota en algunas seccionales

Recomendaciones generales:

- Fortalecer la Mesa de Ayuda
- Alinear los servicios de la Mesa de Ayuda con los declarados en el catálogo de servicios de TI y Tecnológicos.

Porcentaje disponibilidad del servicio de internet en la entidad

Conforme a la ejecución presupuestal y a los ANS estipulados se monitorean con base en lo establecido en el acuerdo marco el porcentaje de cumplimiento de la red MPLS y el canal de Internet.

TABLA 18 - ESTADÍSTICAS CONECTIVIDAD

MES	CATEGORIAS	MPLS	INTERNET
ENERO	ORO	100 %	100 %
	PLATA	99,78 %	N/A
	BRONCE	99,57 %	N/A
FEBRERO	ORO	100 %	99,93 %
	PLATA	99,90 %	N/A
	BRONCE	99,62 %	N/A
MARZO	ORO	99,92 %	99,67 %
	PLATA	99,73 %	N/A
	BRONCE	99,28 %	N/A
ABRIL	ORO	100 %	99,94 %
	PLATA	99,89 %	N/A
	BRONCE	99,34 %	N/A
MAYO	ORO	100 %	99,96 %
	PLATA	99,96 %	N/A
	BRONCE	98,46 %	N/A
JUNIO	ORO	100%	99,94%
	PLATA	99,72%	N/A
	BRONCE	98,84%	N/A

Fuente: Propia ICA

5.8. Uso y Apropiación de la Tecnología

A la fecha no se evidencia un antecedente de una estrategia para valorar el impacto del Uso y apropiación de TI al interior de la entidad a través de alguna estadística o análisis sobre el nivel de aceptación y uso de las tecnologías al interior del ICA. Se cuenta ya con un instrumento que permitirá a nivel de percepción a través de una entrevista obtener estos datos cuantitativos y cualitativos.

Se identifica como una iniciativa de proyecto la cual se deberá ejecutar en los próximos meses con el fin de conocer y evaluar el resultado de los datos que se obtendrán.

Se deberá preguntar como mínimo por los siguientes temas:

- Principales actividades que se llevan a cabo.
- Productos o servicios que se prestan.
- Herramientas de TI que apoyan las actividades y la prestación de los servicios o la generación de los productos.
- Actividades que no tienen apoyo de TI.
- Perfil del directivo frente a TI.
- Recursos dedicados a TI: Humanos, financieros y tecnológicos

5.9. Análisis Financiero

A continuación, se evidencia el Plan Anual de adquisiciones de la Oficina de Tecnologías y sistemas de Información:

TABLA 19 - PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

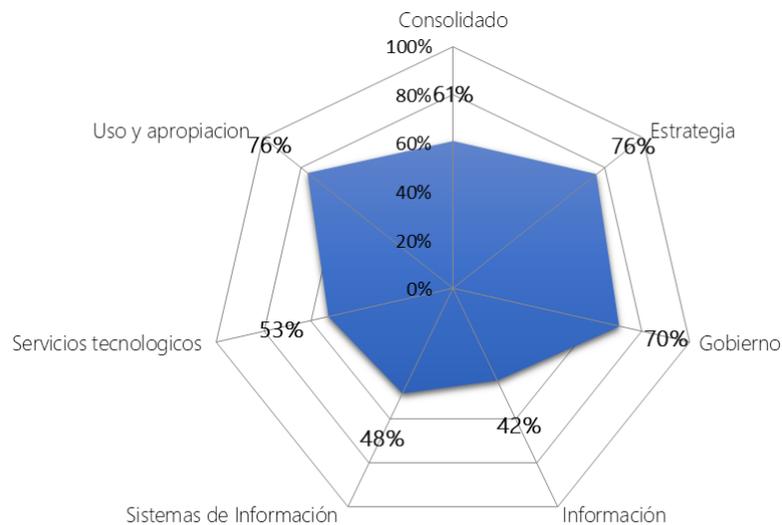
Para validar el Plan de adquisiciones del ICA por favor remítase al Anexo 07 Plan de Adquisiciones.

El presupuesto de inversión y funcionamiento asignado para a la OTI la vigencia 2018 fue aprobado por la Alta Gerencia del ICA y el jefe de la OTI es el encargado de la presentación para la aprobación del mismo como para vigilar su ejecución, a la fecha se viene cumpliendo con todo lo establecido internamente en el instituto, este se puede validar en el SIIF NACIÓN. Por favor remítase al Anexo 08 Informe Ejecución SIIF.

TABLA 20 - INFORME EJECUCIÓN SIIF

6. RUPTURAS ESTRATÉGICAS

En las Rupturas Estratégicas se Identifican en detalle aquellos aspectos en los cuales se debe mejorar la gestión de TI en el ICA, teniendo como referente lo definido en el modelo IT4+ como base de la herramienta IT4+_TOOL_11_Evaluacion Arquitectura empresarial v1.0, de tal forma para identificar las necesidades en las rupturas estratégicas y realizar el Plan de Mejora para llegar a arquitectura objetivo. Como porcentaje de cumplimiento se establece que se está cumpliendo con un 61% con referencia a la arquitectura objetivo, así como se muestra a continuación:

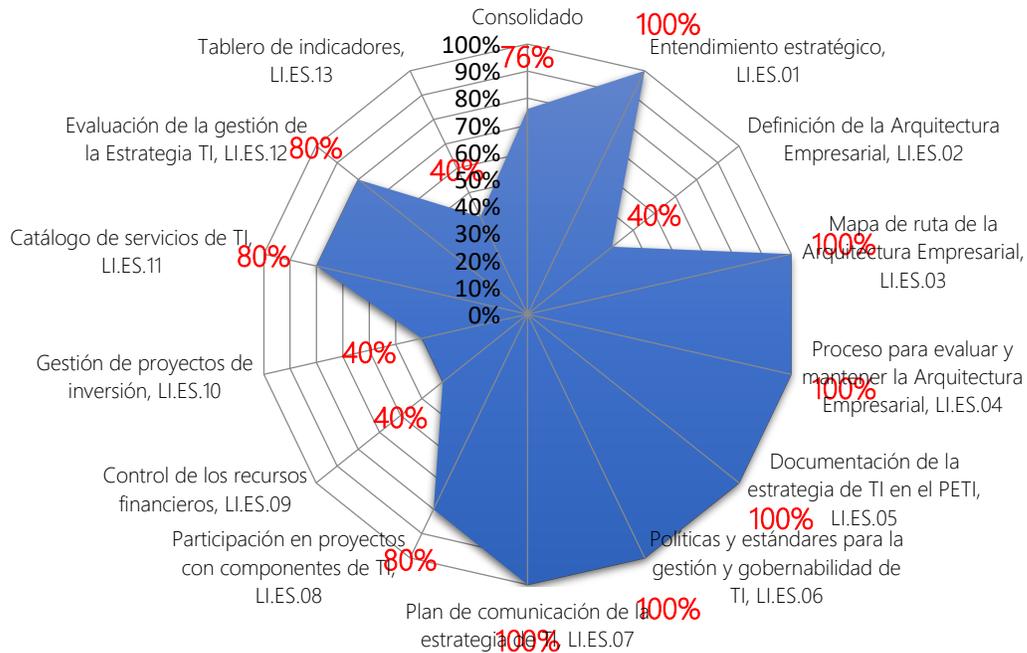


Fuente: Propia resultado herramienta MINTIC

6.1 Estrategia de TI

El siguiente gráfico muestra el resultado de la valoración de los ítems del dominio de Estrategia de TI, dada una escala establecida de 0% a 100%.

El valor obtenido es del 76% con lo cual se refleja una brecha aun por superar dada la arquitectura objetivo para el dominio de Estrategia de TI. En el dominio de Estrategia de TI, se identifican temas en los cuales se debe profundizar y llevar a cabo diferentes tareas como Metodología de Proyectos, tablero de Indicadores y definición de la arquitectura empresarial como algunas de las más representativas.



Fuente: Propia resultado herramienta MINTIC

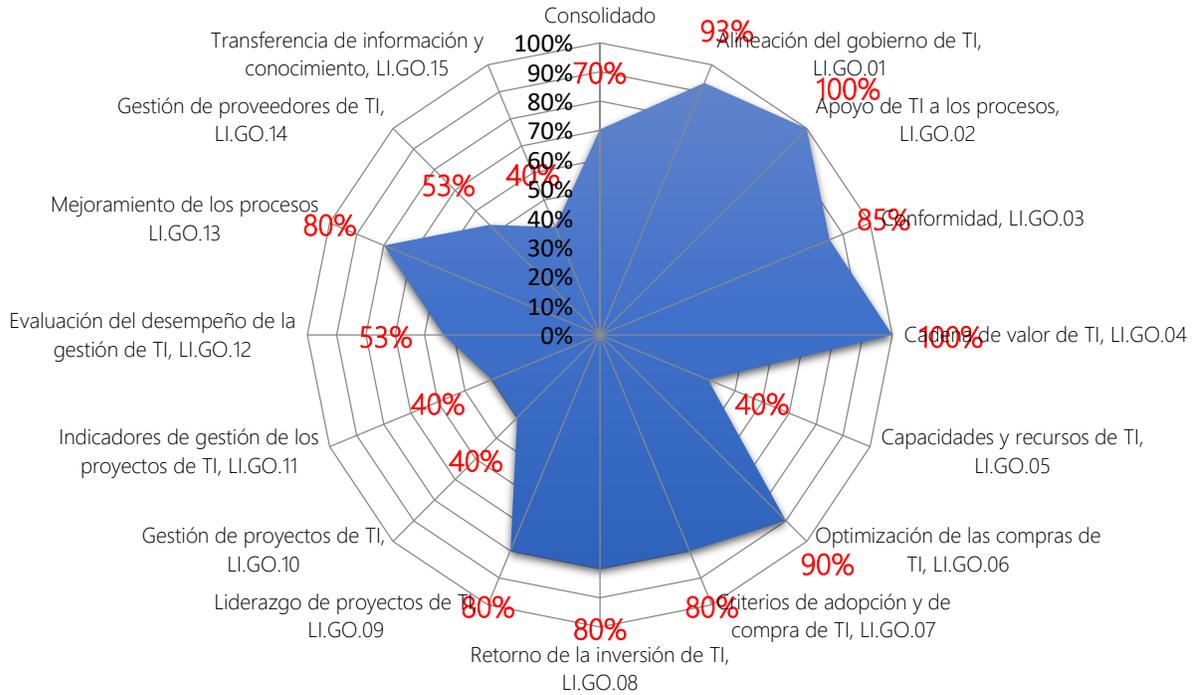
A continuación, se listan los lineamientos en los cuales se deben fortalecer en los próximos meses labores para poder cumplir con el 100% en el dominio de Estrategia de TI:

Lineamientos	Mejor Práctica * (Guías de los dominios)
Definición de la Arquitectura Empresarial, LI.ES.02	Actualización de la arquitectura empresarial de transición
Proceso para evaluar y mantener la Arquitectura Empresarial, LI.ES.04	Matriz de evaluación y mantenimiento de la arquitectura empresarial
Participación en proyectos con componentes de TI, LI.ES.08	Documentar en la cadena de valor de TI, los criterios para la participación en proyectos con componentes de TI en articulación con la descripción de los procedimientos para toma de decisiones de la oficina de TI
Participación en proyectos con componentes de TI, LI.ES.08	No se referencia en la guía
Participación en proyectos con componentes de TI, LI.ES.08	No se referencia en la guía
Control de los recursos financieros, LI.ES.09	Documentar en la cadena de valor de TI los lineamientos relativos a la Metodología de gestión de proyectos de TI.
Gestión de proyectos de inversión, LI.ES.10	Actualización y monitoreo del componente de TI en los proyectos de inversión de la
Catálogo de servicios de TI, LI.ES.11	Catálogo de servicios de TI
Evaluación de la gestión de la Estrategia TI, LI.ES.12	Acuerdos de Niveles de Servicio evaluados
Tablero de indicadores, LI.ES.13	Tablero de indicadores

6.2 Gobierno de TI

El siguiente grafico muestra el resultado de la valoración de los ítems del dominio de Gobierno de TI, dada una escala establecida de 0% a 100%.

El valor obtenido es del 76% con lo cual se refleja una brecha aun por superar dada la arquitectura objetivo para el dominio de Gobierno de TI. En el dominio de Gobierno de TI, se identifican temas en los cuales se debe profundizar y llevar a cabo diferentes tareas como Plan de capacidades, Retorno de análisis de inversión, Catálogo de Servicios con ANS establecidos como algunas de las más representativas.



A continuación, se listan los lineamientos en los cuales se deben fortalecer en los próximos meses labores para poder cumplir con el 100% en el dominio de Gobierno de TI:

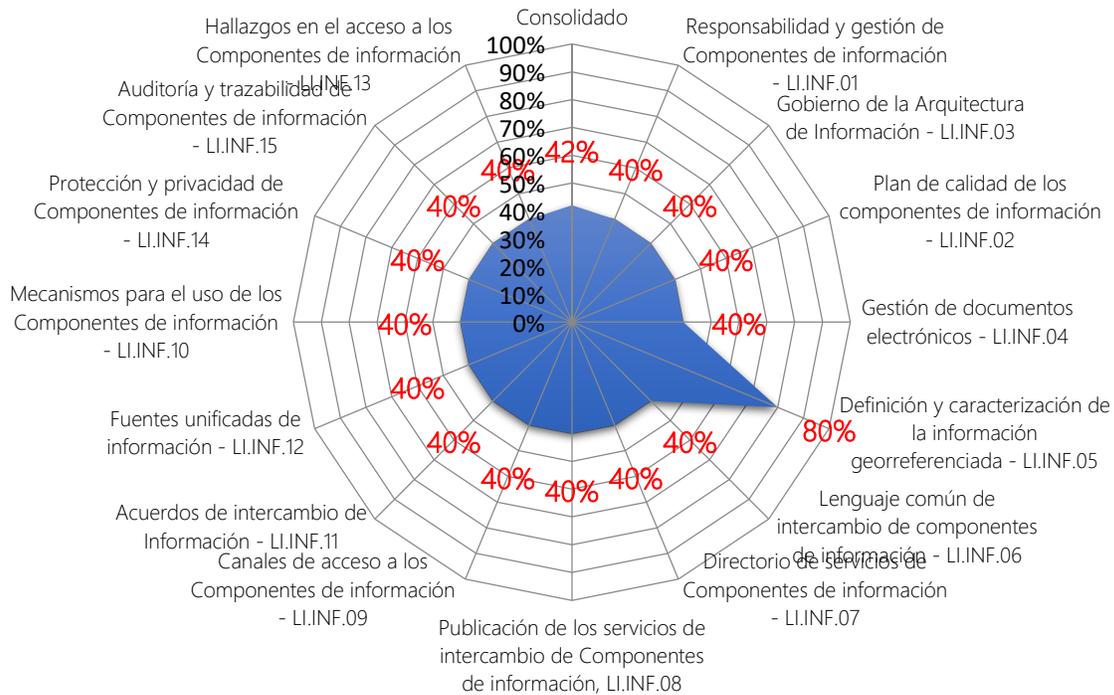
Lineamientos	Mejor Práctica * (Guías de los dominios)
Alineación del gobierno de TI, LI.GO.01	Modelo de Gestión- Dominio de Gobierno, estructura organizacional de TI formal y cadena de valor de TI formal
Conformidad, LI.GO.03	No se referencia en la guía
Capacidades y recursos de TI, LI.GO.05	Plan de Capacidad
Capacidades y recursos de TI, LI.GO.05	No se referencia en la guía
Optimización de las compras de TI, LI.GO.06	No se referencia en la guía

Lineamientos	Mejor Práctica * (Guías de los dominios)
Criterios de adopción y de compra de TI, LI.GO.07	Incluir criterios de adopción y de compra en el proceso de Gestión Contractual
Criterios de adopción y de compra de TI, LI.GO.07	No se referencia en la guía
Retorno de la inversión de TI, LI.GO.08	Incorporar en la metodología de gestión de proyectos o en el proceso de gestión contractual, la evaluación inicial del retorno de la inversión de TI a través de la implementación del caso de negocio
Retorno de la inversión de TI, LI.GO.08	No se referencia en la guía
Liderazgo de proyectos de TI, LI.GO.09	Catálogo de servicios que incluya los de componentes de TI.
Liderazgo de proyectos de TI, LI.GO.09	Catálogo de servicios que incluya el Alcance de los componentes de TI.
Liderazgo de proyectos de TI, LI.GO.09	Documentar en la cadena de valor de TI los lineamientos relativos a la Metodología de gestión de proyectos de TI.
Gestión de proyectos de TI, LI.GO.10	Guía para la administración de proyectos.
Gestión de proyectos de TI, LI.GO.10	Documentar en la cadena de valor de TI los lineamientos relativos a la Metodología de gestión de proyectos de TI.
Gestión de proyectos de TI, LI.GO.10	No se referencia en la guía
Indicadores de gestión de los proyectos de TI, LI.GO.11	Tablero de control de los proyectos de TI e indicador.
Indicadores de gestión de los proyectos de TI, LI.GO.11	Documentar en la cadena de valor de TI los lineamientos relativos a la Metodología de gestión de proyectos de TI.
Evaluación del desempeño de la gestión de TI, LI.GO.12	Definición de los acuerdos de nivel de servicio, el cual incluye los temas, acciones, entregables o resultados que se comprometen con las áreas incluidas en el acuerdo de nivel de servicio
Evaluación del desempeño de la gestión de TI, LI.GO.12	Medición de acuerdos de nivel de servicio: En el cual se documenta el cálculo o medición de los ANS en un determinado periodo de tiempo.
Evaluación del desempeño de la gestión de TI, LI.GO.12	Evaluación de resultados TI: Se presenta los resultados obtenidos de la medición del desempeño de TI y del avance en la consecución los objetivos de TI en un determinado periodo de tiempo.
Mejoramiento de los procesos LI.GO.13	Proceso de mejoramiento continuo
Gestión de proveedores de TI, LI.GO.14	Actualizar el proceso de Gestión Contractual respecto a la administración de los proveedores y contratos para el desarrollo de los proyectos de TI.
Gestión de proveedores de TI, LI.GO.14	No se referencia en la guía
Gestión de proveedores de TI, LI.GO.14	No se referencia en la guía
Transferencia de información y conocimiento, LI.GO.15	Base de conocimiento que dé cuenta de la transferencia de conocimiento asociado a los bienes y servicios contratados por la institución.
Transferencia de información y conocimiento, LI.GO.15	Planes de formación y de transferencia de conocimiento en caso de cambios del recurso humano interno = PIC
Transferencia de información y conocimiento, LI.GO.15	No se referencia en la guía

6.3 Información

El siguiente grafico muestra el resultado de la valoración de los ítems del dominio de Información, dada una escala establecida de 0% a 100%.

El valor obtenido es del 42% con lo cual se refleja una gran brecha aun por superar dada la arquitectura objetivo para el dominio de Información. En el dominio Información, se identifican temas en los cuales se debe profundizar y llevar a cabo diferentes tareas como Estrategias y Gestión de Información, Gobierno de Arquitectura de Información, Plan de Calidad de Datos, Estrategia de Desarrollo de Capacidades para el Uso y Apropiación de las herramientas de TI como algunas de las más representativas.



A continuación, se listan los lineamientos en los cuales se deben fortalecer en los próximos meses labores para poder cumplir con el 100% en el dominio de Información de TI:

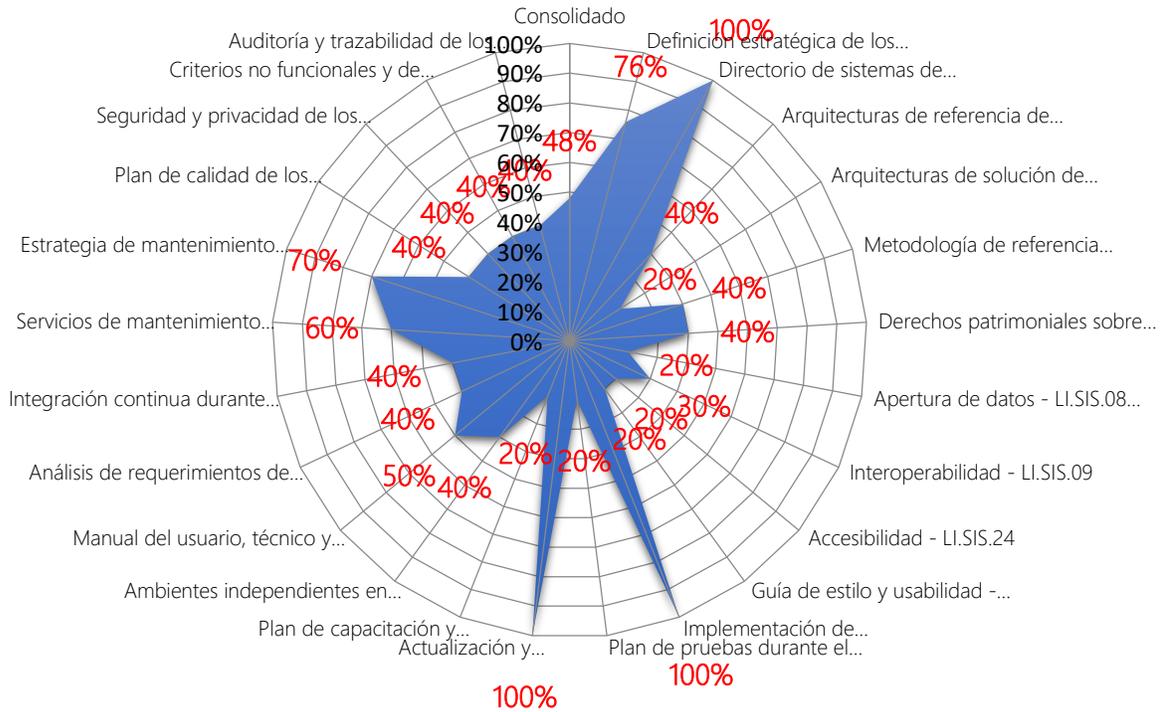
Lineamientos	Mejor Práctica * (Guías de los dominios)
Responsabilidad y gestión de Componentes de información - LI.INF.01	Estrategia de Gestión de Información
Responsabilidad y gestión de Componentes de información - LI.INF.01	Portafolio de proyectos de gestión de información
Gobierno de la Arquitectura de Información - LI.INF.03	Arquitectura de Información de alto nivel

Lineamientos	Mejor Práctica * (Guías de los dominios)
Gobierno de la Arquitectura de Información - LI.INF.03	Mapa de Información
Plan de calidad de los componentes de información - LI.INF.02	Plan de calidad de datos
Plan de calidad de los componentes de información - LI.INF.02	No se referencia en la guía
Gestión de documentos electrónicos - LI.INF.04	Política de documentos electrónicos
Definición y caracterización de la información georreferenciada - LI.INF.05	Inventario de datos geográficos
Lenguaje común de intercambio de componentes de información - LI.INF.06	Mapa de Intercambio de Información
Directorio de servicios de Componentes de información - LI.INF.07	Directorio de Componentes de Información
Publicación de los servicios de intercambio de Componentes de información, LI.INF.08	Mapa de Intercambio de Información
Canales de acceso a los Componentes de información - LI.INF.09	Directorio de Componentes de Información
Acuerdos de intercambio de Información - LI.INF.11	Acuerdos de Intercambio de Información
Fuentes unificadas de información - LI.INF.12	Directorio de Componentes de Información
Mecanismos para el uso de los Componentes de información - LI.INF.10	Estrategia de Desarrollo de Capacidades para el Uso y Apropriación de las herramientas de TI
Protección y privacidad de Componentes de información - LI.INF.14	Matriz de cumplimiento de la política y procedimientos de seguridad y privacidad de la información
Auditoría y trazabilidad de Componentes de información - LI.INF.15	Matriz de cumplimiento de la política y procedimientos de seguridad y privacidad de la información
Hallazgos en el acceso a los Componentes de información - LI.INF.13	Procedimiento de reporte de hallazgos

6.4 Sistemas de Información

El siguiente grafico muestra el resultado de la valoración de los ítems del dominio de Información, dada una escala establecida de 0% a 100%.

El valor obtenido es del 48% con lo cual se refleja una gran brecha aun por superar dada la arquitectura objetivo para el dominio de Sistemas de Información. En el dominio Sistemas de Información, se identifican temas en los cuales se debe profundizar y llevar a cabo diferentes tareas como Metodología de referencia para desarrollo de sistemas de información, Metodología de referencia para mantenimiento de sistemas de información, Base de datos del ambiente de pruebas independiente de la base de datos productiva y de desarrollo como algunas de las más representativas.



A continuación, se listan los lineamientos en los cuales se deben fortalecer en los próximos meses labores para poder cumplir con el 100% en el dominio de Sistemas de Información:

Lineamientos	Mejor Práctica * (Guías de los dominios)
Definición estratégica de los sistemas de información - LI.SIS.01	Vista de primer nivel de los sistemas de información de la arquitectura actual: Diagrama con las categorías de los sistemas de información, en el cual se muestren visualmente la comunicación entre ellas, y los principales servicios que usan unas de otras.
Definición estratégica de los sistemas de información - LI.SIS.01	Vista de segundo nivel de los sistemas de información de la arquitectura actual: Diagrama con los sistemas de información por cada categoría, en el cual se muestren visualmente la comunicación entre ellos, y los principales servicios que usan unos de otros.
Metodología de referencia para el desarrollo de sistemas de información - LI.SIS.05 (contemplando el desarrollo seguro)	Metodología de referencia para desarrollo de sistemas de información
Metodología de referencia para el desarrollo de sistemas de información - LI.SIS.05 (contemplando el desarrollo seguro)	Metodología de referencia para mantenimiento de sistemas de información

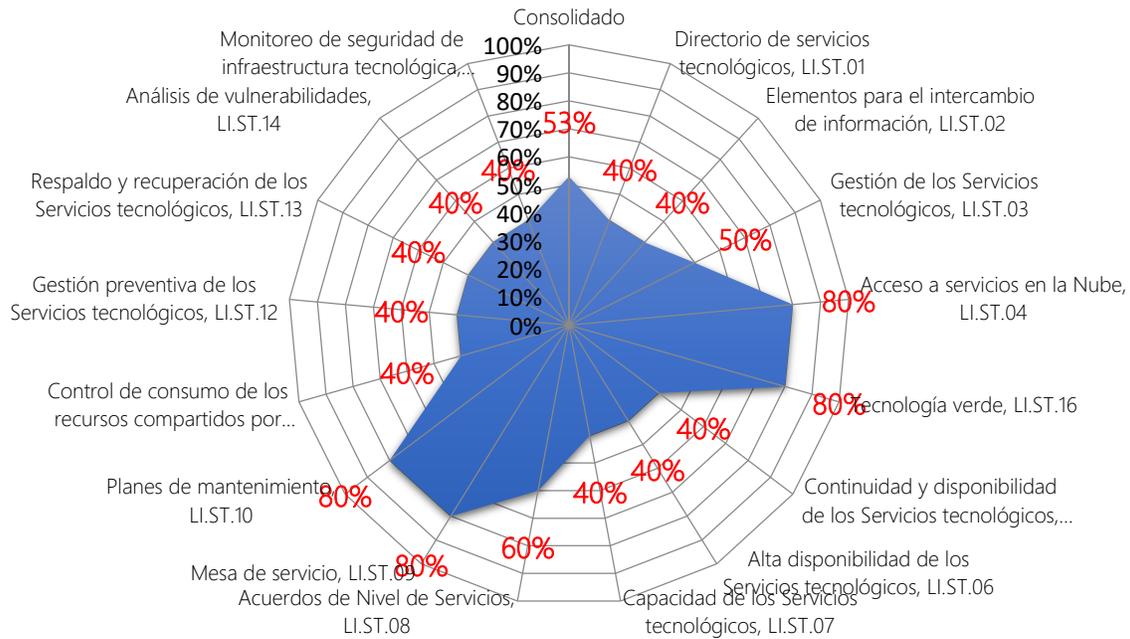
Lineamientos	Mejor Práctica * (Guías de los dominios)
Derechos patrimoniales sobre los sistemas de información - LI.SIS.06 (derechos de autor contemplando normatividad frente a seguridad)	Documento que demuestre la obligación de cada contrato en la cual se exija al contratista y empleados a suscribir acuerdos de cesión patrimonial.
Interoperabilidad - LI.SIS.09	Lista de chequeo de interoperabilidad: Características que deben seguir los sistemas de información en la entidad, para asegurar la interoperabilidad requerida.
Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.11 controles	Base de Datos: Base de datos del ambiente de pruebas independiente de la base de datos productiva y de desarrollo
Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.11 controles	Servidores de aplicaciones: Servidores de aplicaciones de pruebas independientes de los servidores productivos y de desarrollo
Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.11 controles	Procedimientos de actualización de ambientes: Procedimientos y políticas para actualizar la información y las aplicaciones en los distintos ambientes
Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.11 controles	Procedimientos de protección de información: Procedimientos y políticas para evitar que los datos productivos que son considerados confidenciales pasen a los demás ambientes.
Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información - LI.SIS.16	Manual Técnico de cada sistema de información
Análisis de requerimientos de los sistemas de información - LI.SIS.12	Metodología: La metodología para la administración de requerimientos debe estar incluida dentro del lineamiento "Metodología de referencia para el desarrollo de sistemas de información - LI.SIS.05".
Análisis de requerimientos de los sistemas de información - LI.SIS.12	Documento-plantilla de especificación funcional
Análisis de requerimientos de los sistemas de información - LI.SIS.12	Documento-plantilla de especificación no funcional
Integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.13	Repositorio de integración continua
Integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.13	Servidor de integración continua
Integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.13	Políticas y procedimientos de integración continua: permitirán implementar las mejores prácticas de la integración continua
Estrategia de mantenimiento de los sistemas de información - LI.SIS.18	Lista de chequeo apertura de datos por sistema de información: Verificación en cada sistema de información del cumplimiento de las características definidas para la interoperabilidad requerida.
Plan de calidad de los sistemas de información - LI.SIS.20	Los entregables de este lineamiento se encuentran incluidos dentro del lineamiento Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.14
Seguridad y privacidad de los sistemas de información - LI.SIS.22	Lista de chequeo seguridad y privacidad de los sistemas de información: Características que deben seguir los sistemas de información en la entidad respecto a los componentes de

Lineamientos	Mejor Práctica * (Guías de los dominios)
	seguridad para el tratamiento de la privacidad de la información, la implementación de controles de acceso, así como los mecanismos de integridad y cifrado de la información
Seguridad y privacidad de los sistemas de información - LI.SIS.22	Lista de chequeo apertura de datos por sistema de información: Verificación en cada sistema de información del cumplimiento de las características definidas para la seguridad y privacidad de la información, la implementación de controles de acceso, así como los mecanismos de integridad y cifrado de la información.
Criterios no funcionales y de calidad de los sistemas de información - LI.SIS.21	Documento de especificaciones no funcionales: debe hacer parte de los entregables del lineamiento Metodología de referencia para el desarrollo de sistemas de información - LI.SIS.05. Adicionalmente los entregables de los siguientes lineamientos entregan requerimientos no funcionales que deben cumplir los sistemas: Apertura de datos - LI.SIS.08 Interoperabilidad - LI.SIS.09 Accesibilidad - LI.SIS.24 Guía de estilo y usabilidad - LI.SIS.07
Auditoría y trazabilidad de los sistemas de información - LI.SIS.23	Mecanismos de trazabilidad y auditoría: Se debe diseñar e implementar un modelo de datos de auditoría y trazabilidad transversal a todos los sistemas de información. La guía de referencia para la definición del modelo de auditoría y trazabilidad se encuentra en el documento E.SI.01. Especificación Técnica-Sistemas de Información Trazabilidad.
Auditoría y trazabilidad de los sistemas de información - LI.SIS.23	Lista de chequeo de auditoría y trazabilidad diligenciada para cada sistema de información

6.5 Servicios Tecnológicos

El siguiente gráfico muestra el resultado de la valoración de los ítems del dominio de Información, dada una escala establecida de 0% a 100%.

El valor obtenido es del 53% con lo cual se refleja una gran brecha aun por superar dada la arquitectura objetivo para el dominio de Servicios Tecnológicos. En el dominio Servicios Tecnológicos, se identifican temas en los cuales se debe profundizar y llevar a cabo diferentes tareas como Arquitectura de los servicios que están en alta disponibilidad, Documentación asociada al procedimiento de Gestión de Niveles de Servicio, Documentación asociada al procedimiento de Gestión de la Demanda, Gestión de Eventos, como algunas de las más representativas.



A continuación, se listan los lineamientos en los cuales se deben fortalecer en los próximos meses labores para poder cumplir con el 100% en el dominio de Servicios Tecnológicos:

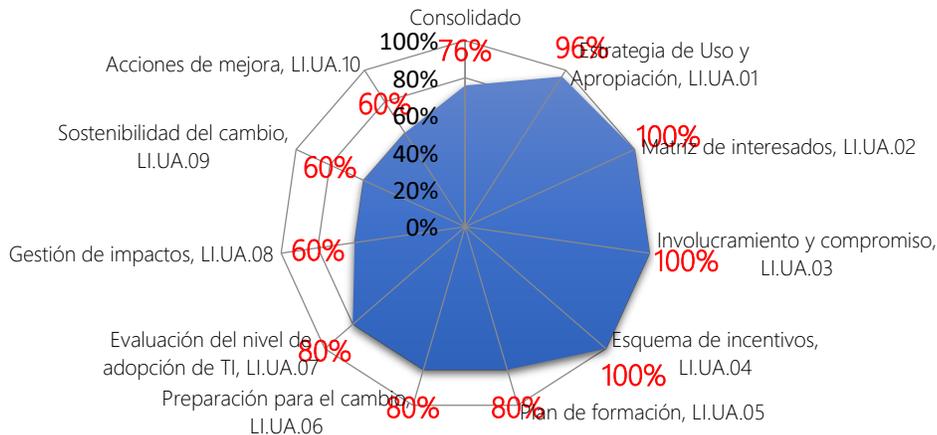
Lineamientos	Mejor Práctica * (Guías de los dominios)
Directorio de servicios tecnológicos, LI.ST.01	Directorio de servicios tecnológicos e infraestructura
Elementos para el intercambio de información, LI.ST.02	Capa de tecnología que incluya los elementos para el intercambio de información
	Documentación asociada a los procedimientos de gestión de los servicios tecnológicos (ITIL):
Acceso a servicios en la Nube, LI.ST.04	Diseño de Arquitectura de nube
Tecnología verde, LI.ST.16	Plan de gestión de servicios de TI
Tecnología verde, LI.ST.16	No se referencia en la guía
Continuidad y disponibilidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.05	Plan de gestión de servicios de TI
Continuidad y disponibilidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.05	No se referencia en la guía
Alta disponibilidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.06	Arquitectura de los servicios que están en alta disponibilidad
Capacidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.07	Plan de gestión de servicios de TI
Capacidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.07	No se referencia en la guía
Acuerdos de Nivel de Servicios, LI.ST.08	Documentación asociada al procedimiento de Gestión de Niveles de Servicio
	Plan de gestión de niveles de servicio
Mesa de servicio, LI.ST.09	Mesa de servicio

Lineamientos	Mejor Práctica * (Guías de los dominios)
Planes de mantenimiento, LI.ST.10	Plan de mantenimiento
Planes de mantenimiento, LI.ST.10	No se referencia en la guía
Control de consumo de los recursos compartidos por Servicios tecnológicos, LI.ST.11	Documentación asociada al procedimiento de Gestión de la Demanda
Gestión preventiva de los Servicios tecnológicos, LI.ST.12	Gestión de eventos
Respaldo y recuperación de los Servicios tecnológicos, LI.ST.13	Documentación asociada al procedimiento de Gestión de la Seguridad.
Respaldo y recuperación de los Servicios tecnológicos, LI.ST.13	Mecanismos de respaldo y recuperación de los Servicios Tecnológicos.
Análisis de vulnerabilidades, LI.ST.14	Mecanismos de respaldo y recuperación de los Servicios Tecnológicos
Análisis de vulnerabilidades, LI.ST.14	Procedimiento de gestión de vulnerabilidades
Análisis de vulnerabilidades, LI.ST.14	No se referencia en la guía
Monitoreo de seguridad de infraestructura tecnológica, LI.ST.15	Documentación asociada a la Política de seguridad y privacidad de la información.
Monitoreo de seguridad de infraestructura tecnológica, LI.ST.15	No se referencia en la guía

6.6 Uso y Apropiación

El siguiente grafico muestra el resultado de la valoración de los ítems del dominio de Información, dada una escala establecida de 0% a 100%.

El valor obtenido es del 76% con lo cual se refleja una gran brecha aun por superar dada la arquitectura objetivo para el dominio de Uso y Apropiación. En el dominio Uso y apropiación, se identifican temas en los cuales se debe profundizar y llevar a cabo diferentes tareas como Plan de Gestión del Cambio: debe indicar las fases, actividades, tiempos de ejecución, alineados con la estrategia de gestión del cambio institucional, Evidencias aplicación de indicadores: Evidencia de la aplicación periódica de indicadores, como algunas de las más representativas.



A continuación, se listan los lineamientos en los cuales se deben fortalecer en los próximos meses labores para poder cumplir con el 100% en el dominio de Uso y Apropiación:

Lineamientos	Mejor Práctica * (Guías de los dominios)
Plan de formación, LI.UA.05	Plan de formación de TI. Documento que refleja el objetivo de cambio identificado, articulado previamente con el PIC de la entidad.
Plan de formación, LI.UA.05	Evidencias de la ejecución: Se debe organizar la documentación soporte de estos entrenamientos, a través de listados de asistencia, evaluaciones de talento humano, encuesta de satisfacción, materiales de entrenamiento.
Preparación para el cambio, LI.UA.06	Plan de Gestión del Cambio: debe indicar las fases, actividades, tiempos de ejecución, alineados con la estrategia de gestión del cambio institucional.
Preparación para el cambio, LI.UA.06	No se referencia en la guía
Evaluación del nivel de adopción de TI, LI.UA.07	Evidencias aplicación de indicadores: Evidencia de la aplicación periódica de indicadores.
Evaluación del nivel de adopción de TI, LI.UA.07	Análisis de resultados de aplicación de indicadores.

6.7. Servicios ciudadanos digitales

Busca que los servicios ciudadanos digitales sean integrados a los procesos, servicios digitales, trámites digitales, sistemas de información y demás que lo requieran, buscando racionalizar recursos, estandarizar y armonizar la administración pública en pro de mejorar los servicios del Estado.

6.7.1. Interoperabilidad.

En el momento que este documento se está actualizando, el MIN TIC ha definido como plataforma de interoperabilidad la herramienta Open X-ROAD

Todos los desarrollos que se realicen desde ahora en el ICA de webservices y/o APIs para interoperabilidad tendrán en cuenta para su implementación el uso de X-ROAD.

6.7.2. Autenticación

Servicio de autenticación biométrica. Es aquel que permite verificar y validar la identidad de un ciudadano colombiano por medio de huellas dactilares contra la base de datos biométrica y biográfica de la Registraduría Nacional del Estado Civil, dando pleno cumplimiento a la Resolución 5633 de 2016 emitida por la Registraduría Nacional del Estado Civil o cualquier otra norma que la adicione, modifique, aclare, sustituye o derogue.

Servicio de autenticación con cédula digital. Es aquel que permite la validación de la identidad de los ciudadanos colombianos por medios electrónicos, a través de la cédula de ciudadanía digital que para tal efecto expida la Registraduría Nacional del Estado Civil.

Servicio de autenticación electrónica. Es aquel que permite validar a los usuarios por medios electrónicos, en relación con un mensaje de datos y provee los mecanismos necesarios para firmarlos electrónicamente, en los términos de la Ley 527 de 1999 y sus normas reglamentarias sin perjuicio de la autenticación notarial.

6.7.3. Carpeta ciudadana.

Es aquel que permite el almacenamiento y conservación electrónica de mensajes de datos en la nube para las personas naturales o jurídicas, en donde éstas pueden recibir, custodiar y compartir de manera segura y confiable la información generada en su relación con el Estado a nivel de trámites y servicios. En ningún caso la carpeta ciudadana hará las veces de sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo.

7. MODELO DE GESTION DE TI

Un modelo efectivo de gestión de tecnología para el sector público debe estar alineado con la estrategia institucional y la de su entorno (sectorial o territorial) y permitir desarrollar una gestión que genere valor estratégico para la comunidad, el sector, las dependencias y para el direccionamiento de la institución pública. De igual manera la tecnología debe contribuir al mejoramiento de la gestión apoyando los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en su ejecución, debe facilitar la administración y el control de los recursos públicos, y brindar información objetiva y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles.

7.1. Misión Oficina de TI

Implementar y mantener soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que generen valor a los procesos de la entidad para el cumplimiento de su visión, misión y objetivos estratégicos así como facilitar los trámites, servicios y demás interacciones con los ciudadanos y grupos interés.

7.2- Visión Oficina TI

En el año 2022, la Oficina de Tecnologías de Información será reconocida por su aporte a la transformación digital del ICA, impactando positivamente el cumplimiento de su visión, misión y objetivos estratégicos así como facilitar los trámites, servicios y demás interacciones con los ciudadanos y grupos interés.

7.3. Estrategia de TI

Los objetivos estratégicos de TI correspondientes al subproceso de Gobernabilidad de TI y al proceso de Gestión de Servicios TI fueron desarrollados y enfocados en cumplir con las perspectivas plasmadas en el Plan Diamante del ICA, en la que se ubica a la oficina de Tecnologías de la Información se denominó como la Perspectiva de Innovación y Aprendizaje la cual debe contribuir a los objetivos estratégicos de procesos internos identificados en el Plan Diamante, generando el impacto como el ICA, comprometido con la gente y de servicios al agro, así de esta forma se logra una eficaz y eficiente Gestión Operativa buscando que el ICA sea un referente nacional e internacional, ofreciendo y desarrollando una efectiva propuesta de valor al usuario impactando como aliado estratégico del agro negocio colombiano.

A continuación, se describe la estrategia de TI, garantizando la generación de valor estratégico para el ICA, el sector y la nación. La estrategia de TI decide las acciones que le permitirán a una entidad cumplir con sus objetivos estratégicos. La estrategia debe cumplir con los siguientes principios:

TABLA 21 - PRINCIPIOS DE TI



Fuente: Modelo IT4+ Mintic

Adicional a estos principios se alinea con el nuevo decreto Gobierno Digital los cuales enumeramos a continuación:

- **Innovación:** En virtud de este principio el Estado y los ciudadanos deben propender por la generación de valor público a través de la introducción de soluciones novedosas que hagan uso de TIC, para resolver problemáticas o necesidades identificadas.
- **Competitividad:** Según este principio el Estado y los ciudadanos deben contar con capacidades y cualidades idóneas para actuar de manera ágil y coordinada, optimizar la gestión pública y permitir la comunicación permanente a través del uso y aprovechamiento de las TIC.
- **Proactividad:** Con este principio se busca que el Estado y los ciudadanos trabajen de manera conjunta en el diseño de políticas, normas, proyectos y servicios, para tomar decisiones informadas que se anticipen a los acontecimientos, mitiguen riesgos y atiendan a las necesidades específicas de los usuarios, buscando el restablecimiento de los lazos de confianza a través del uso y aprovechamiento de las TIC.
- **Seguridad de la Información:** Este principio busca crear condiciones de uso confiable en el entorno digital, mediante un enfoque basado en la gestión de riesgos, preservando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información de las entidades del Estado, y de los servicios que prestan al ciudadano.

7.3.1 Definición de los objetivos estratégicos de TI

Se definieron los objetivos estratégicos para las Tecnologías de la Información en el ICA para una vigencia mínima de cinco años. Para cada objetivo estratégico se indican las actividades a desarrollar para su cumplimiento y el resultado final de cada actividad.

Alinear la estrategia de TI con la estrategia del ICA y del sector agricultura, así como del Gobierno Nacional.

Actividades a realizar:

- El PND dado los cambios de gobierno, el PETI deberá estar actualizado conforme a los lineamientos establecidos por el gobierno.
- Así mismo se debe estar validando las modificaciones que se hagan en los lineamientos de la OCDE.
- Actualización constante del PETI

Dominio Marco de Referencia a trabajar:

- Estrategia de TI

Maximizar el aporte de las TIC a los procesos internos para la transformación del ICA.

Actividades a realizar:

- Realizar el ejercicio de Arquitectura de Empresarial.
- Cubrir las necesidades identificadas en cada uno de los dominios del Marco de Referencia.

Dominio Marco de Referencia a trabajar:

- Información
- Sistemas de Información
- Uso y Apropiación
- Servicios Tecnológicos

Ejercer el Gobierno de las TIC del ICA.

Actividades a realizar:

- Fortalecer las políticas de TI.
- Actualizar el documento de Gobierno de TI de manera periódica
- Seguimiento a los Indicadores, así como la generación de Planes de Mejora.
- Monitoreo de las capacidades de TI.
- Implementación de la Metodología de Proyectos
- Fortalecer el Área de Calidad
- Fortalecer el Área de Proyectos

Dominio Marco de Referencia a trabajar:

- Gobierno de TI

Posicionarse como aliado estratégico de todos los procesos internos del ICA.

Actividades a realizar:

- Identificación de Necesidades Tecnológicas
- Catálogo de servicios actualizado
- Seguimiento a indicadores de TI
- Estrategia de Calidad de TI
- Monitoreo de los recursos tecnológicos
- Plan de pruebas con criterios de aceptación
- Estrategia de sensibilizaciones según grupo de interés

Dominio Marco de Referencia a trabajar:

- Gobierno de TI
- Estrategia de TI
- Información
- Servicios Tecnológicos
- Sistemas de Información
- Uso y Apropiación

Mejorar la satisfacción de los usuarios, así como la del ciudadano que utiliza los servicios del ICA.

Actividades a realizar:

- Encuestas de satisfacción como mecanismo de retroalimentación
- Seguimiento a indicadores de TI
- Estrategia de Calidad de TI

Dominio Marco de Referencia a trabajar:

- Uso y Apropiación
- Sistemas de Información
- Gobierno de TI

Proveer información oportuna y de calidad para la toma de decisiones en los procesos internos del ICA.

Actividades a realizar:

- Acuerdos entre las áreas que establezcan criterios de calidad
- Mediciones de indicadores de Calidad de TI
- Estrategia de Calidad de TI
- Planes de capacitación y entrenamiento
- Gestión de Cambios

Dominio Marco de Referencia a trabajar:

- Información
- Sistemas de Información

Entregar oportunamente sistemas de información de calidad, funcionales, eficientes y confiables fortaleciendo los procesos internos del ICA.

Actividades a realizar:

- Arquitectura de los sistemas de Información
- Catálogo de los sistemas de Información
- Metodologías de Desarrollo y Proyectos de TI
- Plan de pruebas con criterios de aceptación
- Gestión de Cambios

Dominio Marco de Referencia a trabajar:

- Sistemas de Información

Fortalecer la Gestión de las TIC y de la seguridad de la información en los procesos internos del ICA.

Actividades a realizar:

- Actualización de las políticas de TI
- Plan de Comunicación actualizado
- Catálogo de servicios actualizados
- Seguimiento Indicadores de TI
- Planes de mejora a indicadores de TI
- Plan de Mejora de la Infraestructura (ambientes independientes para desarrollo, pruebas y producción)
- Fortalecimiento del Sistema de Seguridad y Privacidad de la Información
- Fortalecimiento Interoperabilidad
- Fortalecimiento Apertura de Datos

Dominio Marco de Referencia a trabajar:

- Estrategia de TI
- Gobierno de TI

Fortalecer las competencias y desarrollo profesional del equipo de TI del ICA.

Actividades a realizar:

- Desarrollar competencias de TI en los funcionarios
- Seguimiento a indicadores de Uso y Apropiación

Dominio Marco de Referencia a trabajar:

- Uso y Apropiación

Desarrollar la capacidad de innovación y prospectiva tecnológica.

Actividades a realizar:

- Gestión de la Visión de TI
- Desarrollar competencias de TI en Innovación

Dominio Marco de Referencia a trabajar:

- Uso y Apropiación
- Estrategia de TI

7.4. Gobierno de TI

La estrategia de tecnología debe estar estrechamente ligada a las estrategias y políticas organizacionales del ICA. Las entradas fundamentales de este componente son el marco normativo y legal que le afecta, las políticas organizacionales del Instituto, los procesos internos del ICA, el modelo de gobierno de la entidad y los mecanismos de compras y contratación internos.

Para que las TIC cumplan su papel es necesario contar con un modelo de gobierno de TI que contemple los siguientes aspectos:

- Marco legal y normativo
- Estructura de TI y procesos
- Esquemas o instancias de relacionamiento o toma de decisiones

Para fortalecer el gobierno de TI, se busca generar las instancias donde el área de TI lidere la toma de decisiones sobre los proyectos y la gestión de los recursos tecnológicos; también se debe contar con la

participación de las áreas involucradas con el fin de lograr acuerdos y establecer las responsabilidades de cada una de las partes.

La gobernabilidad de los recursos tecnológicos debe estar en su totalidad bajo la administración del área de TI para mantener un nivel excelente en la prestación de servicios y de configuración que facilite los procesos, la administración y la efectividad de la tecnología, como agente potenciador del desempeño de la organización.

Es clave encontrar el equilibrio entre la centralización de la administración de la tecnología y la descentralización de su uso, así como la búsqueda del equilibrio entre la mediación del área de TI en el desarrollo de funcionalidades y el conocimiento funcional que tienen las áreas alrededor de los procesos.

En el modelo de gobierno de TI se definen claramente los procedimientos, las instancias y las personas que intervienen en la toma de decisiones de TI, al igual que las personas encargadas de manejar las relaciones con las áreas que se constituyen en líderes funcionales o áreas usuarias de los servicios de TI. La OTI fortalecerá estos enlaces con las áreas usuarias de acuerdo con su modelo de Gobierno de TI establecido.

Cadena de Valor de TI

El modelo de gestión de TI propone una cadena de valor en TI, que genera valor adicional para la ICA; al integrar los procesos de TI necesarios para adelantar la gestión del servicio tecnológico y de los sistemas de información. La cadena de valor de TI se integra a los macro procesos de apoyo de la institución y a los procesos de gestión de TI. Lo más importante consiste en definir los procedimientos, productos, indicadores y mecanismos de control para garantizar que se desarrollen adecuadamente, luego de surtir una etapa rigurosa de implantación de procesos.

En la cadena de valor de gestión de TI se reúnen diferentes aspectos tomados de las mejores prácticas y normas técnicas disponibles. De ITIL V3 se incluyen algunos aspectos como parte de la Estrategia de TI en la cual se consideran los lineamientos y políticas para la creación y mantenimiento de los servicios ofrecidos, además de la gestión financiera. También se introducen procesos y actividades de diseño, transición y operación de los servicios de TI. El diseño y la transición podrían ser consolidados, pero la operación debería manejarse de forma separada por su naturaleza reactiva.

De la Norma ISO/IEC 20000 - Administración de servicios, se incorporan en los procesos aspectos que permiten el despliegue, resolución, control y entrega de los servicios tecnológicos.

De COBIT se consideran en los procesos algunos apartados del dominio planear y organizar como es el Plan Estratégico de TI y se amplía con procesos para la gestión de proyectos, arquitectura de sistemas de información y gestión financiera.

De la norma ISO/IEC 38500 - Gobierno TI, se obtuvo el tema de los procesos que ayudan a cumplir los principios de responsabilidad y estrategia.

Finalmente se incluyen algunos aspectos relacionados con la norma ISO/IEC 27000 - Marco de gestión de seguridad de la información, en el proceso de gestión de seguridad.

El proceso de Gestión de la Información y Tecnología está completamente documentado y publicado en el SIG.

La cadena de valor de TI contempla los siguientes procesos: Planear y dar lineamientos de TI, Gestión de información, Desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información, y la Gestión de los servicios tecnológicos.

Porter (2007) considera que la cadena de valor es un modelo teórico que describe el desarrollo de las actividades de una organización empresarial; es esencialmente una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual se descompone una empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventajas competitivas en aquellas actividades generadoras de valor.

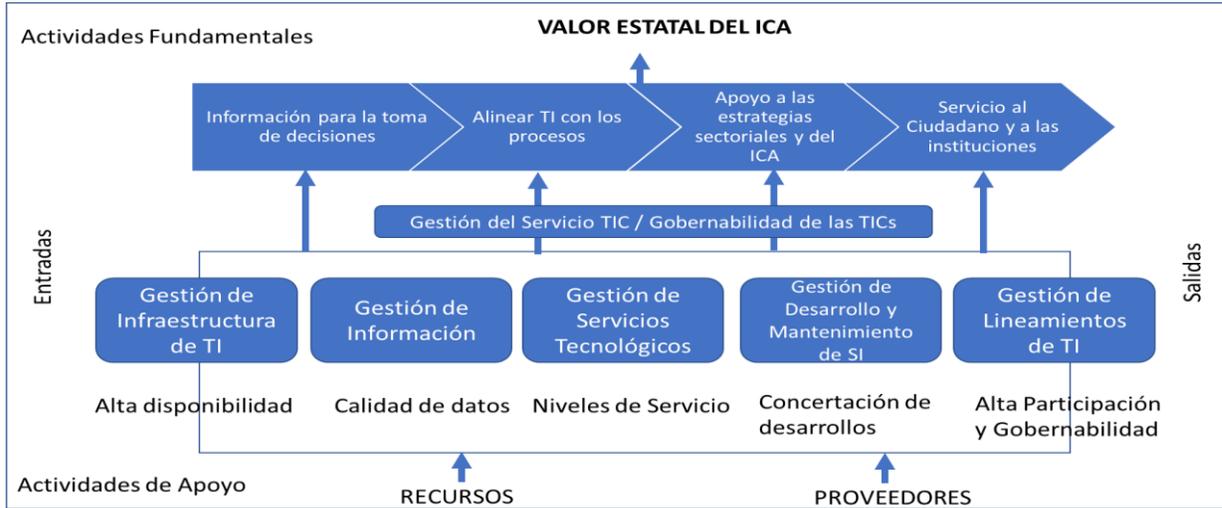
Charles y Gareth (2006) mencionan que la cadena de valor se refiere a la idea de que la empresa es una cadena de actividades para transformar las entradas en materiales, en productos que los clientes valoran tales como producción, comercialización, investigación y desarrollo, servicio de sistemas de información, administración de materiales y recursos humanos.

En este numeral el ICA plantea la cadena de valor de TI, se describen los siguientes elementos:

- Entradas
 - Recursos Humanos
 - Recursos Financieros
 - Proveedores
- Subprocesos
 - Planeación del Servicio de TI
 - Suministro y Soporte del servicio de TI
- Cargos responsables
 - Jefe de OTI
 - Responsable de Aplicaciones
 - Responsable de Programación
 - Responsable de Servidores Windows, Virtualización, Consola de antivirus y Firewall
 - Responsable del Office 365, Directorio Activo y Videoconferencia
 - Responsable Administrador de Backups, Plataforma IP, Administrador de Ancho de Banda y servicio de impresión
 - Responsable de Administración de Servicios de Datos e internet y Plataforma IP
 - Responsable de servidores Linux
 - Responsable de Seguridad de la Información o líder de Seguridad de la Información
 - Responsable de Soporte Técnico
 - Responsable de Gobierno Digital
 - Responsable de Cumplimiento
- Clientes
 - Clientes internos
 - Ciudadanos
 - Entidades del estado
- Diagrama de proceso

A continuación de muestra la cadena de valor del ICA:

TABLA 22 - CADENA DE VALOR DE TI



Fuente: Propia

7.5. Estructura Organizacional de TI

A partir del análisis de la estructura organizacional existente en el área de TI realizado para los Servicios Tecnológicos se debe estructurar o mantener una estructura de funciones y roles que permita cumplir con los objetivos estratégicos de TI.

De acuerdo con la definición de procesos de la cadena de valor de TI, se determina una estructura organizacional que garantice la implementación de los procesos, la gobernabilidad y la gestión de TI con calidad y oportunidad. Para ello, el modelo de gestión de TI IT4+, propone una estructura organizacional orientada al logro de la estrategia definida y a mantener la operación, con robustas competencias técnicas complementadas con conocimientos especializados en el funcionamiento de la entidad y el sector. A continuación, se presenta una estructura de organización propuesta con base en las mejores prácticas señaladas por el Marco de Referencia.

TABLA 23 - PROPUESTA ESTRUCTURA DE TI



En primer lugar, se define como responsable de la gestión de TI un CIO (Chief Information Officer) que debe estar en capacidad de proveer la visión tecnológica y el liderazgo para desarrollar e implementar iniciativas de TI capaces de crear, mantener y fortalecer la gestión de la entidad y el sector dentro de un contexto altamente complejo y en constante cambio. Por lo tanto, debe tener profundo conocimiento de la entidad y del sector en el que labora; debe conocer el funcionamiento del sector público con sus reglas

y el arreglo institucional; poseer habilidades gerenciales para liderar equipos, gerenciar proyectos y orientarse al logro de resultados; debe tener habilidades de negociación, resolución de conflictos y comunicación para lograr acuerdos “gana – gana” con los diferentes usuarios y áreas. Finalmente, debe tener suficientes y sólidos conocimientos técnicos para definir las herramientas que apoyarán el cumplimiento de la estrategia misional y sectorial, pudiendo elaborar una estrategia de TI ganadora.

En términos de roles y responsabilidades el CIO es responsable del cumplimiento del Dominio de Estrategia.

Dependiendo del CIO se conformaran Equipos de trabajo.

Equipo de Gobierno de TI y Proyectos

Responsable de temas administrativos de la Oficina TI, como Apoyar al CIO en la definición de Planes y Proyectos, Responder por Planes de mejoramiento, responder por seguimiento y control de los Planes internos como Plan de Acción y Plan de Adquisiciones, coordinar los procesos de contratación de bienes y servicios TI.

Responsable de la Coordinación, Seguimiento y Control de los Proyectos – PMO.

Responsable de la Definición, Seguimiento y evaluación del PETI.

Responsable de la Coordinación, Seguimiento y Control de la implementación de Políticas de TI del Gobierno y del Sector, como son las Políticas de Gobierno Digital, Seguridad Digital, Transparencia y Acceso a la Información Pública, Protección de datos personales, Coordinación de Definición de Procesos y Procedimientos, Planes de gestión de Riegos, entre otras.

Equipo de Seguridad de TI

Responsable de la Definición del Plan Estratégico de Seguridad y Privacidad de la Información.

Responsable de la Definición del Plan de gestión de riegos de Seguridad de la Información.

Responsable de la Coordinación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.

Responsable de la atención de requerimientos, incidentes y problemas de Seguridad de la Información.

Equipo de Transformación Digital

Responsable de la Definición, Seguimiento y evaluación del Plan de Transformación Digital.

Responsable de la evaluación y aplicación de tecnologías emergentes de la Cuarta Revolución Industrial que faciliten la prestación de servicios del Estado a través de nuevos modelos incluyendo, entre otras, tecnologías de desintermediación, Blockchain, DLT (Distributed Ledger Technology), análisis masivo de datos (Big data), Inteligencia Artificial (AI), Internet de las Cosas (IoT), Robótica y similares.

Equipo de Información y Analítica

Responsable de la Definición, Seguimiento y evaluación del Catálogo de componentes de información.

Responsable de la Definición, Seguimiento y evaluación de la gestión de datos maestros.

Responsable de la Definición, Seguimiento y evaluación de las políticas, herramientas y soluciones de calidad de datos.

Responsable de la Definición, Seguimiento y evaluación de herramientas y soluciones de Bodega de Datos, Data Marts, Inteligencia de negocios y Analítica estándar y avanzada.

Responsable de la Definición, Seguimiento y evaluación del Catálogo de componentes de información.

Equipo de Sistemas de Información

Responsable de la Definición, Seguimiento y evaluación del Catálogo de Sistemas de Información.

Responsable por el ciclo de vida de desarrollo de nuevos sistemas de información.

Responsable por la configuración, parametrización e implantación de soluciones de software del mercado.

Responsable de la Definición, Seguimiento y evaluación de los criterios de calidad y aceptabilidad del software (pruebas de aceptación).

Responsable por el mantenimiento evolutivo y correctivo de sistemas de información.

Responsable por la definición y mantenimiento de la arquitectura de los sistemas de información.

Responsable por la definición de estándares y políticas de desarrollo de software y su documentación.

Responsable por el mantenimiento y seguridad de repositorios de código, diseños, modelos de datos y demás documentación de aplicaciones.

Responsable de coordinar el registro de los desarrollos (Obras) de propiedad patrimonial del ICA ante la Dirección nacional de derecho de autor.

Equipo de Servicios Tecnológicos

Responsable de la Definición, Seguimiento y evaluación del Catálogo de Servicios Tecnológicos.

Responsable por la configuración, parametrización e implantación de servicios, equipos y software de infraestructura, Conectividad y Seguridad TI.

Responsable por la administración y mantenimiento de los servicios, equipos y software de infraestructura, Conectividad y Seguridad TI.

Responsable por monitorización de los servicios, equipos y software de infraestructura, Conectividad y Seguridad TI.

Responsable por la definición y mantenimiento de la arquitectura de la infraestructura tecnológica.

Responsable por la definición de estándares y políticas para los servicios e infraestructura de conectividad, datacenter, respaldo de información y su documentación.

Responsable de Coordinar el inventario de software (licenciamientos) y de equipos de infraestructura, Conectividad y Seguridad TI.

Responsable por el mantenimiento y seguridad de las configuraciones de equipos y software de infraestructura y seguridad informática.

Responsable por la ejecución de cambios en la configuración, parametrización de servicios, equipos y software de infraestructura, Conectividad y Seguridad TI y Datacenter.

Equipo de Soporte a Usuarios

Responsable de la Definición, Seguimiento y evaluación del Árbol de categorización de servicios en la herramienta de gestión de servicios TI (Discovery) a partir del Catálogo de Sistemas de Información y el Catálogo de Servicios Tecnológicos.

Responsable de Coordinar el inventario de software (licenciamientos) y de equipos de cómputo de Usuario final.

Responsable de Coordinar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo de Usuario final.

Responsable de la atención de requerimientos, incidentes y problemas.

Responsable por la ejecución de cambios de software y de equipos de cómputo de Usuario final.

7.6. Modelo de Gestión de proyectos

La gestión de proyectos de TI debe realizarse teniendo en cuenta cinco procesos: Inicio, Planeación, Ejecución, Control y Cierre. En todos los proyectos y en cada uno de estos procesos deben tenerse en cuenta las siguientes dimensiones, las cuales deben ser estructuradas y gerenciadas de manera integral: Alcance, Costos, Tiempo, Equipo Humano, Compras, Calidad, Comunicación, Manejo de Personas interesadas (Stakeholders) e Integración. Adicionalmente a los conocimientos básicos de gerencia de proyectos, éstos se deben complementar con: Conocimientos y habilidades gerenciales, conocimientos en normas y regulaciones del área de aplicación, habilidades interpersonales, comprensión del entorno del proyecto, orientación al logro, entre otras competencias.

Control de cambios

Una vez establecido el alcance inicial y teniendo en cuenta las condiciones de calidad, de tiempo, costos y recursos; los cambios que surjan deben evaluarse a la luz de las implicaciones en cada una de las dimensiones mencionadas. De ser necesario realizar un cambio en el proyecto que afecte la calidad de los entregables, el tiempo de ejecución, los costos financieros o los recursos involucrados, el cambio debe revisarse y deberá documentarse y acordarse entre las partes y se formalice en la documentación de los proyectos y, si aplica, en las condiciones contractuales.

Indicadores de gestión de proyectos

Para establecer el avance y la ejecución normal de los proyectos se debe contar con un conjunto de indicadores que permitan registrar y monitorear el estado del proyecto. Se deben definir indicadores que permitan medir el avance de los entregables, el gasto que se ha causado, el valor ganado y los resultados obtenidos. De esta manera se adelantará el proceso de control que permita medir la eficiencia, la eficacia y la efectividad del proyecto. Estos indicadores se utilizarán para medir la gestión de los procesos de TI.

Gestión de proveedores

Los proveedores de TI se vinculan a la entidad mediante los procesos contractuales. La gestión de los proveedores se rige por las políticas y los procesos de contratación definidos para el ICA. No obstante, los requerimientos y especificaciones técnicas y del servicio que prestan son definidos y evaluados por el área de TI y por los lineamientos definidos por el MINTIC. La selección de proveedores estará dada por las condiciones, la calidad de los productos y servicios que ofrecen; la curva de aprendizaje obtenida en procesos anteriores.

Seguimiento de proyectos

En el contrato de cada proveedor se establecen las instancias y los responsables encargados de hacer seguimiento al avance de los proyectos; a los acuerdos de niveles de servicio; con el fin de verificar el recibo a satisfacción del desarrollo; así como los bienes y servicios contratados. Dentro de las instancias podrían establecerse: los procedimientos de contratación definidos en el Sistema Integrado de Gestión.

Definición de Metodologías de supervisión técnica

Si bien las entidades establecen el método de supervisión, se recomienda definir e incluir un modelo para la supervisión técnica de los proyectos de TI que contemplen los requerimientos de medición de indicadores y niveles de servicio establecidos en los procesos de gestión de TI. Esto con el fin de que el seguimiento a los indicadores de cada proyecto de TI que ejecute el área contribuya con la medición de indicadores de la gestión de TI en general. Se contempla la posibilidad de contar con una supervisión técnica, que disponga personal técnico especializado en los temas específicos de los proyectos, la cual entrega el recibo a satisfacción desde el punto de vista técnico de los productos al supervisor contractual.

Control y seguimiento a obligaciones contractuales

El control y seguimiento a las obligaciones contractuales de los proyectos de TI se lleva a cabo de acuerdo con los métodos de supervisión e interventoría definidas en los procedimientos del ICA.

Definir de criterios de aceptación

El éxito de los proyectos de TI que se desarrollan con el apoyo de proveedores o terceros en parte se asegura con una buena definición de los criterios de aceptación de los entregables. Aunque el método de interventoría y supervisión define los criterios generales, los criterios en un segundo nivel de actividades deberían ser definidos y acordados entre las partes.

Acuerdos de nivel de servicio y de desarrollo

Las necesidades de información y de sistematización de los procesos, además de la estrategia del instituto, se formalizan mediante los acuerdos de servicio y desarrollo que se establecen a alto nivel con las áreas del ICA. Con los acuerdos, desde la OTI, se formaliza el compromiso y las responsabilidades de las áreas involucradas en el desarrollo de los proyectos de TI. De igual manera se establecen las prioridades de desarrollo según las necesidades del ICA y los recursos disponibles. En el plan de acción de la OTI, en consecuencia, se incluyen los proyectos que se deriven de los acuerdos realizados.

En los acuerdos, el enfoque de la responsabilidad de las áreas debe ser el del mejoramiento de los procesos y de la generación del valor con el apoyo de las tecnologías y no el de la gestión o control del proyecto o desarrollo de actividades que requieren algún conocimiento y especialidad técnica.

Se recomienda disponer de reuniones periódicas, trimestrales o semestrales, para establecer los acuerdos o hacer seguimiento al desarrollo de acuerdos previos.

7.7. Definición de apoyo tecnológico a los procesos

Los sistemas de información se crean para soportar los procesos del ICA y en ese sentido, la alineación con los procesos de la entidad es primordial. Es frecuente encontrar que los sistemas de información no responden a los procesos o se quedan cortos en sus funcionalidades o bien tienen módulos que pudiendo ser útiles, no se utilizan, a pesar de estar disponibles, todo esto a causa de: una desalineación de los sistemas con los procesos, deficientes procesos de levantamiento de los requerimientos y análisis de necesidades. La inexistencia de procesos hace muy complejo desarrollar los sistemas, pues su desarrollo requiere de unos fines comunes que sean adecuados a las actividades diarias.

En un proceso de arquitectura empresarial o institucional, el éxito de la implementación depende de la forma como se integran los procesos con el apoyo tecnológico que requieren. Los dos aspectos son abordados en paralelo para que se diseñen de manera articulada y se realicen los ajustes necesarios en cada uno de ellos durante los momentos clave del proceso, tomando las decisiones oportunamente.

7.8. Apoyo en planes de mejoramiento de la organización con TI

En el compromiso de mejoramiento continuo de la administración pública, el área de TI debe incluir en su planeación actividades que conduzcan a corregir, mejorar y controlar los procesos que se hayan establecido en estado de no conformidad en el marco de las auditorías de control internas y externas. En la medida que la tecnología apoye los procesos del sector y de la entidad, la participación del área de TI en la implementación y seguimiento a los planes de mejoramiento de la entidad es mayor. Por tanto, el liderazgo que ejerce el área en estos procesos también es necesario para el cumplimiento de los planes establecidos.

- Procesos de TI e indicadores de gestión de TI
- Esquema de transferencia de conocimiento
- Definición de liderazgos y líneas de reporte

El modelo IT4+ plantea que el área de TI sea responsable de liderar los proyectos y el desarrollo de las iniciativas de TI en el sector o entidad, centralizar los recursos financieros, tecnológicos, humanos técnicos y de información, y administrarlos buscando ofrecer el mayor valor estratégico y la mejor calidad en los servicios de TI. El CIO es el líder del área de TI y le reporta directamente a la máxima autoridad de la entidad, a su vez el equipo humano encargado de los procesos de gestión de TI debe pertenecer a esta área y en consecuencia reportar al CIO.

Como producto del componente de Gobierno de TI se hace la formalización de políticas, estándares y lineamientos de TI, la definición de la forma de relacionarse con las áreas funcionales, la definición de acuerdos de desarrollo y de servicio y los mecanismos de toma de decisión para la gestión de TI.

Se recomienda estar constantemente actualizando el documento Plan Maestro de Gobierno de TI.

7.9. Implementación

El plan de implementación del proceso de gestión de TI se debe articular con el proceso de implementación de procesos de modelo integral de gestión de la entidad.

El área de TI y la Oficina Asesora de Planeación son los responsables de la implementación y seguimiento al avance; deberá definir las cargas de trabajo, las responsabilidades, roles, mecanismos de seguimiento y adelantar las capacitaciones y actividades de entrenamiento y divulgación necesarias para la apropiación de los procesos al interior del área y en la entidad.

Se realizó la hoja de ruta desde el punto de vista de cada uno de los dominios del Marco de Referencia, este plan fue enviado a la Oficina de Control Interno de la entidad con el fin de su aprobación así mismo como de su seguimiento.

Este documento se encuentra como Anexo 02 Matriz PA GEL 2018 version1.0.

7.9. Evaluación

En virtud de lo establecido dentro del Modelo Integral de Gestión de la entidad, el área de TI realiza la evaluación de desempeño de la gestión a partir de las mediciones de los indicadores del proceso y a partir de ello determina el nivel de avance y cumplimiento de los procesos y establece las oportunidades y acciones de mejoramiento necesarias.

7.10. Mejoramiento continuo

Como parte del ciclo de mejoramiento de la calidad del proceso, el área de TI y en virtud de lo establecido en el modelo integral de gestión de la entidad debe buscar el mejoramiento en el cumplimiento de las metas y un mayor control de los indicadores de proceso y de resultado y la gestión preventiva de los riesgos.

Por lo anteriormente expuesto este seguimiento como Plan de Mejora establecido para el ICA a través de la Mesa técnica institucional de Gobierno Digital, la Oficina asesora de Planeación del ICA realiza seguimiento a las tareas que se identificaron durante el diagnóstico realizado a la Política de Gobierno Digital.

7.11 Riesgos

A continuación, se enumeran los riesgos asociados a los procesos de TI y el plan de mitigación de los mismos.

En el Anexo 05 Matriz de Riesgos ICA se podrán encontrar los riesgos identificados a nivel de corrupción y de operación, así como los planes de mitigación.

7.12 Gestión de Información

Las necesidades de la Gestión de Información serán identificadas una vez se finalice el ejercicio de Arquitectura Empresarial que se está ejecutando en este momento.

7.12.1 Herramientas de análisis

Las necesidades de la Gestión de Información serán identificadas una vez se finalice el ejercicio de Arquitectura Empresarial que se está ejecutando en este momento.

7.12.2 Arquitectura de Información

Las necesidades de la Gestión de Información serán identificadas una vez se finalice el ejercicio de Arquitectura Empresarial que se está ejecutando en este momento.

7.13 Sistemas de Información

Las necesidades de los sistemas de Información fueron plasmadas en los proyectos de desarrollo de la OTI, descritos en el numeral 6.6.

7.13.1 Arquitectura de Sistemas de Información

Las Arquitectura de Sistemas de Información será identificada una vez se finalice el ejercicio de Arquitectura Empresarial que se está ejecutando en este momento.

7.13.2 Implementación de sistemas de Información

Las necesidades de los sistemas de Información fueron plasmadas en los proyectos de desarrollo de la OTI, descritos en el numeral 6.6.

7.13.3 Servicios de Soporte Técnico

El proceso de soporte técnico (primer, segundo y tercer nivel) que se desea a los sistemas de información y servicios tecnológicos del ICA esta soportados y documentados en el Procedimiento de Soporte a Usuarios el cual está publicado en el DocManager.

7.14. Procedimientos de Gestión

Los procedimientos de Gestión de TI están publicados en sistema de gestión de calidad y son los que se listan a continuación:

- Procedimiento de Diseño y Desarrollo de software
- Procedimiento de Administración de la Infraestructura Tecnológica
- Procedimiento de Administración Portal WEB e Intranet
- Procedimiento de Soporte a Usuarios
- Procedimiento Mantenimiento preventivo
- Procedimiento Backups y recuperación de la información
- Procedimiento de Identificación valoración y clasificación de activos de información
- Procedimiento de cuentas privilegiadas
- Procedimiento Gestión de incidentes de seguridad de la Información
- Procedimiento de Administración de Bases de Datos
- Procedimiento de Gestión de Cambios

7.15 Uso y Apropiación

Para la Estrategia de Uso y Apropiación por favor remítase al Anexo 11 Estrategia de Uso y Apropiación.

8. MODELO DE PLANEACIÓN DE TI

En la última fase de definición del PETI, se establece el modelo de planeación a partir del cual se establecen los planes de acción para implementar la estrategia y lograr los objetivos de la misma. El modelo de gestión propone algunas definiciones para facilitar el desarrollo del modelo de planeación, dentro del cual se deben tener en cuenta la elaboración de las siguientes herramientas:

Plan maestro

Para cada uno de los componentes de la estrategia, se establecen los productos más significativos y las actividades en las que se debe comprometer la organización para alcanzarlos. Este plan maestro define el norte de acción estratégica en materia de TI y a él se deberán alinear el plan de inversiones, la definición de la estructura de recursos humanos y todas las iniciativas que se adelanten en el mediano y largo plazo. Es posible que sea necesario que el plan maestro esté asociado a objetivos de mayor nivel o a los objetivos estratégicos de la organización, caso en el cual se tendría la mirada de alineación estratégica. En la siguiente tabla se detallan los productos que contempla un plan maestro de TI cuyo objetivo sea el fortalecimiento de la gestión de TI en el ICA.

8.1 Plan Maestro o Mapa de Ruta

Para cada uno de los seis (6) dominios del Marco de Referencia de AE, más Seguridad de la Información, se establecieron los productos y entregables más significativos y las actividades, iniciativas o proyectos en las que se debe comprometer el ICA. Este plan maestro define el norte de acción estratégica en materia de TI y a él se deberán alinear el plan de inversiones, la definición de la estructura de recursos humanos y todas las iniciativas que se adelanten durante la vigencia del PETI.

La hoja de ruta quedo de la siguiente manera:

La hoja de ruta se puede visualizar en el Anexo 02 Matriz PA GEL 2018 version1.0, allí encontrara las actividades a desarrollar para los componentes TIC para el Estado, TIC para la sociedad y para los habilitadores de Arquitectura y Seguridad y privacidad de la Información y servicios ciudadanos digitales.

8.2. Seguimiento a la ejecución del PETI

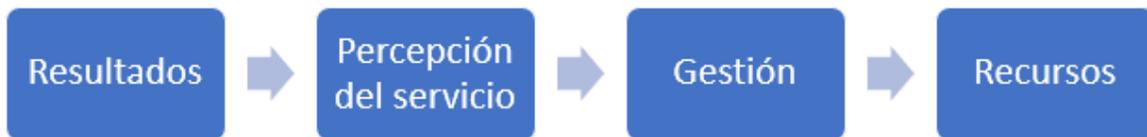
Para cada uno de los seis (6) dominios del plan maestro se definieron los siguientes indicadores de logro y resultado. Estos indicadores son los que se enuncian en el numeral 7.4.1 Cadena de Valor de TI.

El proceso de seguimiento se soporta en la reunión de la Mesa Técnica Institucional de Gobierno Digital que se programan de manera periódica por lo general cada quince días.

El proceso de seguimiento deberá contemplar una carga mínima para los funcionarios en el reporte de información de seguimiento, que deberá apoyarse principalmente en procesos automáticos y semiautomáticos; información veraz que refleje el estado real de avance de la entidad.

Este tablero de control tiene una visión integral de la entidad, contar con una estrategia unificada de IT4+ la cual establece un marco metodológico para la definición, implementación y seguimiento del PETI, con un esquema de evaluación que permita evidenciar la alineación con la estrategia de la entidad. Para el éxito del modelo se requieren fortalecer las competencias gerenciales y técnicas de la entidad, suministrando los recursos adecuados para hacer una gestión acorde con las necesidades. Para tener una visión integral del avance de la entidad en el proceso de adopción de TI alineado con la estrategia de la entidad, el modelo integral de seguimiento define cuatro perspectivas básicas:

TABLA 24 - MODELO INTEGRAL DE SEGUIMIENTO



Fuente: Modelo IT4+ Mintic

Resultados:

Permite hacer un seguimiento de los grandes objetivos misionales que persigue la entidad y que son habilitados con tecnología.

Percepción del servicio:

Muestra la promesa de valor que se hace a los usuarios a través de los objetivos del servicio. Se hace seguimiento, entre otros, al grado de satisfacción de los usuarios que utilizan los servicios digitales y tecnológicos; a la oferta de servicios a través de TI y al nivel de uso de dichos servicios que se ofrecen a través de diferentes canales digitales.

Gestión:

Permite evaluar el desempeño de los procesos de la gestión de TI y el nivel de eficiencia, eficacia y efectividad de los proyectos, aspectos fundamentales para hacer mejoramiento continuo e identificar oportunidades, buenas prácticas y lecciones aprendidas.

Recursos:

Los objetivos fijados desde esta perspectiva reflejan la capacidad para conseguir recursos y optimizar su gestión para la implementación de la estrategia de TI, optimizar la inversión y el manejo de dichos recursos tecnológicos y generar ahorros para mejorar la gestión.

El mapa estratégico debe contemplar los objetivos estratégicos de cada una de las perspectivas que aplican a la entidad o su sector. El propósito es tener un único marco de referencia que permita monitorear la visión integral con el nivel de desagregación requerido para hacer el análisis correspondiente. El tablero de control permite monitorear el avance en la implementación del modelo de gestión estratégica de TI alineado con el mapa estratégico que se ha desarrollado hasta la definición de los indicadores para medir el cumplimiento de los objetivos estratégicos definidos.

TABLA 25 - TABLERO DE CONTROL ALINEADO CON EL MAPA ESTRATÉGICO



Fuente: Modelo IT4+ Mintic

Para establecer el nivel de logro que se alcance durante las diferentes vigencias de implementación del PETI, se definió un conjunto de indicadores que apoyarán las actividades de seguimiento en el desarrollo del plan estratégico y el establecimiento de las metas anuales además de proyectarlas en el largo plazo.

Es fundamental determinar la línea base y los mecanismos de medición de cada uno de ellos.

La tabla que se presenta a continuación relaciona los indicadores clave por cada una de las perspectivas del modelo en una entidad del sector público. Las columnas que componen la tabla se explican a continuación:

Objetivos estratégicos: objetivos consignados en el mapa estratégico, en las perspectivas de resultados, servicio, gestión interna y de recursos.

Indicadores de los objetivos estratégicos: miden el nivel de cumplimiento del objetivo, respecto a la meta establecida.

Metas: fin hacia el que se dirigen las acciones y marcan a dónde se debe llegar cada año

TABLA 26 - INDICADORES DE TI

OBJETIVOS ESTRATEGICOS		INDICADORES	LÍNEA DE BASE	2018	2019	2020	2021	2022
1. Alinear la estrategia de TI con la estrategia del ICA y del sector agricultura, así como del Gobierno Nacional	o El PND dado los cambios de gobierno, deberá estar actualizado dado los últimos lineamientos del gobierno en vigencia. o Así mismo se debe estar validando las modificaciones que se hagan en los lineamientos de la OCDE.	o Cantidad de Cambios realizados al PETI	X	X	X	X	X	X

OBJETIVOS ESTRATEGICOS		INDICADORES	LINEA DE BASE	2018	2019	2020	2021	2022
	o Actualización constante del PETI							
2. Maximizar el aporte de las TIC a los procesos internos para la transformación del ICA.	o Realizar el ejercicio de Arquitectura de Información. o Cubrir las necesidades identificadas en cada uno de los dominios del Marco de Referencia.	o Porcentaje de avance del ejercicio de arquitectura empresarial	X	X				
3. Ejercer el Gobierno de las TIC del ICA.	o Fortalecer las políticas de TI. o Actualizar el documento de Gobierno de TI de manera periódica o Identificación de Necesidades Tecnológicas o Seguimiento a los Indicadores, así como la generación de Planes de Mejora. o Monitoreo de las capacidades de TI. o Implementación de la Metodología de Proyectos	o Cantidad de Políticas actualizadas o Cantidad de veces que se actualizo el Plan Maestro de Gobierno de TI o Cantidad de nuevas necesidades tecnológicas identificadas o Avance de los Planes de Mejora o Porcentaje de avance de la implementación de la Metodología de Proyectos	X	X	X	X	X	X
4. Posicionarse como aliado estratégico de todos los procesos internos del ICA	o Catálogo de servicios actualizado o Seguimiento a indicadores de TI o Estrategia de Calidad de TI o Monitoreo de los recursos tecnológicos o Plan de pruebas con criterios de aceptación o Estrategia de sensibilizaciones según grupo de interés	o Número de veces de actualización del Catálogo de Servicios o Porcentaje de ejecución de indicadores de TI o Cantidad de lineamientos de Calidad establecidos o Porcentajes de monitoreo de los recursos tecnológicos o Cantidad de criterios de aceptación evaluados o Porcentaje de evaluación de las sensibilizaciones realizadas	X	X	X	X	X	X
5. Mejorar la satisfacción de los usuarios, así como la del ciudadano que utiliza los servicios del ICA.	o Encuestas de satisfacción como mecanismo de retroalimentación o Seguimiento a indicadores de TI o Estrategia de Calidad de TI	o Cantidad de encuestas realizadas o Calificación de los ANS o Número de veces de revisión a la Estrategia de Calidad de TI	X	X	X	X	X	X
6. Proveer información oportuna y de calidad para la toma de decisiones en los procesos internos del ICA.	o Acuerdos entre las áreas que establezcan criterios de calidad o Mediciones de indicadores de Calidad de TI o Estrategia de Calidad de TI o Planes de capacitación y entrenamiento o Gestión de Cambios	o Porcentaje de Cumplimiento de los ANS o Porcentaje de Calidad de TI o Cantidad de veces de revisión de la estrategia de Calidad de TI o Numero de capacitaciones realizadas o Número de Gestión de Cambios realizados	X	X	X	X	X	X
7. Entregar oportunamente sistemas de información de calidad, funcionales, eficientes y confiables fortaleciendo los procesos internos del ICA.	o Arquitectura de los sistemas de Información o Catálogo de los sistemas de Información o Metodologías de Desarrollo y Proyectos de TI o Plan de pruebas con criterios de aceptación o Gestión de Cambios	o Porcentaje de avance de la arquitectura de los sistemas de información o Porcentaje de avance de los sistemas de información o Porcentaje de avance de la Metodología de Proyectos de TI o Número de actualizaciones del Plan de pruebas con criterios de aceptación o Número de Control de cambios realizados	X	X	X	X	X	X
8. Fortalecer la Gestión de las TIC y de la seguridad de la información en los procesos internos del ICA.	o Actualización de las políticas de TI o Plan de Comunicación actualizado o Catálogo de servicios actualizados o Seguimiento Indicadores de TI o Planes de mejora a indicadores de TI	o Número de actualización de la Políticas de TI o Número de actualizaciones del Plan de Comunicación o Numero de actualizaciones del Catálogo de Servicios o Porcentaje de los indicadores de TI o Porcentaje de avance de los planes de mejora	X	X	X	X	X	X

OBJETIVOS ESTRATEGICOS		INDICADORES	LÍNEA DE BASE	2018	2019	2020	2021	2022
9. Fortalecer las competencias y desarrollo profesional del equipo de TI del ICA	o Desarrollar competencias de TI en los funcionarios o Seguimiento a indicadores de Uso y Apropriación	o Número de capacitaciones efectuadas en el área de TI o Numero de encuestas de Uso y apropiación de TI	X	X	X	X	X	X
10. Desarrollar la capacidad de innovación y prospectiva tecnológica.	o Gestión de la Visión de TI o Desarrollar competencias de TI en Innovación	o Número de ejercicios de innovación realizados en el área de TI	X	X	X	X	X	X

Fuente: Propia

8.3. Proyección de presupuesto TI

Se debe realizar la planeación de los recursos financieros necesarios para llevar a cabo la implementación del PETI.

En todo momento la planeación de los recursos financieros debe estar actualizada y se debe realizar seguimiento a su ejecución mínimo cada mes.

Informes de seguimiento presupuestal sobre la ejecución de los proyectos definidos en el PETI deben cumplir la periodicidad establecida en la metodología de Gestión de Proyectos definida en la entidad.

Tableros de control con indicadores desempeño de presupuesto sobre los proyectos definidos en el PETI. Como por ejemplo el Índice de desempeño de costos (CPI).

En caso de que se presenten desviaciones en la ejecución de los proyectos definidos en el PETI, los informes o reportes deben incluir un plan de acción para corregir las desviaciones identificadas.

A continuación, se muestra el presupuesto proyectado para la vigencia del PETI:

TABLA 27 - PRESUPUESTO PROYECTADO

Para visualizar el presupuesto proyectado por favor remítase al Anexo 09 Presupuesto Proyectado.

9. Proyectos 2020 - 2022

TABLA 28 - PROYECTOS DE TI 2021-2022

		Año 2021	Año 2022		
ESTRATEGÍA Y GOBIERNO TI	Cumplimiento de Políticas de Gobierno Digital y Transformación Digital	X	X	SEGUIMIENTO INTERNO OTI	
	INFORMACIÓN	Analítica de Datos y Big Data	X		X
SISTEMA DE INFORMACIÓN	MISIONALES	Forestales	X	X	SEGUIMIENTO SOBRE EL PLAN DE ACCIÓN
		SIGMA	X		
		SINIGAN	X	X	
		SISLAB	X	X	
		SISPAP	X	X	
		Simplifica	X	X	
	DE APOYO	Portal Corporativo (CMS WEB)	X	X	
		Cereso	X		
		SCIAF	X		
		SISCOP	X		
	DE APOYO --> NUEVOS	SNRI	X		
		Gestion documental	X	X	
	Nomina	X			
SERVICIOS TECNOLÓGICOS	Modernización de la infraestructura tecnológica	Renovación de Infraestructura de TI	X	X	SEGUIMIENTO SOBRE EL PLAN DE ACCIÓN
		Renovación de equipos o estaciones de trabajo por obsolescencia	X	X	
		Conectividad Sedes Propias	X	X	
USO Y APROPIACIÓN	Capacitaciones, transferencia de conocimiento	X	X	SEGUIMIENTO INTERNO OTI	
SEGURIDAD	Cumplimiento de Políticas de Seguridad Digital	Sistema de gestión de seguridad de la información	X		X

Fuente: Propia

10. Plan de Comunicaciones PETI

Hacia la ciudadanía y partes interesadas externas, como todos los Planes de la Entidad, el PLAN ESTRATEGICO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION – PETI ICA 2017-2022, deberá ser publicado en la página web de la entidad.

Hacia el interior del ICA el plan debe ser divulgado dentro de las políticas de gestión y desempeño administrativo.

En las capacitaciones institucionales se deben incluir aspectos para conocimiento general de las políticas de Gobierno Digital y Seguridad Digital, especialmente deben incluirse estos temas en las capacitaciones de Inducción y Reinducción de todos los funcionarios y de manera similar que los contratistas y otros colaboradores de la Entidad, al momento de iniciar la prestación de servicios al ICA, tengan conocimiento de las Políticas de Gobierno Digital y Seguridad Digital, en general y de las políticas y lineamientos que en esas materias le apliquen para su rol y las labores que desempeñará.

El Plan de comunicaciones se estableció un documento el cual está desarrollado en el Anexo 03 PLAN DE COMUNICACIÓN v.0.1.

11. RUTA HACIA LA TRANSFORMACION DIGITAL DEL ICA

De acuerdo con los lineamientos del MINTIC, se inicia la ruta hacia la Transformación Digital del ICA que pretende dar cumplimiento a lo establecido en las Políticas Gubernamentales como el PND, la política de Gobierno Digital y la política de Transformación Digital para construir el plan de transformación Digital ICA 100% Digital.

El ICA debe establecer un equipo humano interdisciplinario para liderar este proceso de acuerdo con el marco de trabajo y las herramientas, para construir un documento que defina la ruta de trabajo para los años 2021-2022. Inicialmente, esta iniciativa está liderada por la Oficina de Tecnologías de la Información, mientras se define el equipo de transformación digital de la entidad por las diferentes dependencias.

TABLA 29 - MARCO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL



Fuente: MINTIC

TABLA 30 - HERRAMIENTAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL



Fuente: MINTIC

TABLA 31 – RESUMEN DE LA RUTA HACIA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS ENTIDADES PÚBLICAS EN COLOMBIA



Resumen de la Ruta hacia la Transformación Digital de las entidades públicas en Colombia
MinTIC, 2020.

Fuente: MINTIC, 2020

ANTECEDENTES

El ICA como autoridad que trabaja por la sanidad agropecuaria y la inocuidad agroalimentaria del campo y en su rol de aliado estratégico del agronegocio Colombiano debe encaminar sus acciones al posicionamiento como autoridad referente nacional e internacional, la satisfacción de usuarios y partes interesadas y el constante aprendizaje e innovación en todos sus procesos, por lo que es fundamental disponer de herramientas tecnológicas que permitan apalancar el desarrollo de las actividades propias de la entidad.

En la ejecución de las funciones a cargo de la Oficina de Tecnologías de Información (OTI) cuya responsabilidad es garantizar la disponibilidad y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la conservación del conocimiento, gestión y uso de la memoria Institucional, y con el objetivo de atender de manera eficaz y eficiente dichas necesidades, durante el segundo semestre del 2019 se plantearon una serie de tesis tomadas tanto de usuarios internos, como externos, y bajo las cuales se realizó un diagnóstico del real estado de la OTI, en los distintos frentes de trabajo y estructura bajo la cual debe operar una oficina de tecnología de una entidad del estado del sector agropecuario.

La falta de articulación entre la misión del ICA y el desarrollo de sus procesos y procedimientos en conjunto con la tecnología que los apoya ha generado una brecha entre las actividades ejecutadas por el instituto y el cumplimiento de sus objetivos estratégicos como entidad responsable de la sanidad agropecuaria y la inocuidad agroalimentaria del campo colombiano. Esta situación afecta directamente la generación de valor a los ciudadanos y gremios a los cuales el instituto les presta sus servicios.

La necesidad de abordar de manera urgente las debilidades identificadas evitará poner en riesgo las iniciativas públicas y privadas tendientes a mejorar la competitividad del país en el escenario nacional e internacional como productor y comercializador de productos agropecuarios.

Desde el Gobierno nacional se ha establecido un camino hacia la transformación digital, que busca el crecimiento económico, reducción de la desigualdad y la competitividad y desarrollo. Para tal fin, se ha incorporado una serie de lineamientos y políticas públicas, reflejadas, entre otras, en normas y actos administrativos, que se enuncian a continuación.

Directiva presidencial 02 de Abril 02 de 2019: Dado que los trámites de la entidad que se encuentran inscritos en el SUIT de cara al ciudadano, y que de acuerdo con la Directiva presidencial 02 de Abril 02 de 2019, en concordancia con la simplificación de los trámites, existe un plan establecido para realizar de manera paulatina la migración correspondiente hacia el Portal Único del Estado Colombiano: GOV.CO, lo cual facilitará nuestra relación de interacción con los ciudadanos y el Estado.

Ley 1955 del 25 de mayo de 2019: “Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”. Incluyó el artículo 147 de Transformación Digital Pública y 148 de Gobierno Digital como política de gestión y desempeño institucional. Las disposiciones jurídicas, junto con el Pacto VII de las bases del Plan Nacional de Desarrollo, “Pacto por la transformación digital de Colombia: Gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento”, establecieron los lineamientos y principios a seguir, incluyendo, entre otros requerimientos, la incorporación en los respectivos planes de acción del componente de transformación digital.

De igual modo, se incluyó la obligación del uso de las tecnologías emergentes de la Cuarta Revolución Industrial (entre otras, Internet de las cosas, Blockchain e Inteligencia Artificial) y la orientación a través de una serie de principios que incluyen el uso y aprovechamiento de infraestructura de datos públicos, protección de datos personales, plena interoperabilidad, optimización de recursos públicos, promoción de tecnologías basadas en software libre, vinculación al Portal Único del Estado Colombiano, política de racionalización de trámites, uso de la tecnología para garantizar la participación ciudadana, políticas de seguridad y confianza digital e implementación de los esquemas de asociaciones público privadas, entre otras.

Adicionalmente, se estableció la obligación de adelantar las acciones que señale el Gobierno nacional a través del MinTIC para la implementación de la política de Gobierno Digital.

Circular Externa Conjunta No. 04 del 5 de septiembre de 2019: Tratamiento de datos personales en sistemas de información interoperables. Proferida por la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) y la Agencia Nacional de defensa Jurídica del Estado, incorporó una serie de instrucciones que incluyen, entre otras, la aclaración que para circulación de datos personales se debe acatar la ley 1581 de 2012 y no se requiere de una norma adicional y específica, y que La Ley 1581 de 2012 autoriza a las entidades privadas y a las organizaciones públicas para que suministren a las entidades públicas o administrativas datos personales que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones legales, sin requerir una autorización especial o adicional. ⁴

⁴ <https://go.gov.co/Circular-SIC-ANDJE>

Decreto No. 2106 del 22 de noviembre de 2019: “Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar tramites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública.” Se incorporó todo un capítulo denominado Transformación Digital para una Gestión Pública Efectiva, en el marco del Título I de Disposiciones Generales, donde se estableció la obligación de uso de canales digitales entre autoridades, el uso del modelo de Servicios Ciudadanos Digitales y especificación frente al servicio de interoperabilidad, la obligación de las autoridades de integrar su sede electrónica al Portal Único del Estado colombiano, en los términos que señale el MinTIC, y requisitos a observar frente a la gestión documental electrónica.

Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial, del 8 de noviembre de 2019. El Consejo Nacional de Política Económica y social (CONPES) como máxima autoridad nacional de planeación, incorporó en calidad de política nacional las siguientes líneas de acción:

- Disminuir barreras relacionadas con la falta de cultura y el desconocimiento para abordar la adopción y explotación de la transformación digital en el sector privado.
- Desarrollar ajustes normativos e institucionales para favorecer la adopción de la transformación digital en componentes clave de la productividad empresarial
- Mejorar el desempeño de la política de gobierno digital, para abordar la adopción y explotación de la transformación digital en el sector público
- Alianzas internacionales para la innovación
- Diseñar y ejecutar iniciativas de fomento al emprendimiento y la transformación digital
- Promover la innovación basada en TIC en el sector público
- Ejecutar iniciativas de alto impacto apoyadas en la transformación digital
- Generar condiciones habilitantes que favorezcan el desarrollo de competencias digitales durante la trayectoria educativa, correspondientes con los retos de las transformaciones tecnológicas
- Desarrollar capacidades y competencias para potenciar la interacción de la comunidad educativa con las tecnológicas emergentes para aprovechar las oportunidades y retos de la 4RI o industria 4.0
- Configuración de ecosistemas de innovación orientados a generar apropiación de la cultura innovadora para incentivar el desarrollo social y económico
- Alianzas internacionales para la formación de talento
- Preparación de la educación, con prioridad en IA, que contribuya al desarrollo de competencias para la 4RI
- Generar las condiciones habilitantes para impulsar el desarrollo de la IA en Colombia
Impulsar el desarrollo de tecnológicas digitales para la 4RI en Colombia.

Decreto 1974 del 29 de octubre de 2019: Establece las condiciones para la celebración de contratos de Asociaciones Público Privadas (APP) relacionados con Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para el diseño y construcción de una infraestructura y sus servicios asociados, o su construcción, reparación, mejoramiento o equipamiento, actividades todas estas que deberán involucrar la operación y mantenimiento de dicha infraestructura; entendiendo, infraestructura, como el conjunto de estructuras de ingeniería y sus respectivas instalaciones que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de sus servicios asociados . Por otra parte, incorporó lineamientos frente a los niveles de servicio y estándares de calidad, tipificación, estimación y asignación de riesgos, requisitos de publicación y obsolescencia tecnológica.

El gobierno nacional dentro de sus objetivos sectoriales además ha dirigido esfuerzos para promover el desarrollo rural y agropecuario colombiano en condiciones de legalidad y equidad, elevando la competitividad, fomentando la sostenibilidad y fortaleciendo las capacidades de la población rural con el fin de cerrar brechas territoriales y mejorar las condiciones de vida y cuya visión es para el 2030 ser un sector competitivo, transformado tecnológicamente, articulado, incluyente y sostenible, que promueva la provisión de bienes y servicios rurales para la población, en condiciones de legalidad, formalización y emprendimiento.

Conscientes de los retos y la necesidad de transformación digital se han venido implementado estrategias para fortalecer las tecnologías de la información dentro de la entidad, es así como en los últimos años se ha incrementado el presupuesto total (incluyendo presupuesto propio y de otras dependencias para proyectos con componente TIC) para este tema como se observa en la siguiente gráfica.



A pesar de que los recursos han aumentado significativamente estos satisfacen necesidades básicas como el mantenimiento de la plataforma existente y el desarrollo fraccionado de nuevas aplicaciones que si bien han mejorado aspectos problemáticos no logran cubrir aquellos críticos que deben abordarse mediante intervenciones integrales que permitan interrelacionar los diferentes aspectos tecnológicos al interior de la entidad, con usuarios y clientes externos.

PROBLEMATICA

Basado en los requerimientos de transformación digital establecidos por el gobierno nacional, las prioridades sectoriales y a partir de un análisis realizado al ecosistema digital del ICA se identificaron las principales deficiencias que aquejan a sus plataformas tecnológicas y que se ven reflejadas en problemas en el cumplimiento de la misionalidad del Instituto.

Para realizar el diagnostico se tomó como base el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial y Arquitectura TI del gobierno nacional, encontrando una ausencia total de un modelo base de arquitectura y de estructura de TI moderna, que le impide al ICA ser una entidad eficiente, eficaz y productiva, además de estar alejada y aislada de la gestión de Tecnologías de la Información como una estrategia del Estado, con visión de servir y facilitar las actividades de cara al ciudadano y a la industria en general, además de no tener en cuenta los principios y políticas definidas en el Plan

Nacional de Desarrollo, ni los planes de arquitectura TI sectorial, territorial, de orden agropecuario, ni contemplar modelos de interoperabilidad, de simplificación de trámites, o un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones alineado con los objetivos estratégicos de la entidad, que marque una hoja de ruta a seguir para una entidad como el ICA.

De acuerdo a lo anterior se ha determinado como problema central el bajo nivel de competitividad de la entidad en la prestación de servicios y las causa y efectos que se derivan de esta situación.

BAJO NIVEL DE COMPETITIVIDAD DE LA ENTIDAD EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS	
CAUSAS	EFFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> Modelo de gobierno TI sin incorporación de elementos como Analítica y Big Data, Innovación, Interoperabilidad, Transformación Digital, Trámites digitales y en Línea, Gestión de Proyectos mediante metodologías Ágiles, Gobierno Digital, Infraestructura TIC en la Nube y como servicio, Soporte TIC virtualizado 24/7, tecnologías de la 4RI, entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> Alto grado de obstáculos y barreras para realizar trámites. Bajos niveles de confianza y satisfacción de los ciudadanos en la entidad. Aumento de costos en cuanto a uso de papel y tiempos para tramitar los servicios solicitados. Hechos de corrupción e ilegalidad en el trámite de servicios.
<ul style="list-style-type: none"> Planes estratégicos en temas de Tecnologías con cumplimiento de aspectos mínimos frente a los retos y planteamientos de transformación digital actuales del gobierno y de las mejores prácticas a nivel mundial de cara a las posibilidades de tecnologías y de innovación que ofrece y requiere actualmente la sociedad, el país y la 4RI 	<ul style="list-style-type: none"> Formulación de proyectos e iniciativas sin alienación y articulación nacional y sectorial que no dan respuesta a las necesidades reales del país.
<ul style="list-style-type: none"> Uso, gestión y divulgación de datos y de información de forma precaria 	<ul style="list-style-type: none"> Dificultad para determinar el responsable del dato y si este es correcto o seguro. Toma de decisiones inoportunas e ineficaces.
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo atemporal de aplicaciones sin una lógica misional, bajo distintos lenguajes de programación y motores de Bases de Datos 	<ul style="list-style-type: none"> Deficiencias en la interoperabilidad entre aplicaciones, su escalabilidad acorde a las necesidades de la entidad y la interacción con el usuario final (Ciudadano, Industria). Falta de articulación dentro de un modelo de arquitectura empresarial
<ul style="list-style-type: none"> Metodología de desarrollo y gestión de proyectos tradicional. 	<ul style="list-style-type: none"> Proyectos con periodos de ejecución prolongados y /o sin finalizar. Soluciones atemporales y con pérdida de vigencia rápidamente.

<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura en estado de obsolescencia y utilización superior al 99% con tecnologías de la información fuera de soporte, mantenimiento y vida útil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para soportar al negocio. • Vulnerabilidades en temas de seguridad de la información. • Poca flexibilidad para extender funcionalidad. • Alta complejidad de gestión. • Falta de habilidades tecnológicas y poco apoyo de los proveedores. • Incumplimientos de disponibilidad, contratos no soportados y sin garantía.
<ul style="list-style-type: none"> • Debilidad en el proceso de soporte 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de acciones puntales sin solución de problemas de raíz. • Herramientas de comunicación, de procesos de autogestión y de escalamiento limitadas.

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Una vez finalizado el diagnóstico base, se concluye que es necesario profundizar éste análisis en cada uno de los aspectos que se tuvieron en cuenta inicialmente y adicionalmente formalizar un proyecto, el cual debe examinar con mayor detalle a la OTI desde un punto de vista estratégico y estructural y formular soluciones a cada uno de los problemas identificados y por identificar, además de determinar una serie de planes, programas y proyectos para los próximos 5 años y que conviertan al ICA, en una institución moderna, ágil, y útil de cara al ciudadano, la industria y el país, y que utilice las tecnologías que la cuarta revolución industrial (4RI) que otorga en beneficio de la sociedad.

Objetivo General

Fortalecer los niveles de competitividad de la entidad en la prestación de los servicios

Objetivos a alcanzar:

1. Diseñar un plan de trabajo que adopte los lineamientos y políticas en temas de Tecnologías de la Información.

Dentro de este plan de trabajo se debe contemplar lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo, del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, de las consultorías realizadas por el Banco Mundial al ICA y a otras entidades del sector agropecuario, convirtiendo los tramites del ICA en procesos ágiles, automáticos y sistematizados, logrando objetivos en términos de políticas, planes y programas a través de la Tecnología, y mejorando la competitividad del sector.

2. Diseñar e implementar un nuevo modelo de gobierno TI

Dicho modelo debe incorporar elementos que actualmente no existen en el Instituto (Analítica y Big Data, Innovación, Interoperabilidad, Transformación Digital, Tramites digitales y en Línea, Gestión de Proyectos mediante metodologías Ágiles, Gobierno Digital, Infraestructura TIC en la Nube y como servicio, Soporte TIC virtualizado 24/7, tecnologías de la 4RI, entre otros), que se resume en cambiar el modelo del típico ingeniero que sopla computadores y arregla cables o un

Gestor de cambio que agilice los trámites del estado, optimice los procesos con tecnología y aproveche los datos para la toma de decisiones con datos únicos oportunos y confiables.

Resultados esperados:

Este proyecto de transformación digital aportará a incrementar la competitividad de la agroindustria colombiana, preservando el estatus sanitario y fitosanitario del país y la calidad de los insumos agropecuarios, para que el sector agropecuario y agroindustrial sea competitivo en términos de comercialización, productividad y que nuestros funcionarios se focalicen en su rol sanitario y no documental.

1. PROGRAMA ICA 100% DIGITAL

Se propone un Programa denominado “ICA 100% digital” donde los sistemas de información sean la fuente de emprendimiento e innovación del sector y que la oficina de Tecnologías de la información se ponga al servicio de los ciudadanos con un Instituto abierto y transparente; con servicios y trámites ágiles y efectivos; información precisa y de alta calidad; y seguridad de los datos y los procesos públicos. Para que esto sea realidad, se definieron seis (6) frentes de trabajo (Proyectos) sobre los cuales se basa el programa:

1. ESTRATEGIA Y GOBIERNO TI: Este frente de trabajo hace referencia al grupo de proyectos encaminados a la implementación de una Arquitectura empresarial y de TI, con enfoque de transformación digital, interoperabilidad, simplificación de trámites, optimización de procesos y que este alineada con el marco de referencia de arquitectura empresarial de MINTIC.

Proyectos a trabajar:

- i. Diseño, implementación y evolución del Marco de Referencia y Arquitectura TI para la institución.
- ii. Alineación con las estrategias organizacionales y de arquitectura sectorial agropecuaria.
- iii. Despliegue de proyectos estratégicos de Interoperabilidad y su entrega para la operación de la institución, de acuerdo con el marco de Gobierno Digital colombiano.
- iv. Hoja de ruta de uso y apropiación de iniciativas, proyectos y la definición de la oferta de servicios de TI con base en los objetivos misionales del ICA, bajo el Modelo de Gestión de Proyectos de TI.
- v. Asegurar el cumplimiento de la regulación y políticas de seguridad de la información de TI.
- vi. Diseño y definición del modelo de gestión y de gobierno de TI

2. GOBIERNO DE DATOS (Analítica y BIG DATA): Este proyecto hace referencia al gobierno de datos, entendido como la gestión de la disponibilidad, integridad, usabilidad y seguridad de los datos utilizados en el ICA. Un buen programa de Gobierno de Datos incluye un conjunto de procedimientos definidos, y un plan para ejecutar dichos procedimientos.

Proyectos a trabajar:

- i. Proyecto de Gobierno de Datos: Gestión de controles para alcanzar niveles de seguridad, privacidad y trazabilidad
- ii. Actividades de gestión del ciclo de vida del dato, haciendo énfasis en la calidad del mismo
- iii. Proyecto de migración e integración de la información, que incluye entre otros (ETL, Silos de

- Información, BI, visualización, Data Lakes)
- iv. Uso estratégico de la información (Divulgación mediante componentes dinámicos de reportería BI)
 - v. Caracterización y estructuración de componentes para el usuario (Sistema de Información unificado, donde por medio de usuario y login, se accede a repositorios de información en línea que hoy son inaccesibles).
 - vi. Procesos de analítica, inteligencia artificial y toma de decisiones mediante analítica prospectiva.

3. ARQUITECTURA Y DESARROLLO: Este frente de trabajo hace referencia al diseño y arquitectura de sistemas estandarizados, interoperables, escalables y usables, bajo una misma lógica de negocio, que tiene como objetivo, trazar un plan para el desarrollo futuro del panorama tecnológico, tomando en consideración la Estrategia del Servicio del ICA y las nuevas tecnologías disponibles.

Proyectos a trabajar:

- i. Implementación de un programa estratégico general para el desarrollo e implementación de infraestructura y aplicaciones de TI. La Arquitectura de TI también incluye los estándares y las guías que orientan el uso de tecnologías y el diseño y evolución de aplicaciones y componentes de infraestructura de TI. Los subcomponentes de la Arquitectura de TI son las arquitecturas de aplicación, de infraestructura y de información.
- ii. Proyecto de gestión unificada de aplicaciones en uso (misional, de apoyo, portales digitales y de direccionamiento estratégico).
- iii. Diseño y arquitectura de sistemas estandarizados, interoperables, escalables y usables.
- iv. Gestionar las etapas desde requerimientos hasta el despliegue, puesta en funcionamiento y uso.
- v. Implementación de la adopción de la modernidad de los lenguajes TI

4. GESTIÓN DE PROYECTOS: Este frente de trabajo hace referencia al proyecto de implementación de un modelo de gestión de proyectos de tecnologías de información (TI) que se encarga para definir los procesos de planear, organizar y delimitar la responsabilidad de la realización de las metas específicas de TI del ICA. La gestión de proyectos de TI incluye la supervisión de los proyectos de desarrollo de software, instalaciones de hardware, actualizaciones de red, despliegues de computación en nube y virtualización, proyectos de gestión de datos y análisis de negocios, y la implementación de servicios de TI, bajo metodologías ágiles, que entre otras permite el desarrollo de proyectos que precisan de una especial rapidez y flexibilidad en el proceso.

Proyectos a trabajar:

- i. Creación de un Hub de Innovación con énfasis en el ciudadano, para que los desarrollos de tecnología, primero se discutan en estos clústeres mediante modelos de innovación, antes de ser iniciados.
- ii. Proyectos de Interoperabilidad e Integralidad de Sistemas de Información, buscando que las soluciones hagan parte de toda una arquitectura y marco lógico de negocio y además se entiendan como parte de un sector y una sociedad integrada.
- iii. Definición de Objetivo, alcance, tiempo e impacto mediante la adopción de metodologías ágiles.
- iv. Proyecto de creación de la Gestión de aplicaciones como un proceso de mejora continua de los Aplicativos (Software) para que no pierdan vigencia dentro del ICA

v. Proyecto de fábrica de software y Gobernanza en el Desarrollo, teniendo en cuenta que la OTI no debe convertirse en una fábrica de software y los procesos de desarrollo deberían terminar siendo tercerizados.

5. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS: Este aspecto del proyecto hace referencia al servicio que ofrece el conjunto de dispositivos y aplicaciones necesarios para el ICA. Este sistema se gestiona a través de la monitorización mediante el despliegue de los equipos suficientes, máquinas y software para el negocio son cuatro los elementos que forman la infraestructura tecnológica IT (Servidores, Almacenamiento y Bases de Datos, Networking, conectividad, Telefonía, y Seguridad de la Información)

Proyectos a trabajar:

i. Renovación de la Infraestructura del ICA basados en los conceptos de Infraestructura en nube como servicio (IaaS), que básicamente es un proyecto como una oferta automatizada y estandarizada, donde recursos de cómputo, complementados con opciones de almacenamiento y capacidades de red, son propiedad del proveedor y son ofrecidos al consumidor para que los consuma cuando quiera (Almacenamiento, Conectividad, Telefonía, Ofimática, Bases de Datos y Seguridad de la Información)

Es un proyecto con un modelo de última generación que permite responder al crecimiento de del ICA de forma ágil, y disminuye costes IT, dejando atrás las falencias causadas por la obsolescencia.

6. SOPORTE: Este último frente de trabajo ésta enfocado en un proyecto que permite la gestión del servicio de mantenimiento y solución de problemas (Equipos de Cómputo, usuarios, Impresoras, Telefonía, y aplicativos en general) bajo un esquema de soporte 24/7 estandarizado y virtual, con elementos de inteligencia artificial y chatbots para responder a usuarios tanto internos como externos.

Proyectos a trabajar:

i. El proyecto de Soporte está fundamentado en gestionar todas las actividades necesarias para asumir todos los desafíos, como mantener los equipos seguros y garantizar que ellos funcionen adecuadamente. Además de eso, es el principal responsable por la configuración de los servidores que almacenan datos y sistemas importantes distribuidos en la red de computadores organizacional. Para ellos se debe establecer una nueva herramienta de administración de casos de soporte, además de la creación mediante inteligencia artificial de un chatbot que permita la autogestión de problemas y el re-direccionamiento de los casos.

Por último, se debe trabajar en el soporte proactivo, mediante un único punto de contacto multiservicio para el normal entorno de TI del ICA, con un software de código abierto, en nube que cubra 24/7 tanto sistemas como redes.