



**Plan Estratégico  
de Tecnologías de  
la Información (PETI)**

**ICA** Más Cerca  
del Campo

Para más información visite:  
[www.ica.gov.co](http://www.ica.gov.co)

**ICA**   
Instituto Colombiano Agropecuario

## Elaboración del documento

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <i>Título</i>                | Plan Estratégico de Tecnologías de Información del Instituto Colombiano Agropecuario – ICA                                  |
| <i>Autor</i>                 | Johnnatan Andrés Figueroa Hidalgo   |
| <i>Tema</i>                  | Estrategia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Estrategia Política de Gobierno Digital.                  |
| <i>Fecha de elaboración</i>  | Abril de 2024   |
| <i>Formato</i>               | Word  |
| <i>Versión</i>               | 8.0   |
| <i>Aprobación</i>            | <b>Aprobado en Sesión V – 2024. Por el Comité Institucional de Gestión y Desempeño (Ordinaria) del 02 de Julio de 2024.</b> |
| <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>   |
|------------------|--------------------|----------------|---|
| 30 Julio de 2018 | Duván O. Hernández | 2.0            | Segunda Versión – Actualización a la nueva norma de Gobierno Digital Decreto 1008 de 2018 y Decreto 1413 de 2017 Servicios ciudadanos digitales |

| <i>Fecha</i>       | <i>Autor</i>               | <i>Versión</i> | <i>Cambio</i>  |
|--------------------|----------------------------|----------------|--|
| 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.                                   |
| Enero 2023         | Equipo de Gobierno Digital | 6.0            | Sexta Versión – Actualización del portafolio de proyectos 2023.                                    |
| Abril 2023         | Equipo de Gobierno Digital | 7.0            | Séptima Versión – Actualización y ajustes al portafolio de proyectos 2023.                         |
| Junio 2024         | Equipo de Gobierno Digital | 8.0            | Octava versión- Actualización y ajustes al Plan de Desarrollo Nacional y Plan Estratégico del ICA. |

## Revisiones

| <i>Nombre</i>                     | <i>Versión</i> | <i>Cargo</i>                                   | <i>Fecha</i>    |
|-----------------------------------|----------------|--|-----------------|
| 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      |
| Carlos Alberto Pinto Hurtado      | 6.0            | Jefe (e) Oficina de Tecnologías de Información | Enero 2023      |
| Carlos Alberto Pinto Hurtado      | 7.0            | Jefe (e) Oficina de Tecnologías de Información | Abril 2023      |
| Johnnatan Andrés Figueroa Hidalgo | 8.0            | Jefe Oficina de Tecnologías de Información     | Junio 2024      |

## TABLA DE CONTENIDO

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.     | INTRODUCCIÓN .....                             | 18 |
| 2.     | Objetivo y Alcance.....                        | 19 |
| 2.1.   | Objetivo del Documento .....                   | 19 |
| 2.2.   | Alcance del documento.....                     | 20 |
| 3.     | NORMATIVIDAD .....                             | 20 |
| 4.     | METODOLOGÍA.....                               | 27 |
| 5.     | CONTEXTO Y MODELO OPERATIVO DE LA ENTIDAD..... | 28 |
| 5.1.   | Contexto Institucional ICA.....                | 34 |
| 5.1.1. | Misión.....                                    | 34 |
| 5.1.2. | Visión.....                                    | 35 |
| 5.1.3. | Objetivos Estratégicos .....                   | 35 |
| 5.2.   | Metas de la OTI. ....                          | 37 |
| 5.3.   | Estructura Organizacional del ICA .....        | 40 |
| 5.4.   | Modelo Operativo .....                         | 43 |
| 5.4.1. | Mapa de Procesos .....                         | 43 |
| 5.4.2. | Descripción de los procesos .....              | 45 |
| 5.4.3. | Alineación de TI con los procesos .....        | 48 |
| 5.4.4. | Trámites.....                                  | 52 |
| 6.     | ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....          | 56 |
| 6.1.   | Estrategia de TI.....                          | 56 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 6.1.1. | Lienzo estratégico Modelo de TI .....         | 56 |
| 6.1.2. | Misión:.....                                  | 58 |
| 6.1.3. | Visión:.....                                  | 59 |
| 6.1.4. | Análisis DOFA – Perspectiva tecnológica ..... | 59 |
| 6.1.5. | Servicios de TI.....                          | 60 |
| 6.1.6. | Capacidades de TI.....                        | 65 |
| 7.     | Gobierno de TI.....                           | 67 |
| 7.1.   | Información .....                             | 67 |
| 7.2.   | 7Sistemas de Información .....                | 68 |
| 7.2.1. | Gestión de sistemas de información .....      | 68 |
| 7.2.2. | Área de Desarrollo.....                       | 68 |
| 7.3.   | Servicios Tecnológicos.....                   | 69 |
| 7.3.1. | Infraestructura .....                         | 70 |
| 7.3.2. | Conectividad.....                             | 70 |
| 7.3.3. | Servicios de operación .....                  | 71 |
| 7.3.4. | Mesa de Ayuda.....                            | 72 |
| 7.4.   | Uso y Apropiación de la Tecnología .....      | 75 |
| 7.5.   | Análisis Financiero.....                      | 75 |
| 8.     | RUPTURAS ESTRATÉGICAS .....                   | 76 |
| 8.1.   | Estrategia de TI.....                         | 78 |
| 8.2.   | Gobierno de TI.....                           | 83 |
| 8.3.   | Información .....                             | 86 |
| 8.4.   | Sistemas de Información .....                 | 90 |
| 8.5.   | Servicios Tecnológicos.....                   | 96 |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 8.6.    | Uso y Apropiación .....   | 99  |
| 8.7.    | Servicios ciudadanos digitales.....                             | 101 |
| 8.7.1.  | Interoperabilidad.....  | 102 |
| 8.7.2.  | Autenticación .....   | 102 |
| 8.7.3.  | Carpeta ciudadana .....   | 103 |
| 9.      | MODELO DE GESTIÓN DE TI .....                                   | 103 |
| 9.1.    | Estrategia de TI.....   | 103 |
| 9.2.    | Definición de los objetivos estratégicos de TI.....             | 105 |
| 9.3.    | Dominio de Gobierno de TI .....                                 | 112 |
| 9.4.    | Cadena de Valor de TI .....                                     | 113 |
| 9.5.    | Estructura Organizacional de TI .....                           | 116 |
| 9.6.    | Modelo de Gestión de proyectos.....                             | 121 |
| 9.6.1.  | Indicadores de gestión de TI y de proyectos.....                | 122 |
| 9.6.2.  | Gestión de proveedores.....                                     | 123 |
| 9.6.3.  | Seguimiento de proyectos.....                                   | 123 |
| 9.6.4.  | Definición de Metodologías de supervisión técnica .....         | 123 |
| 9.6.5.  | Control y seguimiento a obligaciones contractuales .....        | 124 |
| 9.6.6.  | Definir de criterios de aceptación .....                        | 124 |
| 9.6.7.  | Acuerdos de nivel de servicio y de desarrollo.....              | 124 |
| 9.7.    | Definición de apoyo tecnológico a los procesos .....            | 125 |
| 9.8.    | Apoyo en planes de mejoramiento de la organización con TI ..... | 126 |
| 9.9.    | Evaluación .....  | 127 |
| 9.10.   | Mejoramiento continuo .....                                     | 127 |
| 9.10.1. | Riesgos .....   | 127 |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 9.11.   | Gestión de Información.....                       | 128 |
| 9.11.1. | Herramientas de análisis.....                     | 128 |
| 9.11.2. | Arquitectura de Información.....                  | 128 |
| 9.12.   | Sistemas de Información.....                      | 129 |
| 9.12.1. | Arquitectura de Sistemas de Información.....      | 129 |
| 9.12.2. | Implementación de sistemas de Información.....    | 129 |
| 9.12.3. | Servicios de Soporte Técnico.....                 | 129 |
| 9.13.   | Procedimientos de Gestión.....                    | 130 |
| 9.14.   | Uso y Apropiación.....                            | 130 |
| 10.     | MODELO DE PLANEACIÓN DE TI.....                   | 131 |
| 10.1.   | Mapa de Ruta.....                                 | 131 |
| 10.2.   | Seguimiento a la ejecución del PETI.....          | 132 |
| 10.3.   | Presupuesto TI 2024.....                          | 136 |
| 11.     | PROYECTOS 2024.....                               | 143 |
| 12.     | PLAN DE COMUNICACIONES PETI.....                  | 147 |
| 13.     | RUTA HACIA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL ICA..... | 148 |
| 13.1.   | ANTECEDENTES.....                                 | 150 |
| 13.2.   | PROBLEMÁTICA.....                                 | 153 |
| 13.3.   | ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.....                      | 155 |
| 13.4.   | Objetivo General.....                             | 156 |
| 13.5.   | Objetivos a alcanzar:.....                        | 156 |
| 13.6.   | Resultados esperados:.....                        | 157 |
| 13.7.   | PROGRAMA ICA 100% DIGITAL.....                    | 157 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1 Estándares y buenas prácticas de referencia .....               | 15  |
| Tabla 2. Marco Normativo .....  | 20  |
| Tabla 3 Ejes, objetivos y líneas estratégicas de la END 2023-2026 ..... | 30  |
| Tabla 4 Fuentes Motivadores Estratégicos .....                          | 33  |
| Tabla 5 Objetivos estratégicos ICA.....                                 | 35  |
| Tabla 6 Metas ICA 2023-2026.....  | 37  |
| Tabla 7 Alineación de TI con los procesos institucionales. ....         | 49  |
| Tabla 8 Aplicativos para trámites en línea .....                        | 54  |
| Tabla 9 Análisis DOFA .....   | 59  |
| Tabla 10 Servicios TI.....  | 60  |
| Tabla 11 Listado de servicios por categoría .....                       | 63  |
| Tabla 12 Capacidades de TI .....  | 66  |
| Tabla 13 Estadísticas mesa de ayuda .....                               | 72  |
| Tabla 14 Estadística de conectividad 2023.....                          | 74  |
| Tabla 15 Lineamientos estratégicos de arquitectura institucional .....  | 79  |
| Tabla 16 Lineamientos dominio de gobierno TI .....                      | 84  |
| Tabla 17 Lineamientos dominio gestión de información .....              | 88  |
| Tabla 18 Lineamientos estratégicos sistemas de información .....        | 92  |
| Tabla 19 Labores de dominio de servicios tecnológicos .....             | 97  |
| Tabla 20 Fortalecimiento dominio uso y apropiación .....                | 101 |
| Tabla 21 Matriz de indicadores OTI 2023-2026.....                       | 132 |
| Tabla 22 matriz de indicadores OTI 2023.....                            | 134 |
| Tabla 23 Metas del cuatrienio del ICA .....                             | 135 |
| Tabla 24 Presupuesto OTI 2024.....                                      | 137 |
| Tabla 25 PAA OTI 2024 .....   | 138 |
| Tabla 26 Proyectos OTI 2024.....  | 143 |
| Tabla 27 Herramientas para la transformación digital.....               | 149 |
| Tabla 28 Problemáticas de competitividad .....                          | 154 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |     |
|---|-----|
| Figura 1 Ejes estratégicos de la END 2023-2026 .....                            | 29  |
| Figura 2 Articulación de la END de Colombia .....                               | 29  |
| Figura 3 Estructura organizacional del ICA.....                                 | 42  |
| Figura 4 Mapa de procesos ICA .....   | 44  |
| Figura 5 Trámites misionales.....   | 53  |
| Figura 6 Lienzo estratégico .....   | 57  |
| Figura 7 Índice de desempeño institucional 2022 .....                           | 77  |
| Figura 8 índice de las políticas de gestión y desempeño institucional 2022..... | 78  |
| Figura 9 Valoración gobierno digital .....                                      | 83  |
| Figura 10 Valoración dominio de información .....                               | 87  |
| Figura 11 Valoración sistemas de información .....                              | 91  |
| Figura 12 Valoración de dominio de servicios tecnológicos .....                 | 97  |
| Figura 13 Valoración dominio de información .....                               | 100 |
| Figura 14 Principios de TI.....   | 104 |
| Figura 15 Cadena de valor de TI .....   | 116 |
| Figura 16 Estructura propuesta de TI .....                                      | 117 |
| Figura 17 Marco para la transformación digital .....                            | 148 |
| Figura 18 Resumen de ruta hacia la transformación digital .....                 | 149 |
| Figura 19 Presupuesto OTI 2019-2024 .....                                       | 152 |

## ANEXOS

- Anexo 1. Plan Maestro de Gobierno de TI
- Anexo 2. Conectividad ICA
- Anexo 3. Plan de Comunicaciones
- Anexo 4. Diagrama Red WAN
- Anexo 5. Matriz de Riesgos ICA
- Anexo 6. RED LAN WAN INALÁMBRICA
- Anexo 7. Plan Anual de Adquisiciones
- Anexo 8. Estrategia de Uso y Apropiación

## 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   |

Fuente: Elaboración propia del ICA.

## Estándares y Buenas prácticas de referencia

Tabla 1 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 usado 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 prácticas 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  |

Fuente: elaboración propia del ICA.



## 1. INTRODUCCIÓN

El Decreto 767 de 2022, establece los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital que deberán adoptar las entidades pertenecientes a la administración pública, encaminados hacia la transformación digital y el mejoramiento de las capacidades TIC. En la política se detalla el Habilitador de Arquitectura, que contiene las temáticas y productos que desarrollarán las entidades en el marco del fortalecimiento de las capacidades internas de gestión de las tecnologías, y el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial V 3.0 es uno de los pilares de este habilitador.

El área de TI del ICA, a través de la definición del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI 2024), tendrá la oportunidad de transformar digitalmente los servicios que brinda a sus grupos de interés, adoptar los lineamientos de la Gestión de TI del Estado Colombiano, desarrollar su rol estratégico al interior de la Entidad, apoyar las áreas misionales mientras se piensa en tecnología, liderar las iniciativas de TI que deriven en soluciones reales y tener la capacidad de transformar su gestión, como parte de los beneficios que un plan estratégico de TI debe producir una vez se inicie su ejecución.

Este Plan Estratégico de Tecnologías de la Información está alineado con la Estrategia Nacional y la Estrategia Institucional, el documento contempla los resúmenes a alto nivel del análisis de la situación actual, la arquitectura actual de gestión de TI, la arquitectura destino de gestión de TI, Brechas, Marco Normativo. Por último, se establece las iniciativas estratégicas de TI, el portafolio de proyectos y su hoja de ruta a corto, mediano y largo plazo, así como los indicadores para hacer seguimiento al cumplimiento de la estrategia y la gestión de TI

La estructuración y la puesta en ejecución del PETI cuenta con importantes beneficios estratégicos y tácticos para el ICA:

- Apoyar la transformación digital de la entidad por intermedio de un portafolio de proyectos que estén alineados con los objetivos y metas de la alta gerencia, de tal manera que apalanquen y ayuden a la entidad alcanzar las metas de su estrategia en el corto, mediano y largo Plazo.
- Fortalecer las capacidades de la Oficina de Sistemas y la tecnología para apoyar la estrategia y modelo operativo de la entidad
- Identificar herramientas que ayuden a contar con información oportuna para la toma de decisiones y permitan el desarrollo y mejoramiento de la entidad.
- Adquirir e implementar buenas prácticas de gestión de TI.
- Adoptar tecnología disruptiva para apoyar la gestión institucional.

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información busca entonces recopilar el sentir de la entidad, identificar las oportunidades de la Oficina de Tecnología y finalmente proponer un camino de crecimiento alineado con el cumplimiento de los objetivos del Plan Estratégico Plan 2023-2026, ICA Más Cerca del Campo, en el marco del cumplimiento de la política de Gobierno Digital.

## 2. OBJETIVO Y ALCANCE

### 2.1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) representa el norte a seguir por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), durante el periodo 2024 y recoge las preocupaciones y oportunidades de mejoramiento de la organización en lo relacionado con la gestión de TI, para apoyar la estrategia y el modelo operativo de la organización apoyados en las definiciones de la Política de Gobierno Digital, el Plan Nacional de Desarrollo 2023-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, La Estrategia Nacional Digital 2023-2026 y el Plan Estratégico Institucional (2023-2026),” ICA Más Cerca del Campo”.

## 2.2. ALCANCE DEL DOCUMENTO

El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información (PETI) aborda las fases propuestas en la guía para la construcción del PETI definida en el Marco de Arquitectura Empresarial (MAE v2) comprender, analizar, construir y presentar, con el enfoque de la estructuración del Plan alineado con los dominios definidos en el modelo de gestión Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Infraestructura de TI, Uso y Apropiación y Seguridad.

El PETI incluye los motivadores estratégicos que hacen parte del entendimiento estratégico, la Situación actual y objetivo de la gestión de TI, la identificación de brechas y definición del portafolio de iniciativas, proyectos y el mapa de ruta con el cual la entidad apoyará la transformación digital de la entidad.

## 3. NORMATIVIDAD

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

Tabla 2. Marco Normativo

| Norma | Descripción |
|-------|-------------|
|-------|-------------|

|  |   |
|--|---|
| MGGTI.GE.ES.03 - Guía para la Construcción del PETI 2023 | Guía para la construcción del PETI que hace parte de los instrumentos y herramientas del Marco de Referencia de Arquitectura definido por MinTIC y reúne la descripción de la metodología, estructura, técnicas y herramientas que pueden ser utilizados en la construcción de los Planes Estratégicos de TI, garantizando su alineación con la Política de Gobierno Digital. |
| Estrategia Nacional Digital de Colombia 2023-2026        | Es el instrumento que contiene y coordina todas las iniciativas de política pública del Gobierno nacional relacionadas con conectividad y transformación digital para los próximos años proporcionando la visión de Colombia con respecto al acceso, uso y apropiación de los datos y las tecnologías digitales.  |
| Decreto 1649 de 2023                                     | "Por el cual se reglamenta el artículo 348 de la Ley 2294 de 2023, que crea el Programa Nacional Jóvenes en Paz"  |
| Plan Estratégico Institucional 2023 - 2026               | El ICA establece su ruta estratégica para el periodo 2023 – 2026 a través del Plan Estratégico Institucional, orientando la formulación, seguimiento y evaluación institucional, en el marco de los objetivos y ejes estratégicos previamente definidos.  |
| Norma Técnica ISO 27001 de 2022                          | Norma técnica de Seguridad de la Información.   |
| Ley 2294 de 2023   | "POR EL CUAL SE EXPIDE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022- 2026 "COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA".  |

|  |   |
|--|---|
| El Decreto 767 de 2022                       | Establece los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital que deberán adoptar las entidades pertenecientes a la administración pública, encaminados hacia la transformación digital y el mejoramiento de las capacidades TIC. En la política se detalla el Habilitador de Arquitectura, que contiene las temáticas y productos que desarrollarán las entidades en el marco del fortalecimiento de las capacidades internas de gestión de las tecnologías, y el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial V 3.0 es uno de los pilares de este habilitador. |
| Decreto 088 de 2022                          | Por el cual se adiciona el Título 20 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Decreto 1078 de 2015, para reglamentar los artículos 3, 5 Y 6 de la Ley 2052 de 2020, estableciendo los conceptos, lineamientos, plazos y condiciones para la digitalización y automatización de trámites y su realización en línea.  |
| Resolución 746 de 2022                       | Por la cual se fortalece el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información y se definen lineamientos adicionales a los establecidos en la Resolución No.500 de 2021.  |
| Resolución 448 de 2022                       | Por la cual se actualiza la Política General de Seguridad y Privacidad de la Información, Seguridad Digital y Continuidad de la Operación del Ministerio/Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se definen lineamientos frente al uso y manejo de la información y se deroga la Resolución 2256 de 2020.  |
| Directiva Presidencial 003 de 2021           | Lineamientos para el uso de servicios en la nube, Inteligencia artificial, seguridad digital y gestión de datos.  |
| Sistema Integrado de Conservación (SIC) 2021 | Modelo que orienta las estrategias y lineamientos encaminados a garantizar la prevención y el control del material documental en aras a su preservación indefinida en el tiempo.  |

|   |  |
|---|--|
| 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 reglamentar parcialmente los artículos 53, 54, 60, 61 Y 64 de la Ley 1437 de 2011, los literales e, j y literal a del párrafo 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 924 expedida por el MinTIC de 2020 | Por la cual se actualiza la Política de Tratamiento de Datos Personales del Ministerio/ Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se deroga la Resolución 2007 de 2018.  |
| Resolución 1519 expedida por el MinTIC        | Por la cual se definen los estándares y directrices para publicar la información señalada en la Ley 1712 del 2014 y se definen los requisitos materia de acceso a la información pública, accesibilidad web, seguridad digital, y datos abiertos.  |
| 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.   |
| Ley 1978 de 2019                              | Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se dictan otras disposiciones.  |
| Documento CONPES 3975 de 2019                 | Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial.  |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Norma Técnica ISO 22301 de 2019    | Norma internacional para sistemas de gestión de la continuidad de negocio (SGCN) y proporciona un marco de buenas prácticas para ayudar a las organizaciones a gestionar eficazmente el impacto de una interrupción en su funcionamiento.   |
| Manual del Sistema de Gestión 2018 | Manual que especifica las características del Sistema de Gestión implementado, es decir, describe la forma como el ICA cumple, no solo con los requisitos mínimos contenidos en las normas adoptadas por la institución, sino también con los requisitos establecidos por la misma Entidad y los establecidos por su Naturaleza en el marco de la Función Pública.                          |
| Manual de Gobierno Digital 2018    | En este documento se desarrolla el proceso de implementación de la Política de Gobierno Digital a través de los siguientes cuatro (4) momentos: 1. Conocer la política; 2. Planear la política; 3. Ejecutar la política; y 4. Medir la política; cada uno de ellos incorpora las acciones que permitirán desarrollar la Política en las entidades públicas de nivel nacional y territorial. |
| 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 20 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.  |
| Documento CONPES 3920 de 2018      | Política Nacional de Explotación de Datos (BIG DATA).   |
| 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.   |
| Decreto 1413 de 2017          | Por el cual se adiciona el título 17 a la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Decreto 1078 de 2015, para reglamentar parcialmente el capítulo IV del título 111 de la Ley 1437 de 2011 y el artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, estableciendo lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales. |
| Documento CONPES 3854 de 2016 | Política Nacional de Seguridad Digital.   |
| Decreto 2433 de 2015          | Por el cual se reglamenta el registro de TIC y se subroga el artículo 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.   |
| Decreto 1083 de 2015          | Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual incluye el Decreto 2573 de 2014 que establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea (Gobierno Digital).   |
| Decreto 1081 de 2015          | Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República.   |
| Decreto 1080 de 2015          | Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura y compila entre otros el Decreto 2578 de 2012.   |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Decreto 1078 de 2015                | Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual incluye el Decreto 2573 de 2014, el cual establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea. |
| Decreto 103 de 2015                 | Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 en lo relativo a la gestión de la información pública y se dictan otras disposiciones.   |
| Decreto 1494 de 2015                | Por el cual se corrigen yerros en la Ley 1712 de 2014.  |
| 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.   |
| Ley 1712 de 2014                    | Por la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.  |
| Decreto 886 de 2014                 | Reglamentar la información mínima que debe contener el Registro Nacional de Bases de Datos, creado por la Ley 1581 de 2012, así como los términos y condiciones bajo las cuales se deben inscribir en este los responsables de Tratamiento.         |
| Norma Técnica ISO/IEC 27001 de 2013 | Tecnología de la Información. Técnicas de Seguridad. Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información.   |
| Decreto Ley 019 de 2012             | Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.   |
| Ley 1437 de 2011                    | Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.   |

|   |   |
|---|---|
| Documento CONPES 3650 de 2010             | Lineamientos sobre la Importancia de la Estrategia de Gobierno en Línea.  |
| Constitución Política de Colombia de 1991 | Artículo 15. Todas las personas tienen derecho a su intimidad personal y familiar y a su buen nombre, y el Estado debe respetarlos y hacerlos respetar. De igual modo, tienen derecho a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas. |
| Ley 23 de 1982                            | Sobre Derechos de Autor.  |

Fuente: Elaboración propia del ICA.

#### 4. METODOLOGÍA

Para la elaboración del PETI V.8, se realizó una actualización de la V.7 con base en la Guía para la Construcción del PETI (MGGTI.GE.ES.03) y la Cartilla PETI V.3 del 23 de noviembre de 2023, expedidas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

La metodología para construir el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) comienza con un análisis de la normatividad aplicable a la institución en este tema, en el marco del artículo 6° de la Constitución Política de Colombia, seguido del estudio del entorno organizacional y tecnológico, aunado por la definición de los objetivos estratégicos de la OTI. Posteriormente, se evaluó el

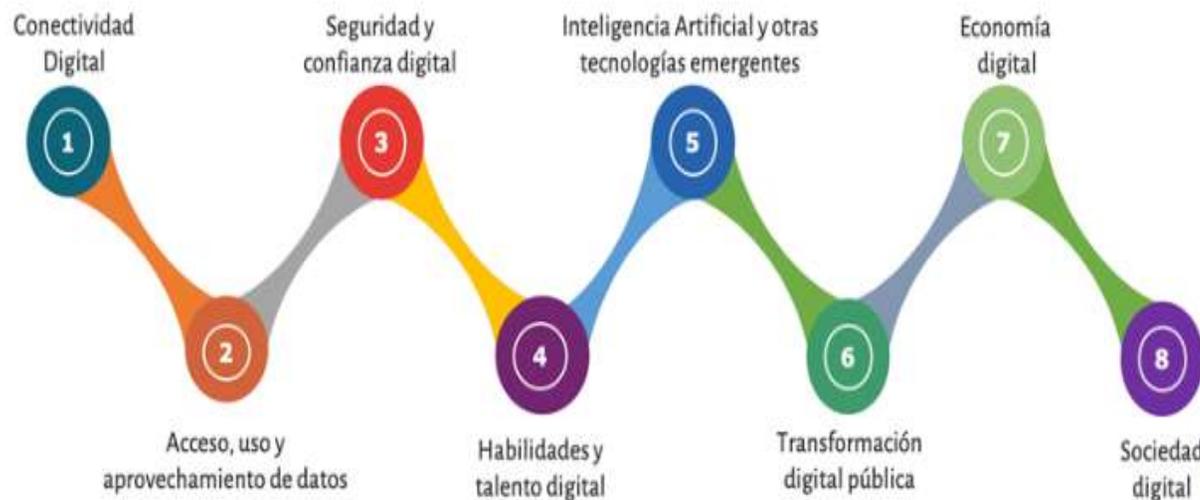
estado actual de la infraestructura de TI, se identifican las necesidades y requerimientos, y se desarrolla una visión y misión específicas para la función de TI.

## 5. CONTEXTO Y MODELO OPERATIVO DE LA ENTIDAD

La Estrategia Nacional Digital (END) 2023-2026, plantea que: “Colombia aún tiene retos importantes con respecto al cierre de brechas en el acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales, entre hogares, entidades públicas, empresas y territorios que deben ser abordados con urgencia para avanzar en el desarrollo digital del país. Por ello, el facilitar el acceso, uso y apropiación de los datos y las tecnologías digitales se plantea como un asunto central a lo largo de todo el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026 Colombia, Potencia Mundial de Vida”.

En ese orden, determina la END 2023 – 2026, que ella es “el instrumento que contiene y coordina todas las iniciativas de política pública del Gobierno nacional relacionadas con conectividad y transformación digital para los próximos años, proporcionando la visión de Colombia con respecto al acceso, uso y apropiación de los datos y las tecnologías digitales.” Plantea la estrategia los diferentes roles para el sector productivo, el institucional y las personas, hogares y sociedad civil: economía digital, transformación digital pública y sociedad digital, un desarrollo digital centrado en el ser humano, basado en un entorno digital inclusivo, equitativo, seguro, productivo, y sostenible.

Figura 1 Ejes estratégicos de la END 2023-2026



Fuente: DNP

La END orienta los Planes Digitales Institucionales, y “proporciona la visión de Colombia con respecto al acceso, uso y apropiación de los datos y las tecnologías digitales, integrando todas las iniciativas y esfuerzos de política pública que el país está planteando para los próximos años relacionados con transformación digital”.

Figura 2 Articulación de la END de Colombia



Fuente: Elaboración DNP

Fuente: DNP

La articulación es un factor determinante para el éxito de la END, como se aprecia en la figura anterior.

Tabla 3 Ejes, objetivos y líneas estratégicas de la END 2023-2026

| EJES | OBJETIVOS | LINEAS ESTRATÉGICAS |
|------|-----------|---------------------|
|------|-----------|---------------------|



|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>-Conectividad digital para cambiar vidas.</p> <p>-Acceso, uso y aprovechamiento de datos para impulsar la transformación social.</p> | <p>-Conectar a los habitantes de Colombia, reconociendo el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como un derecho y no un privilegio, especialmente en las zonas que no cuentan con estos servicios o que requieren mejorar la cobertura y calidad de estos, para contribuir a la generación de oportunidades, riqueza, igualdad y productividad en el país.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar la masificación de las TIC para contribuir al cierre de la brecha urbano-rural.</li> <li>- Garantizar y aumentar la disponibilidad de datos básicos de calidad en el país.</li> <li>- Impulsar la adopción de la interoperabilidad como bien público digital.</li> </ul> |
| <p>Seguridad y confianza digital para la garantía de las libertades y el desarrollo integral de las personas.</p>                       | <p>Generar las capacidades necesarias para fomentar la protección de las libertades, la dignidad y el desarrollo integral de todos los colombianos frente a las posibles amenazas y riesgos que puedan surgir en el entorno digital.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteger y fortalecer a las personas, las infraestructuras digitales, y las entidades del Estado para garantizar la prestación de sus servicios en el entorno digital.</li> </ul>   |
| <p>Habilidades y talento digital como motor de oportunidades</p>  | <p>Fortalecer las habilidades y el talento digital de la población colombiana con el fin de promover la creación de oportunidades y el desarrollo de capacidades que potencien su desempeño en los ámbitos educativo, social y productivo.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acelerar los procesos de alfabetización y apropiación digital para desarrollar la sociedad del conocimiento y la tecnología.</li> <li>- Incrementar el talento digital como factor clave en la</li> </ul>   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | productividad laboral y la empleabilidad de las personas.   |
| Transformación digital pública para fortalecer el vínculo Estado – Ciudadanía | Fortalecer el vínculo Estado – Ciudadanía, haciéndolo más eficiente, humano y oportuno, para dar respuesta a las necesidades de la población y la resolución de problemas sociales a través del uso de tecnologías digitales, el aprovechamiento de datos, y el desarrollo innovador de servicios centrados en el ciudadano.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impulsar la innovación pública para una mejor respuesta a las necesidades de los ciudadanos.</li> <li>- Desarrollar una justicia digital eficiente e incluyente para el bienestar de las personas en los territorios.</li> </ul>           |
| Economía digital para la transformación productiva                            | Impulsar el uso y la adopción de las tecnologías digitales para una transformación productiva del país que cierre brechas tecnológicas, fortalezca los encadenamientos productivos, diversifique la oferta interna y exportable, y permita pasar de una economía extractivista hacia una economía del conocimiento, incluyente y sostenible. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impulsar la utilización y aprovechamiento de las tecnologías digitales en los sectores productivos del país.</li> <li>- Abordar los desafíos alrededor de las nuevas formas de trabajo generadas por las tecnologías digitales.</li> </ul> |
| Sociedad digital para un desarrollo inclusivo, equitativo, y sostenible.      | Promover una sociedad que ubique a las personas y su bienestar como el centro del desarrollo digital, mediante el uso inclusivo y equitativo de las tecnologías digitales, la protección de los derechos de las personas en el entorno digital, y el aprovechamiento de los datos para hacer   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover un uso inclusivo y equitativo de las tecnologías digitales para disminuir las desigualdades sociales.</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abordar los desafíos y riesgos asociados a la desinformación y el contenido falso en línea.</li> <li>- Impulsar el uso de tecnologías digitales y el aprovechamiento de datos para responder a los desafíos sociales y ambientales.</li> </ul> |
|--|---|

Fuente: Elaboración propia del ICA.

Tabla 4 Fuentes Motivadores Estratégicos

| Motivador                       | Fuente  |
|---------------------------------|---|
| <b>Estrategia Nacional</b>      | Objetivos de Desarrollo Sostenible<br>Plan Nacional de Desarrollo<br>Estrategia Nacional Digital 2023-2026<br>Pacto por la Transformación Digital<br>Documentos CONPES<br>Plan TIC Nacional |
| <b>Estrategia Sectorial</b>     | Documentos de Estrategia de los Sectores productivos<br>Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones   |
| <b>Estrategia Institucional</b> | Plan Estratégico Institucional 2023-2026, ICA más Cerca del Campo   |

| Motivador                       | Fuente                                   |
|---------------------------------|--|
| <b>Lineamientos y Políticas</b> | Transformación Digital                   |
|                                 | Política de Gobierno Digital             |
|                                 | Modelo Integrado de Planeación y Gestión |
|                                 | Políticas de TI ICA V 3.0                |
|                                 | Estrategia ICA 100% Digital V8.0         |

Fuente: Elaboración propia del ICA.

Las anteriores fuentes, con el fin de promover el uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para consolidar un Gobierno Digital y ciudadanos innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital.

## 5.1. CONTEXTO INSTITUCIONAL ICA

### 5.1.1. MISIÓN

Trabajamos para el crecimiento sostenido del sector agropecuario, el desarrollo rural, la soberanía agroalimentaria y nutricional de los colombianos y la apertura de mercados internacionales, a través de la extensión agropecuaria en materia sanitaria y fitosanitaria, innovación, prevención de riesgos sanitarios y fitosanitarios, protección y sanidad animal y vegetal, bienestar de los animales y la inocuidad en la producción primaria.

### 5.1.2. VISIÓN

El ICA será un eje de la transformación productiva sostenible del agro colombiano mediante una gestión sanitaria y fitosanitaria enfocada en el cambio y la innovación, con reconocimiento nacional e internacional.

### 5.1.3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Tabla 5 Objetivos estratégicos ICA

| ID    | Objetivo  |
|-------|---|
| OE1.1 | Fortalecer la gestión de riesgos sanitarios y fitosanitarios en la producción y comercialización de material vegetal, productos pecuarios, insumos, material genético y semillas para la siembra.   |
| OE1.2 | Contribuir a la inocuidad, bienestar de los animales, soberanía y seguridad agroalimentaria y nutricional a través de la protección sanitaria y fitosanitaria de la producción agropecuaria.  |
| OE1.3 | Desarrollar el programa de extensión agropecuaria en materia sanitaria y fitosanitaria con acompañamiento técnico y transferencia tecnológica dirigida a pequeños y medianos productores priorizando poblaciones vulnerables.   |
| OE1.4 | Fortalecer la capacidad analítica y diagnóstica para cumplir con los requerimientos y retos sanitarios, fitosanitarios, de inocuidad y verificación de calidad de los insumos, semillas y de la condición sanitaria y fitosanitaria de los productos agropecuarios. para cumplir con los requerimientos y retos sanitarios, fitosanitarios, de inocuidad y verificación de calidad de |

| ID    | Objetivo   |
|-------|--|
|       | los insumos, semillas y de la condición sanitaria y fitosanitaria de los productos agropecuarios.  |
| OE1.5 | Gestionar los riesgos sanitarios y fitosanitarios bajo un esquema de perfilamiento de riesgos en la primera barrera para las importaciones y exportaciones, manteniendo y mejorando el estatus sanitario del país, incrementando la admisibilidad de los productos agropecuarios en mercados de interés. |
| OE2.1 | Asegurar la calidad del modelo integrado de planeación y gestión garantizando el seguimiento y control de los recursos físicos y financieros y el aumento de la satisfacción de los usuarios.  |
| OE2.2 | Garantizar la Infraestructura física suficiente, moderna y adecuada para el desarrollo de las actividades misionales y los servicios requeridos por los ciudadanos.  |
| OE2.3 | Potenciar y promover el talento humano del ICA para que sea fuente de generación de conocimiento y permita responder y afrontar los retos y compromisos con el agro colombiano, mediante un nuevo modelo de "Escuela ICA".   |
| OE3.1 | Potenciar y promover la interoperabilidad de los sistemas de información de la entidad contribuyendo a la provisión de servicios, la automatización y sistematización de trámites y garantizar la cobertura y la accesibilidad.  |
| OE3.2 | Potenciar estrategias de comunicación que contribuyan a la difusión de información clara y accesible para la extensión agropecuaria en materia sanitaria y fitosanitaria, prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de animales y vegetales.   |
| OE3.3 | Diseñar el modelo de información para toma de decisiones en el fortalecimiento   |

| ID           | Objetivo  |
|--------------|---|
|              | del estatus sanitario y fitosanitario en las regiones del país, como fuente de análisis y decisión para los proyectos productivos del campo.  |
| <b>OE3.4</b> | Potenciar los sistemas de trazabilidad para controlar riesgos y fortalecer la información del sector agropecuario, impactando en la sanidad e inocuidad de los productos agropecuarios, así como en la seguridad agroalimentaria. |

Fuente: PEI del ICA Más Cerca del Campo 2023-2026. Elaboración propia del ICA.

## 5.2. METAS DE LA OTI.

Las metas específicas de la OTI están contempladas en los Ejes 1, 2 y principalmente en el 3, del PEI del ICA, que se plantean en la siguiente tabla:

Tabla 6 Metas ICA 2023-2026

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Eje 1</b>     | Contribuir a la Reforma Rural Integral, mediante la sanidad e inocuidad agropecuaria del país con énfasis en la extensión agropecuaria en materia sanitaria y fitosanitaria como fuente de la transformación productiva sostenible del campo colombiano. |
| <b>Objetivos</b> | <b>Meta</b>  |

**1.3** Desarrollar el programa de extensión agropecuaria en materia sanitaria y fitosanitaria con acompañamiento técnico y transferencia tecnológica dirigida a pequeños y medianos productores priorizando poblaciones vulnerables.

1.3.2 Desarrollar estrategias de mejoramiento de las capacidades técnicas de la población objetivo del Instituto, a través del acompañamiento técnico, la capacitación, entrenamiento y formación en la "Escuela ICA".

## Eje 2

Transformar la capacidad de gestión Institucional del ICA como **fuentes generadora de conocimiento.**

### Objetivos

### Meta

2.3. Potenciar y promover el talento humano del ICA para que sea fuente de generación de conocimiento y permita responder y afrontar los retos y compromisos con el agro colombiano, mediante un nuevo modelo de "Escuela ICA".

2.3.2 Diseñar e implementar la estrategia de capacitación, entrenamiento y formación "Escuela ICA" con énfasis en extensión agropecuaria en materia sanitaria y fitosanitaria.

### Eje 3

Fortalecer la cultura de la gestión de la información como fuente de innovación para la toma de decisiones del campo colombiano.

#### Objetivos

#### Meta

3.1 Potenciar y promover la interoperabilidad de los sistemas de información de la entidad contribuyendo a la provisión de servicios, la automatización y sistematización de trámites y garantizar la cobertura y la accesibilidad.

3.1.1 Implementar un plan integral de renovación de equipos tecnológicos y actualización de las redes de datos en todas las sedes del ICA, así mismo, mejorar los servicios de internet y soporte técnico de equipos para garantizar un ambiente de trabajo eficiente y seguro, que permita el adecuado funcionamiento de los sistemas y aplicaciones utilizados en el instituto para el servicio a la ciudadanía.

3.1.2 Implementar la plataforma tecnológica integrada y armonizada unICA, que integre tecnologías como big data, inteligencia artificial, entre otras, proporcionando un canal de entrada único y accesible para los usuarios durante la realización de trámites y actividades asociadas a los servicios del ICA; agilizando los procesos y mejorando la experiencia de interacción con el ICA.

3.1.3 Avanzar en la automatización de trámites bajo un esquema de regulación sanitaria competitiva, enfocada en la gestión de riesgo sanitario y fitosanitario, a través de un plan integral de interoperabilidad entre los aplicativos misionales del ICA (SimplifICA, entre otros), obteniendo información oportuna y de calidad.

3.2 Potenciar estrategias de comunicación que contribuyan a la difusión de información clara y accesible para la extensión agropecuaria en materia sanitaria y fitosanitaria, prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de animales y vegetales.

3.2.1 Ampliar el alcance de la información y los canales de comunicación físicos y digitales; a partir de la caracterización de las audiencias del ICA, con enfoques diferenciales y la creación de contenidos a la medida de los intereses de las audiencias identificadas.

3.2.2 Fortalecer la presencia institucional en los puntos de atención del ICA a través de diversos medios audiovisuales que permitan un mayor aprovechamiento de la información publicada en los distintos canales masivos de comunicación, asegurando la accesibilidad, claridad, integridad y autenticidad de la información a los ciudadanos.

|   |   |
|---|---|
|    | <p>3.2.3 Establecer nuevas redes y canales de interacción y comunicación con pequeños y medianos productores agropecuarios, asociaciones campesinas, organizaciones sociales, jóvenes y mujeres rurales, entre otros grupos poblacionales de especial interés para la política pública, con el fin de promover la extensión agropecuaria en materia sanitaria y fitosanitaria y la promesa de valor "El ICA más cerca del campo".</p>   |
| <p>3.3 Diseñar el modelo de información para toma de decisiones en el fortalecimiento del estatus sanitario y fitosanitario en las regiones del país, como fuente de análisis y decisión para los proyectos productivos del campo.</p>        | <p>3.3.1 Implementar los principios de aseguramiento de calidad estadística en la entidad a través de normas, estándares y buenas prácticas provistos en el marco del Sistema Estadística Nacional, con el fin de producir información periódica y en tiempo real que facilite la planeación y toma de decisiones.</p> <p>3.3.2 Estructurar y desarrollar la Unidad de Inteligencia Sanitaria y Fitosanitaria, determinando el modelo de datos e implementando herramientas como el Geoportal del ICA basado en la web; para el análisis y toma de decisiones estratégicas orientadas a la prevención, vigilancia y control de plagas y enfermedades.</p> |
| <p>3.4 Potenciar los sistemas de trazabilidad para controlar riesgos y fortalecer la información del sector agropecuario, impactando en la sanidad e inocuidad de los productos agropecuarios, así como en la seguridad agro alimentaria.</p> | <p>3.4.1 Consolidar los sistemas de trazabilidad existentes, para contar con información disponible de la producción primaria, contribuyendo a la mitigación de riesgos en la producción de las especies animales y vegetales.</p> <p>3.4.2 Garantizar el óptimo funcionamiento de los sistemas de trazabilidad, potenciando el uso de la información generada para la toma de decisiones en materia sanitaria y fitosanitaria.</p>   |

Fuente: PEI del "ICA Más Cerca del Campo 2023-2026".

### 5.3. 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 Fedegán, 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 y Asocolflores.

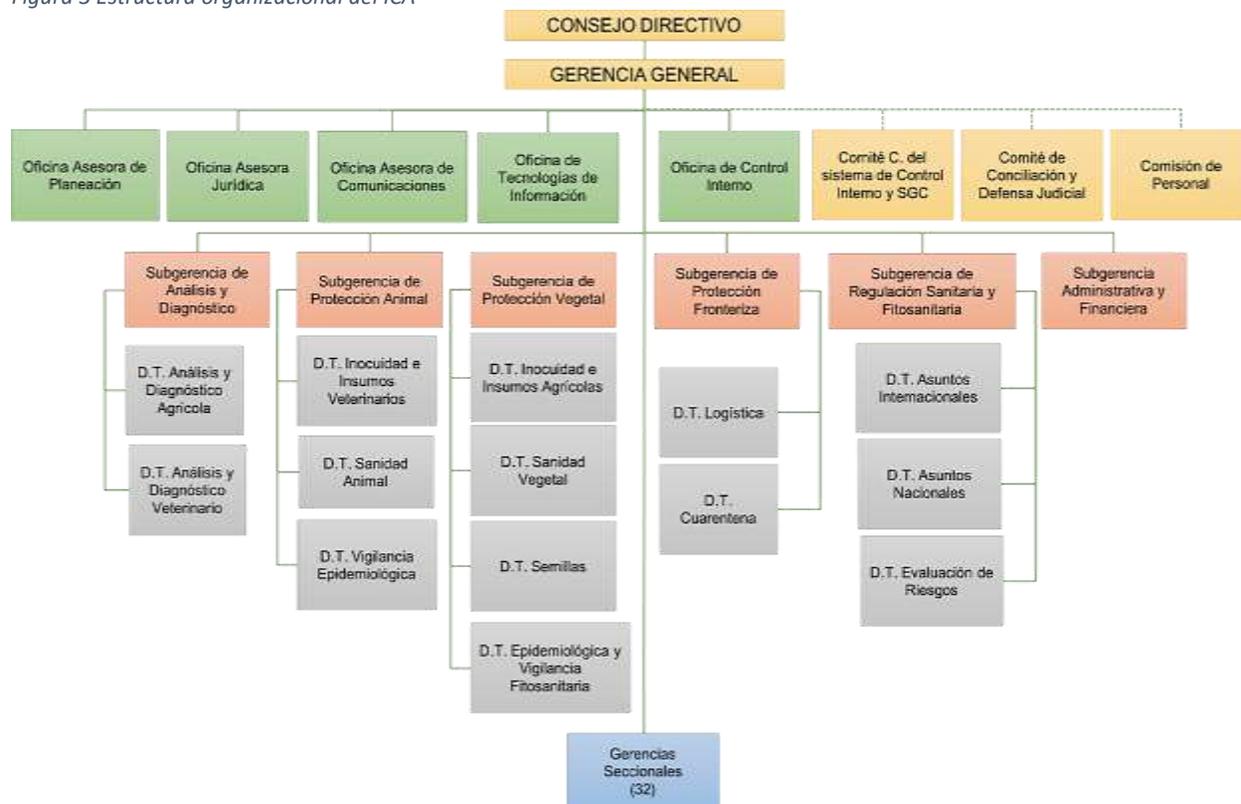


Cuenta con 3 Oficinas Asesoras: de Planeación, de Comunicaciones y Jurídica, 1 Oficina de Tecnologías de la Información y 1 Oficina de Control Interno. Dependiendo directamente del Gerente General se encuentran 6 Subgerencias 5 de naturaleza técnica: Subgerencia de Protección Animal, Subgerencia de Protección 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.

Figura 3 Estructura organizacional del ICA



Fuente: elaboración propia del ICA.

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.

## 5.4. MODELO OPERATIVO

### 5.4.1. MAPA DE PROCESOS

El ICA se orienta por procesos por los que 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.

Figura 4 Mapa de procesos ICA



Fuente: Oficina Asesora de Planeación del ICA



## 5.4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

### 5.4.2.1. Procesos estratégicos

| ID     | Nombre                                    | Objetivo  |
|--------|---|---|
| P1.1.1 | PLANEACIÓN Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO | Definir y establecer los lineamientos institucionales para la planeación estratégica, comunicación institucional y del riesgo sanitario y fitosanitario, gobernabilidad en las TIC y asuntos internacionales de la Entidad por medio de la aplicación de metodologías e instrumentos de planeación con el fin de asegurar el mejoramiento continuo de la gestión institucional. |

Fuente: *Aplicativo Diamante, elaboración propia del ICA.*

### 5.4.2.2. Procesos misionales

| ID     | Nombre                 | Objetivo   |
|--------|------------------------|--|
| P1.2.1 | ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO | Gestionar los servicios de los laboratorios del ICA y el sistema de registro y autorización de laboratorios externos, para soportar la toma de decisiones del Instituto como autoridad del sector agropecuario.  |
| P1.2.2 | PROTECCIÓN ANIMAL      | Diseñar, desarrollar e implementar programas sanitarios para la prevención, control y erradicación de enfermedades, de control de insumos pecuarios y de inocuidad en la producción primaria con el objeto de detectar con oportunidad y precisión la presencia de |

| ID      | Nombre  | Objetivo  |
|---------|---|---|
|         |   | enfermedades, a fin mantener y mejorar el estatus Sanitario del país.   |
| P.1.2.3 | PROTECCIÓN FRONTERIZA   | Facilitar el comercio internacional asegurando el sistema de certificación de las exportaciones para mantener la admisibilidad y el de importaciones para evitar la introducción de agentes nocivos en animales, vegetales y otros productos reglamentados.   |
| P.1.2.4 | PROTECCIÓN VEGETAL  | Diseñar, desarrollar e implementar programas fitosanitarios para la prevención, control y erradicación de plagas, control técnico en la producción y comercialización de insumos agrícolas y semillas, programas de inocuidad en la producción primaria y detectar con oportunidad y precisión la presencia de plagas, para mantener y mejorar el estatus fitosanitario del país. |
| P.1.2.5 | DISEÑO Y DESARROLLO DE MEDIDAS SANITARIAS, FITOSANITARIAS E INOCUIDAD | Realizar las evaluaciones de riesgo, así como elaborar o adoptar Medidas Sanitarias y Fitosanitarias y Reglamentos Técnicos para proteger la salud de las personas, los animales y los vegetales  |

Fuente: *Aplicativo Diamante, elaboración propia del ICA.*

#### 5.4.2.3. Procesos de apoyo

| ID      | Nombre              | Objetivo  |
|---------|---------------------|---|
| P.1.3.1 | GESTIÓN CONTRACTUAL | Gestionar la adquisición de bienes y servicios y tramitar los convenios requeridos por el ICA, mediante la modalidad establecida por ley, acorde con el Plan Anual de Adquisiciones aprobado para cada vigencia con el fin de facilitar el cumplimiento de los procesos misionales y de funcionamiento de la Entidad. |

| ID      | Nombre                              | Objetivo   |
|---------|-------------------------------------|--|
| P.1.3.2 | GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS         | Administrar, gestionar y controlar la provisión de los recursos físicos y de servicios administrativos necesarios para garantizar la operación de la entidad con el uso responsable de los recursos y cuidado del medio ambiente.  |
| P.1.3.3 | GESTIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS     | Administrar los recursos financieros de la entidad, garantizando la eficiencia y seguridad en su uso, así como la confidencialidad y oportunidad de la información registrada en los Sistemas de Información.  |
| P.1.3.4 | GESTIÓN JURÍDICA                    | Apoyar, asesorar y defender jurídicamente los intereses del ICA, a partir de una gestión oportuna y efectiva.  |
| P.1.3.5 | ATENCIÓN AL CIUDADANO               | Gestionar, dentro de los términos de ley, los requerimientos formulados por las partes interesadas para satisfacer sus necesidades, mediante la recepción, distribución, seguimiento y orientación de peticiones, quejas, reclamos, sugerencias y denuncias, así como evaluar la percepción del ciudadano frente a la atención de los servicios y trámites ofrecidos por la Entidad. |
| P.1.3.6 | GESTIÓN DE SERVICIOS TIC            | Suministrar y administrar servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a partir de la identificación de necesidades y oportunidades del ICA con el fin de apoyar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos y misionales y la generación de confianza y valor público.   |
| P.1.3.7 | GESTIÓN INTEGRAL DEL TALENTO HUMANO | Administrar el talento humano mediante estrategias de selección, vinculación, capacitación, seguridad y salud en el trabajo, evaluación y retiro para garantizar la competencia y el bienestar de los servidores públicos del ICA.   |
| P.1.3.8 | GESTIÓN DOCUMENTAL                  | Desarrollar las actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación de los procesos archivísticos así como la organización, administración, valoración y preservación de los documentos de archivo producidos o recibidos en ejercicio de sus funciones con el fin de garantizar el acceso y uso oportuno de la información.  |

#### 5.4.2.4. Procesos de evaluación y control

| ID      | Nombre                        | Objetivo   |
|---------|-------------------------------|--|
| P.1.4.1 | CONTROL INTERNO DE GESTIÓN    | Medir y evaluar la eficiencia, eficacia y economía del Sistema de Control Interno, asesorando a la dirección en la continuidad del proceso administrativo, la revaluación de los planes establecidos y en la introducción de los correctivos necesarios para el cumplimiento de las metas u objetivos previstos. |
| P.1.4.2 | CONTROL INTERNO DISCIPLINARIO | Adelantar los procesos disciplinarios que se presenten en contra de los funcionarios y exfuncionarios del Instituto Colombiano Agropecuario conforme a la legislación vigente  |

Fuente: *Aplicativo Diamante, elaboración propia del ICA.*

El proceso de “GESTIÓN DE SERVICIOS TIC” es clasificado como de apoyo, no obstante, las TIC tienen un alto componente estratégico.

#### 5.4.3. ALINEACIÓN DE TI CON LOS PROCESOS

En la tabla siguiente, se relacionan los aplicativos que ofrecen soporte a las actividades que se realizan en los diferentes procesos del ICA, al igual que las oportunidades de mejora a partir del apoyo de las TI de la entidad.

Tabla 7 Alineación de TI con los procesos institucionales.

| ID      | Nombre                                    | Categoría   | Sistema de Información | Cubrimiento                                       | Oportunidad de Mejora con Tecnología  |
|---------|---|-------------|------------------------|---|---|
| P.1.1.1 | PLANEACIÓN Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO | Estratégico | Diamante V.8           | Transversal para toda la Entidad.                 | Actualización de los procedimientos de los procesos de administración documental.   |
| P.1.2.1 | ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO                    | Misional    | SISLAB                 | Gestión de laboratorios del ICA a nivel Nacional. | 1. Que los laboratorios cuenten con la infraestructura tecnológica de equipos e internet 2. Equipos periféricos como impresoras de etiquetas y lectores de código de barras. 3. Equipos móviles para ingreso de datos en las zonas de análisis 4. Compra de licencias para funcionamiento correcto de Sislab en los nuevos servidores donde se aloja 5. paso a versión 8. |
| P.1.2.2 | PROTECCIÓN ANIMAL                         | Misional    | SIGMA                  | Expedición de GSMI a nivel Nacional.              | Objetivo de ir reduciendo su capacidad operativa, las guías de las especies bovinas y bufalinas pasarán en SINIGAN.   |
| P.1.2.3 | DISEÑO Y DESARROLLO DE MEDIDAS            | Misional    | SISFITO                | Sistema Nacional de Vigilancia Fitosanitaria,     | En especificación por parte del área misional, la   |

| ID      | Nombre  | Categoría | Sistema de Información | Cubrimiento  | Oportunidad de Mejora con Tecnología   |
|---------|---|-----------|------------------------|--|--|
|         | SANITARIAS, FITOSANITARIAS E INOCUIDAD                                |           |                        | monitoreo y control, certificación de semillas y rutas de trapeo.      | migración de procesos de algodón a otro aplicativo.  |
| P.1.2.4 | DISEÑO Y DESARROLLO DE MEDIDAS SANITARIAS, FITOSANITARIAS E INOCUIDAD | Misional  | SimplifICA             | Racionalización de tramites de registro del ICA a nivel Nacional       | Conexión con SISAP.<br>Conexión a Única,<br>Conexión con Cancillería,<br>Conexión con la VUCE<br>Conexión con la Registraduría,<br>Integración de nuevos trámites dentro del portafolio de Simplifica. |
| P.1.2.5 | PROTECCIÓN VEGETAL  | Misional  | VUT                    | Ventanilla de Trámites para los Ciudadanos a nivel Nacional.           | Mantenimiento y actualización  |
| P.1.2.6 | PROTECCIÓN VEGETAL  | Misional  | SIRIA                  | Sistema para la Generación de estadísticas                             | En evaluación para ser implementado a través de la plataforma SimplifICA.  |
| P.1.3.1 | GESTIÓN CONTRACTUAL   | Apoyo     | SIGECO                 | Sistema de apoyo a la gestión de tramites del pago de honorarios a los | Implementar el módulo para proveedores   |

| ID      | Nombre                              | Categoría | Sistema de Información  | Cubrimiento  | Oportunidad de Mejora con Tecnología   |
|---------|-------------------------------------|-----------|---|--|--|
|         |                                     |           |   | contratistas a nivel Nacional.   |  |
| P.1.3.2 | GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS         | Apoyo     | SCIAF   | Gestión de recursos físicos.   | No hay necesidades planteadas para desarrollar oportunidades de mejorar.               |
| P.1.3.3 | GESTIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS     | Apoyo     | SCIAF   | Gestión de comisiones y gastos de viaje, trámite de pago de servicios públicos a nivel Nacional. | Implementar o construir el módulo de devoluciones y planes de viáticos internacionales |
| P.1.3.4 | ATENCIÓN AL CIUDADANO               | Apoyo     | <a href="https://www.ica.gov.co/ofterta-institucional/servicios_linea/soea">https://www.ica.gov.co/ofterta-institucional/servicios_linea/soea</a> | Sede Electrónica del ICA   | Mantenimiento y actualización a través de nuevos contenidos                            |
| P.1.3.5 | GESTIÓN DE SERVICIOS TIC            | Apoyo     | CERESO  | Mesa de servicios CERESO   | Actualización de servidor, versiones y funcionalidades.                                |
| P.1.3.6 | GESTIÓN INTEGRAL DEL TALENTO HUMANO | Apoyo     | SCIAF   | Sistema de Captura de información Administrativa y Financiera - Nómina.                          | Actualización de funcionalidades, que van a pasar al SmartView del aplicativo Kactus.  |

| ID      | Nombre             | Categoría | Sistema de Información | Cubrimiento  | Oportunidad de Mejora con Tecnología                               |
|---------|--------------------|-----------|------------------------|--|--|
| P.1.3.7 | GESTIÓN DOCUMENTAL | Apoyo     | SISAD                  | Sistema de Administración Documental para el Control de Correspondencia. | Mantenimiento y actualización de acuerdo con requerimientos de ley |

Fuente: *Aplicativo Diamante, elaboración propia del ICA.*

#### 5.4.4. TRÁMITES

“Los trámites son un conjunto de requisitos, pasos, o acciones que deben seguir los ciudadanos, usuarios o grupos de interés en los procesos esenciales ante una entidad u organismo de la administración pública o particular que ejerce funciones administrativas, con el fin de acceder a un derecho, ejercer una actividad o cumplir con una obligación prevista o autorizada por la ley. Estas son reguladas por el Estado.”<sup>1</sup>

Ante el ICA se deben realizar 49 trámites, de los cuales 10 están totalmente en línea en [www.gov.co](http://www.gov.co); y parcialmente 24, los 15 restantes se deben realizar manualmente, con una oportunidad de mejora para generar mayor valor en la atención del campesino y la ciudadanía en general.

<sup>1</sup> Cartilla PETI, Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones - MINTIC 2023.

Figura 5 Trámites misionales



Fuente: Inventario de trámites ICA. <https://www.gov.co/buscador>

La OTI del Instituto ha venido trabajando desde el 2023, en el aplicativo SimplifICA, Sistema de servicios de registro en línea que avanza hacia la transformación digital del ICA, para prestar un mejor servicio en el campo y a la agroindustria colombiana. Para que los productores agropecuarios y la agroindustria puedan realizar el registro de sus empresas, negocios y productos que les permite ejercer su actividad con el cumplimiento de los requisitos. De esta manera, desde el ICA aseguramos la prevención, vigilancia y control de los riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales.

SimplifICA ha permitido contar con el registro de empresa de manera automática y al igual de productos de manera semiautomática. Con los siguientes beneficios:

- Tener la trazabilidad y seguimiento de las solicitudes.
- Disponer de la información de los registros en tiempo real.
- Focalizar las actividades del Instituto a la inspección, vigilancia y control.
- Realizar pagos en línea.
- Eliminar el uso de papel.

El ICA dispone en la web de aplicativos para el cumplimiento de requerimientos legales en el sector agropecuario, que se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 8 Aplicativos para trámites en línea

| APLICATIVO   | TRÁMITE  |
|--|--|
| <b>SimplifICA</b>  | Productores agropecuarios y de la agroindustria puedan realizar el registro de sus empresas, negocios y productos.   |
| <b>Inscripción de intención de siembra anual de arroz 2024</b> | Propósitos estadísticos para planificar producción.  |
| <b>VUT</b>   | VUT es la ventanilla única de trámites, que el Instituto Colombiano Agropecuario, ha puesto a disposición de la ciudadanía para gestionar en línea los trámites y servicios, al productor, exportador, importador, investigador y evaluación agronómica. |
| <b>VUCE</b>  | Ventanilla Única de Comercio Exterior.   |
| <b>SISPAP</b>  | Sistema de información sanitaria para importación y exportación de productos agrícolas y pecuarios   |
| <b>SNRI</b>  | Sistema Nacional de Recaudo  |
| <b>SINECO</b>  | Permite registrar las novedades de enfermedades de control oficial. Vigilancia epidemiológica.   |

|   |  |
|---|--|
| <b>SISFITO</b>  | Sistema de información epidemiológica y Vigilancia Fitosanitaria   |
| <b>NIMF 15</b>  | Informa sobre embalajes de madera utilizados en el comercio internacional - Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias NIMF 15  |
| <b>SIGMA</b>  | Herramienta diseñada para la elaboración de las Guías Sanitarias de Movilización Interna de Animales (GSMI),   |
| <b>Forestales-Registro y Certificados de Movilización</b> | Herramienta tecnológica vía WEB que permite el Registro de plantaciones forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales y la expedición de certificados de movilización de productos de transformación primaria obtenidos de áreas debidamente registradas. |
| <b>SISLAB</b>   | Permite verificar la autenticidad de los reportes de los resultados emitidos por laboratorios del ICA.   |

Fuente: [https://www.ica.gov.co/oferta-institucional/servicios\\_linea/soea](https://www.ica.gov.co/oferta-institucional/servicios_linea/soea). Elaboración propia del ICA.

## 6. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

### 6.1. ESTRATEGIA DE TI

Orientada a la estrategia país de Gobierno Digital.

#### 6.1.1. LIENZO ESTRATÉGICO MODELO DE TI

A continuación, se puede ver de manera global los aspectos importantes de la gestión de las Tecnologías que realiza la entidad.

Figura 6 Lienzo estratégico

| SOCIOS CLAVE  | ACTIVIDADES CLAVE  | PROPUESTA DE VALOR  | RELACIONES CON EL CLIENTE   | SEGMENTOS   |
|---|--|---|---|---|
| <p>Estratégicos:<br/>Presidencia de la República, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, DNP, Colciencias</p> <p>Interno:<br/>Gerencia General, Planeación, Subgerencias y Gerencias Regionales.</p> <p>Control interno</p> <p>Externo: MINTIC, Sociedad de Agricultores de Colombia, SAC. Asocolflores, ANUC, FENAVI. FEDEGAN. PORKCOLOMBIA, Proveedores de servicios de comunicaciones, Compañías de sistemas de información</p> | <p>Gestión de los recursos tecnológicos, Hardware, Comunicaciones, Licencias, Gestión de servicios tecnológicos, Mesa de servicio y Gestión de los sistemas de Información</p> | <p>Disponibilidad de los recursos tecnológicos, Plataformas, Comunicaciones, Personal de soporte, Calidad de los servicios que se prestan a clientes internos y externos.</p> | <p>Asistencia personal, Canales Institucionales, Rendición de cuentas y Mesa de servicio.</p>   | <p><b>Internos:</b></p> <p>Áreas misionales del Instituto, Subgerencias, Gerencias Regionales.</p> <p><b>Áreas de apoyo:</b></p> <p>Recursos humanos, Gestión Financiera,</p> <p><b>Externos:</b></p> <p>Usuarios particulares, Los usuarios tienen características diferenciales como: de zona rural y urbana.</p> |
|   | <p><b>Recursos clave</b></p> <p>Personal especializado<br/>Licencias de software<br/>Dispositivos de hardware (equipos, redes, etc).</p>                                       |   | <p><b>CANALES</b></p> <p>Telefónico<br/>Sede principal, gerencias regionales.</p> <p>WhatsApp.</p> <p>web institucional, Email, Mesa de servicio, Página web.</p> |   |

### ESTRUCTURA DE COSTES

#### Costos Fijos:

Licenciamiento, mantenimiento y garantía equipos Servicios (comunicaciones, mesa de servicio).

#### Costos Variables:

Iniciativas proyectos de inversión  
Contratistas: personal especializado Adquisición o renovación de hardware

### FUENTES DE INGRESOS:

Tasas y Derechos Administrativos.  
Venta de Bienes y Servicios.  
Recursos de Capital. Excedentes financieros. Aportes de la Nación.

Fuente: Elaboración propia del ICA.

La OTI presenta la siguiente característica estratégica.

#### 6.1.2. MISIÓN:

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 de interés.

### 6.1.3. VISIÓN:

En el año 2026, la Oficina de Tecnologías de Información será reconocida por su aporte al gobierno digital del ICA y por el fortalecimiento del vínculo con el campo, impactando positivamente la transformación productiva sostenible del agro colombiano.

### 6.1.4. ANÁLISIS DOFA - PERSPECTIVA TECNOLÓGICA

Tabla 9 Análisis DOFA

| FORTALEZAS   | DEBILIDADES  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• El equipo humano actual de TI cuenta con las competencias que se requieren para el desarrollo de sus labores en el ICA.</li> <li>• Alineación institucional con la dinámica tecnológica nacional.</li> <li>• Alineados con la implementación de la estrategia de gobierno digital para la transformación digital del ICA.</li> <li>• 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).</li> <li>• Se cuenta con servicios y Sistemas de Información que apoyan la mayoría de los procesos misionales, apoyo y estratégicos de las diferentes áreas del ICA.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de Software de acuerdo con las necesidades particulares de las áreas y procesos sin contar con el debido visto bueno de la oficina de Tecnologías de Información.</li> <li>• Carencia de herramientas y métodos formales de seguimiento y monitoreo a riesgos informáticos y de seguridad de la información.</li> <li>• Carencia con el recurso humano y financiero a principios de cada vigencia para los temas de TI.</li> <li>• Las actividades relacionadas con TI no son lideradas por la Oficina de Tecnologías de Información.</li> <li>• Se cuenta con ambientes distintos a nivel de producción, pruebas y desarrollo, lo cual conlleva al momento de los despliegues de software posibles fallas.</li> <li>• No se cuenta en todos los proyectos de Sistemas de Información con los ambientes de Desarrollo de manera independiente.</li> <li>• No se cuenta con una estructura formalizada internamente a nivel de grupos de trabajo.</li> <li>• Fortalecer el equipo humano con los nuevos roles definidos por el MINTIC</li> </ul> |

| OPORTUNIDADES  | AMENAZAS  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenios de cooperación nacional e internacional para tema de TI.</li> <li>• Apoyo por parte del MINTIC, MADR y entidades adscritas y vinculadas para temas relacionados con TI.</li> <li>• Sistemas de Gestión en proceso de Integración. (Calidad, MECl, Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo, Seguridad de la Información)</li> <li>• Existencia de mecanismos de comunicación interinstitucionales.</li> <li>• Evolución y fortalecimiento de la legislación en materia de Tics en Colombia.</li> <li>• Fortalecer la materialización de incidentes de seguridad.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No contar con la asignación del recurso financiero requerido para la implementación de los proyectos de TI.</li> <li>• Cambios en las políticas agropecuarias. Ataques a las vulnerabilidades en materia de seguridad de la información.</li> <li>• 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.</li> </ul> |

Fuente: Elaboración propia del ICA.

### 6.1.5. SERVICIOS DE TI

La OTI en trabajo colaborativo ha desarrollado otras prestaciones de servicios (OPS), aplicando T.I, que se describen a continuación:

Tabla 10 Servicios TI

| ID | NOMBRE DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN | DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO O COMPONENTE  |
|----|-----------------------------------|--|
| 1  | <b>NOVASOFT ENTERPRISE – ERP</b>  | 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 |

|   |                        |   |
|---|------------------------|---|
| 2 | <b>DIAMANTE</b>        | Herramienta para el Control de los Documentos del Sistema (caracterizaciones, manuales, procedimientos, métodos analíticos, instructivos, formas, etc.) y a través de ella se ha propuesto mejorar los procesos de administración documental.   |
| 3 | <b>CERESO</b>          | Mesa de servicios CERESO provee a los funcionarios de la entidad en todas sus sedes, un punto único de contacto por medio del cual se ofrece la posibilidad de gestionar y solucionar tan rápido como sea posible todas las incidencias y requerimientos relacionados con las TIC's.  |
| 3 | <b>ADMISIBILIDAD</b>   | 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 las directrices internacionales en medidas sanitarias y fitosanitarias.   |
| 4 | <b>SIPCO</b>           | <p>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.</p> <p>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.</p> |
| 5 | <b>CERTIFICACIONES</b> | <p>Servicio para la emisión de certificaciones de vinculación con la entidad como funcionario o contratista, el cual presta el servicio para las siguientes certificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado Laboral sin funciones (Planta)</li> <li>• Certificado Ingresos y Retenciones (Planta)</li> <li>• Certificado Paz y Salvo Viáticos y Gastos de Viaje</li> <li>• Certificación De Contrato</li> <li>• Certificado Ingresos y Retenciones (Contratistas)</li> <li>• Certificado Paz y Salvo SISAD</li> </ul>   |

|    |                           |  |
|----|---------------------------|--|
| 6  | <b>SNRI</b>               | 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. |
| 7  | <b>CSM WEB – INTRANET</b> | Portal Corporativo e intranet Institucional  |
| 8  | <b>SINIGAN</b>            | 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.  |
| 9  | <b>SISAD</b>              | Sistema de Administración Documental para control de correspondencia.  |
| 10 | <b>SISCOP</b>             | Aplicativo de Contratación de Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión SISCOP.  |
| 11 | <b>SINAD</b>              | 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.   |
| 12 | <b>SCIAF</b>              | 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.   |
| 13 | <b>QUEJAS Y RECLAMOS</b>  | Atención al Ciudadano  |

Fuente: Elaboración propia del ICA.

Los servicios que se relacionan en la Tabla 10, corresponden a aquellos que ha prestado la Oficina de Tecnologías de la Información, se incluyen los que están operativos, apagados o próximos a salir.

Tabla 11 Listado de servicios por categoría

| SERVICIOS                                  | CATEGORÍA  | TIPO                                 |
|--|--|--------------------------------------|
| <b>INTRANET – SHAREPOINT</b>               | Servicio corporativo                             | De cara al usuario                   |
| <b>OFFICE 365 Y CORREO ELECTRÓNICO</b>     | Servicio corporativo                             | De cara al usuario                   |
| <b>PORTAL CORPORATIVO – CMS</b>            | Servicio corporativo                             | De cara al usuario                   |
| <b>USUARIO DE DOMINIO</b>                  | Servicio corporativo                             | De cara al usuario                   |
| <b>CONTROLADOR DE VERSIONES GITLAB</b>     | Servicio de aplicaciones                         | De apoyo                             |
| <b>SERVICIO DE CHAT ATENCIÓN CIUDADANO</b> | Servicio de comunicaciones                       | De cara al usuario interno           |
| <b>TELEFONÍA IP</b>                        | Servicio de comunicaciones                       | De Apoyo                             |
| <b>SERVICIOS DE HARDWARE – SERVIDORES</b>  | Servicio de hardware                             | De cara al usuario interno y externo |
| <b>MESA DE SERVICIO</b>                    | Servicios corporativos – servicios de aplicación | De cara al usuario.                  |
| <b>SOPORTE TÉCNICO</b>                     | Servicios corporativos – servicios de software   | De cara al usuario                   |

|  |                              |  |
|--|------------------------------|--|
| <b>APLICATIVO SISCOP</b>   | Servicios de aplicación      | De cara al usuario interno   |
| <b>DESARROLLO DE SOFTWARE</b>  | Servicios de aplicación      | De cara al usuario   |
| <b>REPORTE DE INCIDENTE DE CÓDIGO</b>  | Servicios de aplicación      | De Apoyo: Temas aprovisionamiento de servicios (seguridad, hardware, software, infraestructura). |
| <b>SCIAF</b>   | Servicios de Aplicación      | De cara al usuario Interno   |
| <b>SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DOCUMENTAL - SISAD</b>                                | Servicios de aplicación      | De cara al usuario Interno   |
| <b>SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA GUÍAS DE MOVILIZACIÓN ANIMAL, SIGMA</b>             | Servicios de aplicación      | De cara al usuario   |
| <b>Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino - SINIGAN</b> | Servicios de aplicación      | De cara al usuario   |
| <b>SISTEMA DE LABORATORIOS – SISLAB</b>  | Servicios de aplicación      | De Apoyo   |
| <b>SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE</b>   | Servicios de aplicación      | De cara al usuario interno   |
| <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>  | Servicios de hardware        | De cara al usuario interno   |
| <b>BASES DE DATOS</b>  | Servicios de Infraestructura | De Apoyo   |

|  |                              |                                      |
|--|------------------------------|--------------------------------------|
| <b>INTERNET</b>                        | Servicios de infraestructura | De cara al usuario interno           |
| <b>LAN</b>                             | Servicios de infraestructura | De cara al usuario interno           |
| <b>WAN</b>                             | Servicios de infraestructura | De cara al usuario                   |
| <b>WIFI</b>                            | Servicios de infraestructura | De cara al usuario interno           |
| <b>BACKUP DE SERVIDORES</b>            | Servicios de Seguridad       | De Apoyo                             |
| <b>BACKUP DE USUARIO FINAL</b>         | Servicios de Seguridad       | De Apoyo                             |
| <b>CONTROL DE ACCESO</b>               | Servicio de seguridad        | De cara al usuario interno           |
| <b>SEGURIDAD PERIMETRAL – FIREWALL</b> | Servicio de seguridad        | De cara al usuario interno y externo |
| <b>SERVICIOS DE AUTENTICACIÓN</b>      | Servicio de seguridad        | De cara al usuario interno y externo |
| <b>SERVICIOS DE SEGURIDAD - VPN</b>    | Servicio de seguridad        | De cara al usuario interno y externo |

Fuente: Catálogo de servicios ICA V.2

#### 6.1.6. CAPACIDADES DE TI

A continuación, se relacionan las Capacidades de TI que hacen parte de la gestión de las Tecnologías de la Información de la Entidad.

Tabla 12 Capacidades de TI

| Categoría                      | Capacidad                                       | Cuenta con la Capacidad en la entidad |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|
| <b>Estrategia</b>              | Gestionar arquitectura empresarial              | NO                                    |
|                                | Gestionar Proyectos de TI                       | NO                                    |
|                                | Definir políticas de TI                         | SI                                    |
| <b>Gobierno</b>                | Gestionar Procesos de TI                        | SI                                    |
| <b>Información</b>             | Administrar modelos de datos                    | SI                                    |
|                                | Gestionar flujos de información                 | NO                                    |
| <b>Sistemas de Información</b> | Definir arquitectura de Sistemas de Información | NO                                    |
|                                | Administrar Sistemas de Información             | SI                                    |
|                                | Interoperabilidad                               | SI                                    |
| <b>Infraestructura</b>         | Gestionar disponibilidad                        | SI                                    |
|                                | Realizar soporte a usuarios                     | SI                                    |
|                                | Gestionar cambios                               | SI                                    |
|                                | Administrar infraestructura tecnológica         | SI                                    |
| <b>Uso y apropiación</b>       | Apropiar TI                                     | SI                                    |
| <b>Seguridad</b>               | Gestionar seguridad de la información           | SI                                    |
|                                | Gestionar el control de cambios                 | SI                                    |

Fuente: elaboración propia del ICA.

## 7. 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.

### 7.1. INFORMACIÓN

Actualmente no hay un ejercicio de Arquitectura Empresarial actualizado, por lo que su estado a la fecha está en planeación.

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.

No existe un diagnóstico del dominio de arquitectura de información que permita identificar el gobierno de datos, las fuentes, la calidad, interoperabilidad, seguridad no cuenta con el inventario de componentes de información (flujos de información, estructuras de datos y servicios de datos) mapas de información y la transformación de datos, información a conocimiento (Analítica de datos).

Se debe contar con un software que permita la implementación de la arquitectura de información (Vistas de datos, flujos de información, interoperabilidad y toda la cadena de valor del dato).

## 7.2. 7SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El sistema de información de la OTI permite ingresar, obtener, almacenar, manipular, administrar, controlar, procesar, transmitir o recibir datos, para satisfacer las necesidades del cliente interno y externo.

### 7.2.1. GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- La gestión técnica de los sistemas de información en el ICA está liderada por la Oficina de Tecnología, Las actividades de desarrollo y mantenimiento, se atienden de acuerdo con las necesidades de las áreas funcionales y se orientan a los mantenimientos y las mejoras del software, realizando las pruebas correspondientes.
- Los sistemas de información se encuentran alojados en servidores en el data center de la entidad (Bajo la modalidad de *Collocation* – Ubicado en Tocancipá, Cundinamarca) y nube pública de Azure.
- 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 (Describir el nombre del documento). No se cuenta con una metodología ágil para el desarrollo de software.
- No se cuenta con la arquitectura de referencia y de solución que permita orientar y estandarizar el desarrollo y adquisición de sistemas de información para el Instituto.
- Algunos lineamientos y artefactos del dominio de sistemas de información no han sido desarrollados (Guía estilo y usabilidad, formatos de aceptación de pruebas y puestas en producción, formatos de pruebas, listas de chequeo puesta en producción).

### 7.2.2. 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 los 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.
- Hay el recurso idóneo para las tareas asignadas al área de desarrollo.
- Para los despliegues de los sistemas de información no existe un líder técnico para las publicaciones de Software, esta actividad la realizan los desarrolladores y un controlador de versiones GITLAB que controla los ambientes de desarrollo, pruebas y producción.

### 7.3. 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 virtual.
- 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 del Jefe de la Oficina de Tecnologías de Información.
- Dentro la política de TI se contempla que 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.

### 7.3.1. INFRAESTRUCTURA

En este numeral se describen 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.

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

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

### 7.3.2. CONECTIVIDAD

Arquitectura de las redes inalámbricas y canales de internet.

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

- Para visualizar el diagrama de la conectividad del ICA por favor remítase al Anexo 02 Conectividad ICA.
- Para visualizar el diagrama de la red WAN por favor remítase al Anexo 04 Diagrama Red WAN.
- Para visualizar el diagrama de red LAN y WAN por favor remítase al Anexo 06 RED LAN WAN INALÁMBRICA.

### 7.3.3. 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 SISPAPE, SINECO, FORESTALES, EMBALAJES, SNRI, SISLAB, SIPCO, DIAMANTE, CERESO y SINAD cuentan con contratos de soporte a las aplicaciones.

En este aspecto se requiere control y seguimiento a los servicios de operación de acuerdo con los marcos de gobierno digital de MINTIC (Arquitectura Empresarial y Gestión de Proyectos).

### 7.3.4. MESA DE AYUDA

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

Tabla 13 Estadísticas mesa de ayuda

| ESTADÍSTICAS MESA DE AYUDA AÑO 2023 |             |           |          |          |            |            |
|-------------------------------------|-------------|-----------|----------|----------|------------|------------|
| MES                                 | SOLICITADOS | ATENDIDOS | EFICACIA | CERRADOS | PENDIENTES | EFICIENCIA |
| ENERO                               | 4,456       | 3,303     | 74%      | 3275     | 1181       | 73%        |
| FEBRERO                             | 3,703       | 3,703     | 100%     | 3671     | 32         | 99%        |
| MARZO                               | 3,352       | 3,352     | 100%     | 3346     | 6          | 100%       |
| ABRIL                               | 3,524       | 3,524     | 100%     | 3517     | 7          | 100%       |
| MAYO                                | 3,484       | 3,484     | 100%     | 3475     | 9          | 100%       |
| JUNIO                               | 3,278       | 3,278     | 100%     | 3276     | 2          | 100%       |
| JULIO                               | 3,244       | 3,244     | 100%     | 3233     | 11         | 100%       |
| AGOSTO                              | 3,794       | 3,794     | 100%     | 3794     | 0          | 100%       |
| SEPTIEMBRE                          | 3,109       | 3,109     | 100%     | 3106     | 3          | 100%       |
| OCTUBRE                             | 3,493       | 3,493     | 100%     | 3491     | 2          | 100%       |
| NOVIEMBRE                           | 3,674       | 3,674     | 100%     | 3665     | 9          | 100%       |
| DICIEMBRE                           | 2,864       | 2,864     | 100%     | 2844     | 20         | 99%        |

Fuente: elaboración propia del ICA.

El análisis de los indicadores de la Mesa de Ayuda muestra que la Oficina de Tecnologías de la Información cumplió con los compromisos establecidos, atendiendo todas las solicitudes registradas mediante el aplicativo de Mesa de Ayuda – CERESO, obteniendo un 97,83% de EFICACIA y un 97,58% de EFICIENCIA en promedio.

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.

#### 7.3.4.1. Problemáticas:

- Soporte atendido de manera remota en algunas seccionales.

#### 7.3.4.2. Recomendaciones generales:

- Fortalecer la Mesa de Ayuda por el continuo aumento del uso del Gobierno en línea.
- Alinear los servicios de la Mesa de Ayuda con los declarados en el catálogo de servicios de TI y Tecnológicos.

#### 7.3.4.3. 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 14 Estadística de conectividad 2023

| MES        | CATEGORIAS | MPLS    | INTERNET |
|------------|------------|---------|----------|
| JULIO      | ORO        | 100,00% | 100%     |
|            | PLATA      | 99,42%  | N/A      |
|            | BRONCE     | 99,18%  | 100%     |
| AGOSTO     | ORO        | 100,00% | 100%     |
|            | PLATA      | 99,41%  | N/A      |
|            | BRONCE     | 99,96%  | 100%     |
| SEPTIEMBRE | ORO        | 100,00% | 100%     |
|            | PLATA      | 99,55%  | N/A      |
|            | BRONCE     | 96,46%  | 100%     |
| OCTUBRE    | ORO        | 100,00% | 100%     |
|            | PLATA      | 99,85%  | N/A      |
|            | BRONCE     | 99,97%  | 100%     |
| NOVIEMBRE  | ORO        | 99,84%  | 99,36%   |
|            | PLATA      | 99,67%  | N/A      |
|            | BRONCE     | 98,85%  | 100%     |
| DICIEMBRE  | ORO        | 100,00% | N/A      |
|            | PLATA      | 100,00% | 100%     |
|            | BRONCE     | 100,00% | 100%     |

Fuente: Elaboración propia del ICA.

#### 7.4. USO Y APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

A la fecha no se evidencia 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

#### 7.5. ANÁLISIS FINANCIERO

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

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 2024 fue aprobado por la Alta Gerencia del ICA y el jefe de la OTI es el encargado de la presentación para la aprobación de este, para liderar su ejecución, a la fecha se viene cumpliendo con todo lo establecido internamente en el Instituto, este se puede validar en el SIIF NACIÓN.

## 8. RUPTURAS ESTRATÉGICAS

En las Rupturas Estratégicas se identifican que la entidad desarrollará los lineamientos contemplados en la Versión 3.0 del MRAE y de Arquitectura empresarial de tal forma para identificar las necesidades en las rupturas estratégicas y realizar el Plan de Mejora para llegar a la Arquitectura objetivo.

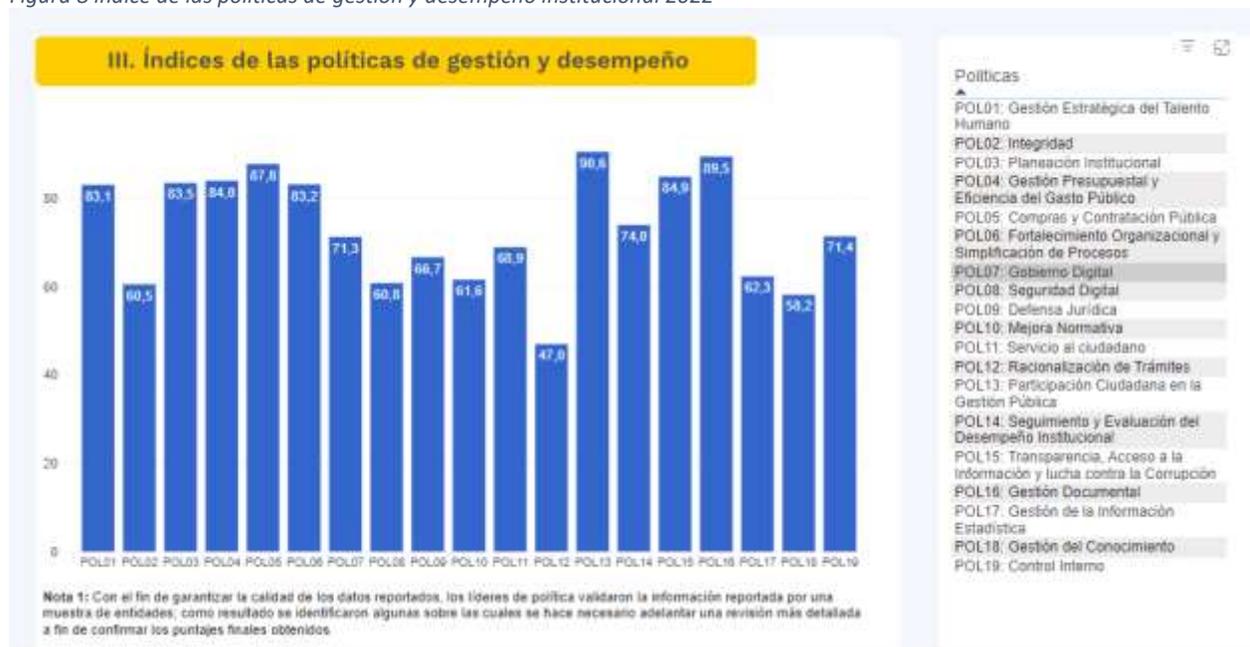
Como porcentaje de cumplimiento según la calificación del FURAG 2022, se cumple con un 73% con referencia a la arquitectura objetivo.

Figura 7 Índice de desempeño institucional 2022



Fuente: FURAG – DAFF.

Figura 8 índice de las políticas de gestión y desempeño institucional 2022



Fuente: FURAG – DAFP.

### 8.1. ESTRATEGIA DE TI

Establece la Guía Estrategia de TI expedida por Min Tic, que: "La estrategia de TI se articula con la Planeación estratégica de la entidad, establece la planeación de la gestión de tecnología y traza la estrategia general para abordar los diferentes dominios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI: Gobierno de TI, Gestión de Información, Gestión de Sistemas de Información, Gestión de Infraestructura Tecnológica, y la Gestión de Uso y Apropiación de TI.

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

Tabla 15 Lineamientos estratégicos de arquitectura institucional

| LINEAMIENTOS (CÓDIGO) | NOMBRE                               | DESCRIPCIÓN   | OBSERVACIÓN                |
|-----------------------|--------------------------------------|---|----------------------------|
| <b>MGGTI.LI.ES.01</b> | Entendimiento Estratégico de TI      | Las instituciones de la administración pública deben contar con una estrategia de TI que esté alineada con las estrategias sectoriales, el Plan Nacional de Desarrollo, los planes sectoriales, los planes decenales –cuando existan- y los planes estratégicos institucionales. La estrategia de TI debe estar orientada a generar valor, desarrollar las capacidades institucionales y a contribuir al logro de los objetivos estratégicos. | Estrategia de TI de la OTI |
| <b>MGGTI.LI.ES.02</b> | Documentación de la Estrategia de TI | La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con una estrategia de TI documentada en el Plan Estratégico de las Tecnologías de   | GUÍA PETI V.3              |

| LINEAMIENTOS (CÓDIGO) | NOMBRE   | DESCRIPCIÓN  | OBSERVACIÓN  |
|-----------------------|--|--|--|
|                       |  | <p>la Información PETI, el cual debe contener la proyección de la estrategia de TI para 4 años.</p> <p>A nivel sectorial, la entidad cabeza de sector deberá definir las directrices, políticas y estrategia de TI sectoriales, y plasmarlos en su Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.</p>  |  |
| MGGTI.LI.ES.03        | Gestión de los proyectos con componentes de TI | La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe participar de forma activa en las actividades de Co-Creación, planeación y ejecución de los proyectos de la institución que incorporen componentes de TI, para orientarlos hacia la habilitación y contribución al logro de las metas y objetivos estratégicos de la entidad. | Gestión de proyectos con enfoque de metodologías ágiles,   |
| MGGTI.LI.ES.04        | Gestión del presupuesto de TI                  | <p>La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe realizar de manera periódica el seguimiento y control de la ejecución del presupuesto de TI.</p> <p>El presupuesto deberá identificar los recursos asignados a la operación de TI y a la inversión en</p>  | Documentar en la cadena de valor de TI los lineamientos relativos a la Metodología de gestión de proyectos de TI. SIIF |

| LINEAMIENTOS<br>(CÓDIGO) | NOMBRE  | DESCRIPCIÓN   | OBSERVACIÓN  |
|--------------------------|---|---|--|
|                          |   | los proyectos con componente de TI, clasificarlos y gestionarlos según los dominios definidos en el MGGTI.  |  |
| <b>MGGTI.LI.ES.05</b>    | Catálogo de servicios de TI                     | La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe diseñar y mantener actualizado el catálogo de servicios de TI con los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) asociados.   | Actualizar Catálogo de servicios de TI.  |
| <b>MGGTI.LI.ES.06</b>    | Evaluación de la gestión de la estrategia de TI | La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe realizar de manera periódica la evaluación de la Estrategia de TI, para determinar el nivel de avance en el cumplimiento de las metas definidas en el PETI y poder tomar las acciones de mejora que correspondan para su implementación. | Documentos de seguimiento del Plan de Acción realizado por Planeación del ICA. |
| <b>MGGTI.LI.ES.07</b>    | Tablero de indicadores de TI                    | La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con un tablero de indicadores, que permita tener una visión integral de los avances y resultados en el desarrollo de la Estrategia de TI. A nivel sectorial, la entidad cabeza de sector, debe                                    | Actualización del tablero de indicadores.                                      |

| LINEAMIENTOS (CÓDIGO) | NOMBRE                           | DESCRIPCIÓN  | OBSERVACIÓN  |
|-----------------------|----------------------------------|--|--|
|                       |                                  | contar con un tablero de indicadores del sector.   |  |
| <b>MGGTI.LI.ES.08</b> | Investigación e innovación en TI | La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe explorar y evaluar el uso de nuevas tecnologías en búsqueda de dar solución a las necesidades institucionales y brindar servicios de TI innovadores que permitan apoyar el desarrollo de los objetivos estratégicos definidos y atender las necesidades de los grupos de interés. | Innovación en el diligenciamiento de formatos en levantamiento de información in sito. Chat Bot.                                       |
| <b>MGGTI.LI.ES.09</b> | Diseño impulsado con el usuario  | La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe involucrar activamente a los grupos de interés en la definición de trámites y servicios digitales, con el fin de asegurar que el resultado final satisfaga las necesidades de los usuarios.   | Consulta pública para la expedición de Resoluciones que establecen lineamientos que afectan a diferentes públicos de interés externos. |

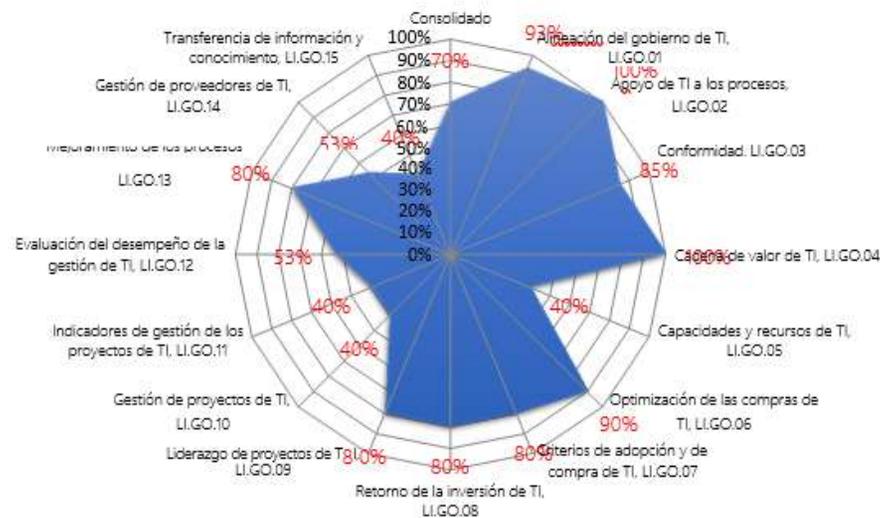
Fuente: Guía Estrategia de TI V 3.0; Guía Gobierno de TI V3.0

## 8.2. GOBIERNO DE TI

El siguiente gráfico 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.

Figura 9 Valoración gobierno digital



Fuente: elaboración propia del ICA.

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:

Tabla 16 Lineamientos dominio de gobierno 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  |
| Criterios de adopción y de compra de TI, LI.GO.07 | Incluir criterios de adopción y de compra en el proceso de Gestión Contractual   |
| 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 |
| 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.   |

| Lineamientos  | Mejor Práctica * (Guías de los dominios)   |
|---|--|
| 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.  |

| Lineamientos  | Mejor Práctica * (Guías de los dominios)   |
|---|--|
| 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  |

Fuente: Guía Gobierno de TI Versión 3.0 mayo 2023.

### 8.3. INFORMACIÓN

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

Figura 10 Valoración dominio de información



Fuente: Herramienta MINTIC

El valor obtenido es del 42% con lo cual se refleja una gran brecha aún 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:

Tabla 17 Lineamientos dominio gestión de información

| Lineamientos   | Mejor Práctica * (Guías de los dominios)          |
|--|---|
| Responsabilidad y gestión información de Componentes de información- LI.INF.01 | Estrategia de Gestión de Información              |
| Responsabilidad y gestión de Componentes 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         |
| 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                |

| Lineamientos   | Mejor Práctica * (Guías de los dominios)   |
|--|--|
| Directorio de servicios de Componentes de información<br>- 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<br>- 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  |

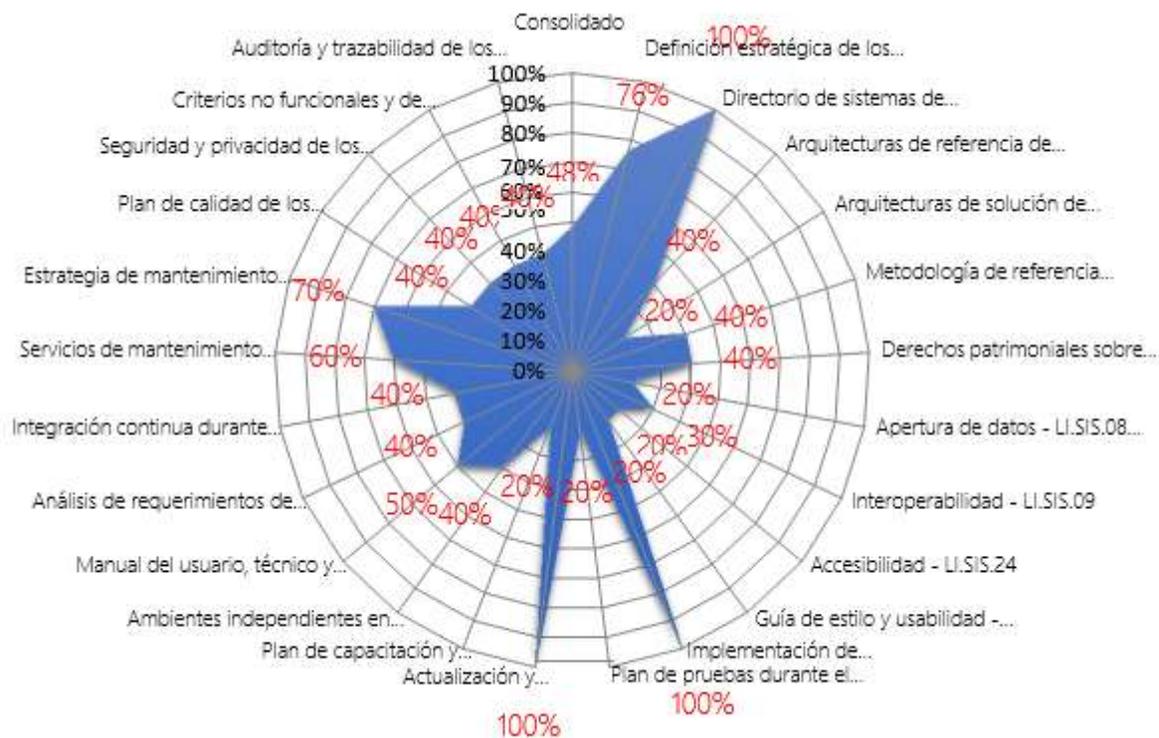
Fuente: Guía General Dominio de Gestión de Información Versión 1.0 mayo 2023

## 8.4. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La siguiente figura 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.

Figura 11 Valoración sistemas de información



Fuente: 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 Sistemas de Información:

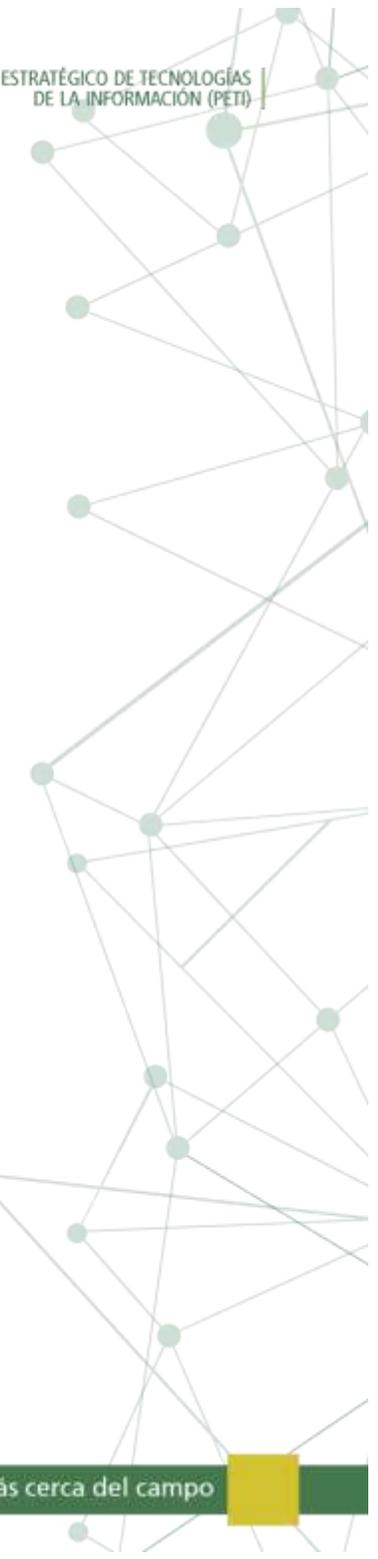


Tabla 18 Lineamientos estratégicos sistemas de información

| 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 muestran 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 muestran 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   |
| 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.  |



| Lineamientos  | Mejor Práctica * (Guías de los dominios)   |
|---|--|
| 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   |

| Lineamientos   | Mejor Práctica * (Guías de los dominios)   |
|--|--|
| 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 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.                                    |

| Lineamientos  | Mejor Práctica * (Guías de los dominios)  |
|---|---|
| <p>Criterios no funcionales y de calidad de los sistemas de información - LI.SIS.21</p> | <p>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.</p> <p>Adicionalmente los entregables de los siguientes lineamientos entregan requerimientos no funcionales que deben cumplir los sistemas:</p> <p>Apertura de datos - LI.SIS.08 Interoperabilidad - LI.SIS.09 Accesibilidad - LI.SIS.24</p> <p>Guía de estilo y usabilidad - LI.SIS.07</p> |
| <p>Auditoría y trazabilidad de los sistemas de información - LI.SIS.23</p>              | <p>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.</p> <p>La guía de referencia para la definición del modelo de auditoría y trazabilidad se encuentra en el documento</p> <p>E.SI.01. Especificación Técnica-Sistemas de Información Trazabilidad.</p>   |
| <p>Auditoría y trazabilidad de los sistemas de información - LI.SIS.23</p>              | <p>Lista de chequeo de auditoría y trazabilidad diligenciada para cada sistema de información</p>   |

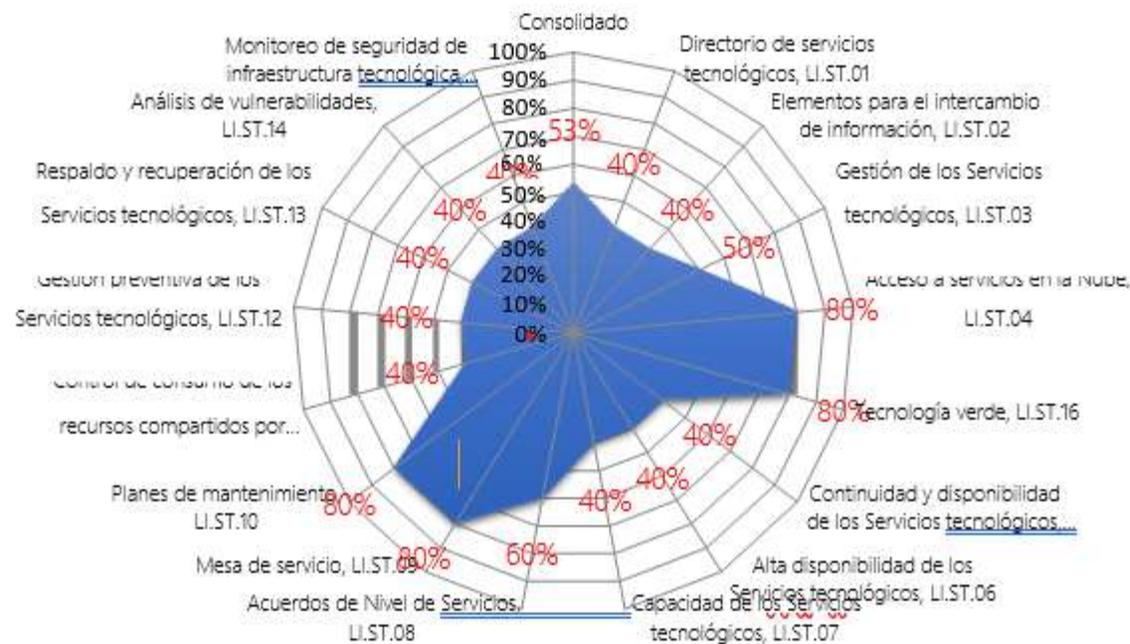
Fuente: Guía del dominio de Sistemas de Información V.1.

## 8.5. 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.

Figura 12 Valoración de dominio de servicios tecnológicos



Fuente: 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 Servicios Tecnológicos:

Tabla 19 Labores de dominio de servicios tecnológicos

| Lineamientos                                   | Mejor Práctica * (Guías de los dominios)                |
|--|---|
| Directorio de servicios tecnológicos, LI.ST.01 | Directorio de servicios tecnológicos e infraestructura. |

| Lineamientos   | Mejor Práctica * (Guías de los dominios)   |
|--|--|
| 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   |
| Planes de mantenimiento, LI.ST.10                                    | Plan de mantenimiento  |
| Planes de mantenimiento, LI.ST.10                                    | No se referencia en la guía  |

| Lineamientos  | Mejor Práctica * (Guías de los dominios)  |
|---|---|
| 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   |

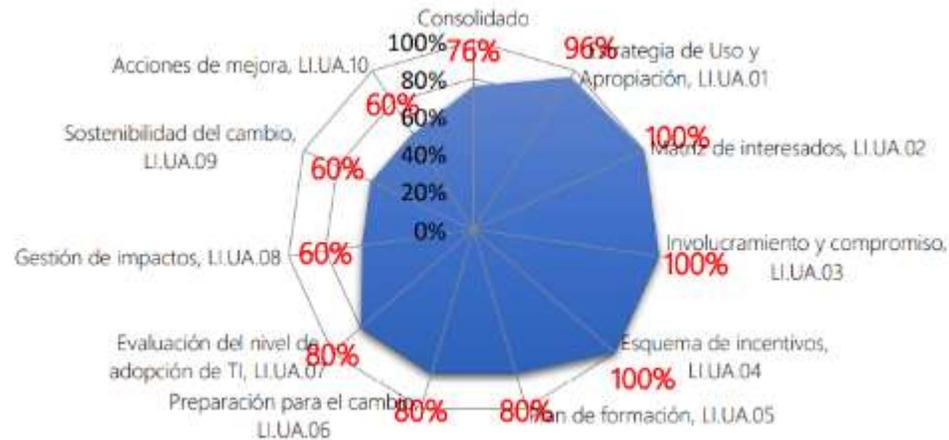
Fuente: Guía del dominio de servicios tecnológicos V.1 MinTic.

## 8.6. USO Y APROPIACIÓN

La figura No 13, 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 aún 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.

Figura 13 Valoración dominio de información



Fuente: 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 Uso y Apropiación.

Tabla 20 Fortalecimiento dominio 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.   |

Fuente: Guía del dominio de servicios tecnológicos V.1 MinTic.

## 8.7. SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES

Busca que los servicios ciudadanos digitales sean integrados a los procesos, trámites, servicios, 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.

### 8.7.1. INTEROPERABILIDAD.

En el momento que este documento se está actualizando, el MINTIC 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.

### 8.7.2. 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 firmarlo electrónicamente, en los términos de la Ley 527 de 1999 y sus normas reglamentarias sin perjuicio de la autenticación notarial.

### 8.7.3. 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.

## 9. MODELO DE GESTIÓN 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.

### 9.1. 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 Estratégico Institucional 2023-2026, "ICA Más

Cerca del Campo “, que se soporta en tres ejes transformadores, los cuales serán los soportes de los objetivos estratégicos, la Oficina de Tecnologías de la Información su accionar es transversal en todos los Ejes, tiene mayor incidencia en el tercero, que determina “Fortalecer la cultura de la gestión de la información como fuente de innovación para la toma de decisiones para el campo 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 orienta las acciones que le permitirán a la entidad cumplir con sus objetivos estratégicos. La estrategia debe cumplir con los siguientes principios:

Figura 14 Principios de TI



Fuente: Modelo IT4+ MINTIC / Fuente: Ajustado por elaboración propia.

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

- 1) **Innovación:** Según este principio el Estado y los ciudadanos deben propender por la generación de valor público introduciendo soluciones novedosas que hagan uso de TIC, para resolver problemas o necesidades identificadas.
- 2) **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.
- 3) **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.
- 4) **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.

## 9.2. 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.

Alineados a la nueva versión de la Política de Gobierno Digital (PGD), el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), que corresponde a la Versión 3.0 del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE), que presenta tres (3) modelos que son:

- El Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE), el cual se convierte en un instrumento para implementar el habilitador de Arquitectura de la PGD del Estado Colombiano.
- El Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) y
- El Modelo de Gestión de Proyectos de TI (MGPTI)

En tema de aplicación para el ICA, nos concentraremos en la alineación con el MAE – Modelo de Arquitectura Empresarial, con excepción de la parte de Gobierno, para lo cual tendremos en cuenta algunos lineamientos del MGGTI – Modelo de Gestión y Gobierno de TI.

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

Actividades para realizar:

- El PND dado los cambios de gobierno, el PETI deberá estar actualizado conforme a los lineamientos establecidos por el gobierno en el Plan Nacional de Desarrollo, definido en el documento “Estrategia Nacional Digital 2023-2026”.
- Así mismo se debe estar validando las modificaciones que se hagan en los lineamientos de la
- OCDE.
- Actualización constante y periódica del PETI (1 vez al año).

Dominio Marco de Referencia a trabajar:

- Dominio de Arquitectura Institucional.

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

Actividades para realizar:

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

Dominio Marco de Referencia a trabajar:

- Dominio de la Arquitectura de Sistemas de Información
- Dominio de la Arquitectura de la Información (Datos)
- Dominio de la Arquitectura de Tecnología
- Dominio de Arquitectura de Seguridad
- Uso y Apropiación de la práctica de AE.

### 3) Ejercer el Gobierno de las TIC del ICA.

Actividades para realizar:

- Divulgar y apropiar 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:

- Dominio de Gobierno de TI

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

Actividades para realizar:

- Identificación de Necesidades Tecnológicas
- Socializar políticas de TI
- Catálogo de servicios tecnológicos 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:

- Dominio de Gobierno de TI
- Dominio de Arquitectura Institucional
- Dominio de Arquitectura de Información
- Dominio de Arquitectura Sistemas de Información
- Dominio de Arquitectura de Seguridad
- Dominio de Gestión de Servicios de TI
- Dominio de Uso y Apropiación de TI

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

Actividades para realizar:

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

Dominio Marco de Referencia a trabajar:

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

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

Actividades para realizar:

- Metodología de Desarrollo de SW y lineamientos de Desarrollo seguro.
- 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:

- Dominio de Arquitectura de Información
- Dominio de Arquitectura Sistemas de Información

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

Actividades para 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:

- Dominio de Arquitectura Sistemas de Información

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

Actividades para realizar:

- Actualización de las políticas de TI
- Actualización de las políticas de Seguridad en 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:

- Dominio de Arquitectura Institucional.
- Dominio de Gobierno de TI

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

Actividades para realizar:

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

Dominio Marco de Referencia a trabajar:

- Dominio de Uso y Apropiación de TI

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

Actividades para realizar:

- Gestión de la Visión de TI
- Desarrollar competencias de TI en Innovación
- Desarrollar competencias de TI en herramientas de 4RI

Dominio Marco de Referencia a trabajar:

- Dominio de Uso y Apropiación de TI
- Dominio de Arquitectura Institucional.

### 9.3. DOMINIO DE 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:

- 1) Marco legal y normativo
  - 2) 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.

#### 9.4. 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 macroprocesos 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 aspectos como parte de la Estrategia de TI, que consideran los lineamientos y políticas para crear y mantener 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

A continuación, se muestra la cadena de valor del ICA:

Figura 15 Cadena de valor de TI



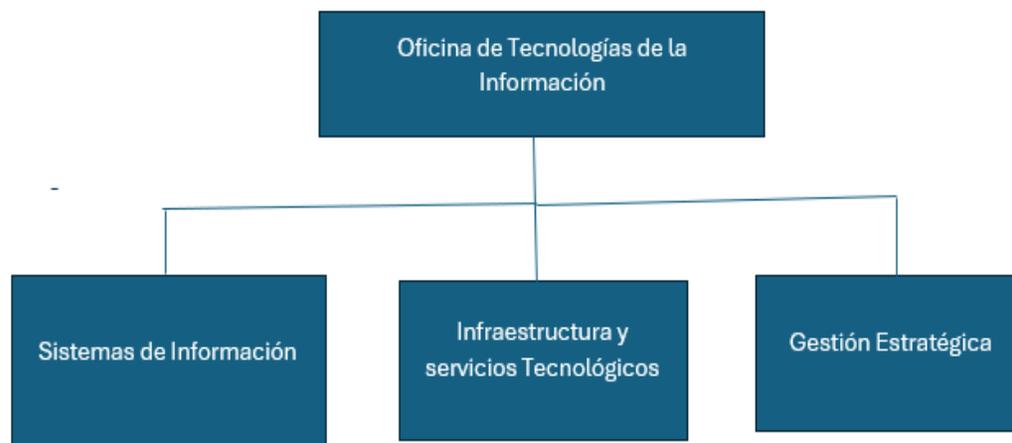
Fuente: elaboración propia del ICA.

## 9.5. 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.

Figura 16 Estructura propuesta de TI



Fuente: elaboración propia del ICA.

Se define como responsable de la gestión de TI un CIO (Chief Information Officer) que debe estar en capacidad de proveer la visión estratégica tecnológica y el liderazgo para desarrollar e implementar iniciativas de TI capaces de alinearse 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 cuanto a roles y responsabilidades, el CIO es responsable de cumplir el Dominio de Institucional y lo relacionado con la gestión de gobierno.

Dependiendo del CIO se conformarán Equipos de trabajo, lo anterior es una propuesta que dependerá de las capacidades de planta existentes en la OTI, la ampliación de esta y la actualización de funciones para llevar a cabo la estrategia mencionada. Igualmente, se podrá iniciar con una alternativa básica que incluya tres grandes grupos de trabajo: Sistemas de Información e Información (todo el ciclo de vida de desarrollo de software y a gobernabilidad de la información), Infraestructura y servicios Tecnológicos que incluye gestión de comunicaciones TI y soporte técnico y una última y transversal denominada gestión estratégica y seguridad de información arquitectura que incluye (la gestión de gobierno, arquitectura Empresarial, transformación digital, gestión de proyectos y seguridad de información).

De acuerdo con lo anterior los grupos podrían articularse en los siguientes temas TI:

1) Equipo de gestión de Sistemas de Información e Información.

a) Sistemas de Información

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

b) **Gobernabilidad de datos e información**

- Responsable de la Definición, Seguimiento y evaluación del catálogo de componentes de información.
- Responsable de la gobernanza de la información que cubre principios de responsabilidad, transparencia, integridad, protección, cumplimiento, disponibilidad, retención y disposición.
- Responsable de la Definición, Seguimiento y evaluación de la gestión de datos y ciclo de vida de la información.
- 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 la gestión de custodia de los datos.
- Responsable de la Definición, Seguimiento y evaluación de la gestión análisis de datos e información.
- 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.

2) **Equipo de Gestión de Infraestructura y Servicios Tecnológicos**

a) **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.

b) **Soporte a Usuarios**

- Responsable de la Definición, Seguimiento y evaluación del Árbol de categorización de servicios en la herramienta de gestión de servicios TI.
- (Mesa de Ayuda) 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.

3) **Equipo de gestión Estratégica y seguridad de Información TI**

a) **Gobierno de TI y Proyectos**

- Responsable junto con el jefe de la oficina de TI de definir e implementar las políticas y estrategias TI.
- 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 con el seguimiento y control de la operación con el tablero de indicadores TI.
- 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.

b) **Seguridad de TI**

- Responsable de la Definición del modelo de Seguridad y Privacidad de la Información.
- Responsable de la Definición del Plan de gestión de riesgos 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.
- Responsable de la definición de activos de información del ICA junto con las demás dependencias.
- Responsable de seguridad digital, transparencia y acceso a la información pública, protección de datos personales, coordinación de definición de procesos y procedimientos, planes de gestión de riesgos, entre otras

### c) 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.
- Responsable de la implementación de política de gobierno digital en sus tres marcos de trabajo.
- Responsable de la implementación de ejercicios de arquitectura empresarial para la transformación de la OTI y el ICA.

Estos equipos se sugieren en el marco de dos macroprocesos: el Estratégico y el de Apoyo, el primero “Gobernabilidad de TIC”, que comprende “Definir los lineamientos para el uso efectivo, eficiente y adecuado de la información, garantizando la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la misma a través de su ciclo de vida,” y como proceso de apoyo, “Gestión de Servicios TIC”, que es responsable de “Administrar los servicios tecnológicos del ICA, cumpliendo con los niveles de servicio establecidos en cada uno de ellos, procurando su optimización e innovación para garantizar el uso de la información, de los sistemas de información y la plataforma tecnológica.”

## 9.6. 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.

Un procedimiento relacionado con las metodologías de gestión de proyectos (Tradicional y/o ágil) debe ser desarrollada e implementada en la OTI, que permita realizar de manera eficaz la planeación, ejecución, seguimiento y control de cualquier proceso TI, igualmente para desarrollar esta capacidad se debe capacitar a los funcionarios OTI en estas herramientas.

Una vez establecido el alcance inicial considerando las condiciones de calidad, tiempo, costos y recursos; los cambios que surjan deben evaluarse según las implicaciones en cada dimensión mencionada. 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.

#### 9.6.1. INDICADORES DE GESTIÓN DE TI Y 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. Por lo anterior, se debe construir un tablero de control soportado en alguna herramienta TI que permita el seguimiento a la operación y proyectos de TI, garantizando una gestión de TI acorde con el aporte de valor al ICA.

### 9.6.2. 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. Los requerimientos y especificaciones técnicas y del servicio que prestan se definen, controlan y evalúan por el área de TI, mediante lineamientos y artefactos implementados de 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.

### 9.6.3. SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

En el contrato de cada proveedor se establecen las instancias y responsables de seguir el avance de los proyectos; los acuerdos de niveles de servicio para verificar el recibo a satisfacción del desarrollo y los bienes y servicios contratados. Dentro de las instancias podrían establecerse: los procedimientos de contratación definidos en el Sistema Integrado de Gestión, lo anterior apoyado en los diferentes artefactos implementados en la OTI de gobierno digital.

### 9.6.4. 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 supervisión técnica, con personal técnico especializado en los temas específicos de los proyectos, que entrega el recibo a satisfacción técnica de los productos al supervisor contractual.

#### 9.6.5. 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.

#### 9.6.6. 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.

#### 9.6.7. 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.

### 9.7. 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 tienen módulos útiles, no se utilizan, aunque estén disponibles, por la 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.

Se requiere establecer un levantamiento de necesidades de información actualizado que le permita a los usuarios evaluar nuevas y existentes servicios y sistemas de información, dándole paso o no al crecimiento o continuidad de estos, además implementar herramientas de la cuarta revolución industrial que aporten a los objetivos estratégicos y generen valor agregado al ICA.

## 9.8. 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.

## 9.9. 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.

## 9.10. 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.

### 9.10.1. 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.

## 9.11. GESTIÓN DE INFORMACIÓN

Las necesidades de la Gestión de Información serán identificadas una vez finalice el ejercicio de Arquitectura Empresarial que se está planeando realizar.

### 9.11.1. HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS

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

### 9.11.2. ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN

Las necesidades de la Gestión de Información serán identificadas una vez finalice el ejercicio de Arquitectura Empresarial, en proceso de implementación.

## 9.12. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Las necesidades de los sistemas de Información fueron plasmadas en los proyectos de desarrollo de la OTI.

### 9.12.1. ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La Arquitectura de Sistemas de Información será identificada una vez se finalice el ejercicio de Arquitectura Empresarial. Se ajustará a la versión V.3.

### 9.12.2. IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Las necesidades de los sistemas de Información fueron plasmadas en los proyectos de desarrollo de la OTI.

### 9.12.3. 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 están soportados y documentados en el Procedimiento de Soporte a Usuarios el cual está publicado en la herramienta de gestión de calidad.

### 9.13. 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

### 9.14. USO Y APROPIACIÓN

Para la Estrategia de Uso y Apropiación por favor remítase al Anexo 08 Estrategia de Uso y Apropiación.

## 10. 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:

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 mapa de ruta 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.

### 10.1. MAPA DE RUTA

Para la vigencia 2024 se definirá un mapa de ruta de seguimiento a la Política de Gobierno Digital el cual contemplará los lineamientos o preguntas que incluya el FURAG vigente sobre aspectos TIC y las políticas de Gobierno y Seguridad Digital. Al igual que los lineamientos definidos por MinTic de la versión 3.0 del MRAE.

## 10.2. SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL PETI

Para la vigencia 2024 el seguimiento al PETI se homologará al seguimiento del plan de acción anual por cuanto se contempla que este año es un año de transición y que se deberá formular un nuevo PETI para la vigencia 2024-2027, alineado con el nuevo Plan Nacional de Desarrollo que determina la Estrategia Nacional Digital de Colombia 2023-2026, los correspondientes planes subsidiarios que apliquen para la gestión del ICA y para la gestión de Tecnologías de la Información.

La siguiente lista muestra los indicadores que se contemplan para seguimiento del PETI en el 2024.

Tabla 21 Matriz de indicadores OTI 2023-2026

| Eje | Objetivo | Meta  | Indicador  | Responsable | Línea base 2                             | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | Meta cuatri |      |
|-----|----------|-------|--|-------------|--|------|------|------|------|-------------|------|
| 1   | 1.3      | 1.3.2 | Escuela implementada   | ICA         | OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | N/A  | 0%   | 60%  | 80%  | 100%        | 100% |
| 2   | 2.3.     | 2.3.2 | Módulos desarrollados para la capacitación, entrenamiento y formación "Escuela |             | OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | N/A  | 0    | 25   | 25   | 25          | 75   |
|     |          |       | Equipos tecnológicos asignados a las diferentes sedes                          |             | OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | N/D  | 100  | 350  | 350  | 300         | 1100 |
|     |          |       | Sedes actualizadas tecnológicamente  |             | OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | N/D  | 12   | 27   | 42   | 57          | 57   |
|     |          |       | Servicio de Centro de Operaciones de Seguridad (SOC) implementado              |             | OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | N/A  | 0%   | 60%  | 80%  | 100%        | 100% |
|     |          |       | Plan de recuperación de desastres implementado y con soporte                   |             | OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | N/A  | 0%   | 60%  | 80%  | 100%        | 100% |

|   |       |  |  |  |     |     |     |      |      |      |
|---|-------|--|--|--|-----|-----|-----|------|------|------|
| 3 | 3.1   | 3.1.1  | Tecnología de Nube Pública adoptada                                  | OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | N/A | 0%  | 60% | 80%  | 100% | 100% |
|   |       |  | Nuevos planes del sistema redundantes implementados                  | OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | N/A | 0%  | 60% | 80%  | 100% | 100% |
|   |       |  | Sistemas de información actualizados                                 | OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | 2   | 0   | 10  | 10   | 10   | 30   |
|   | 3.1.2 | Módulo de interoperabilidad de las plataformas del ICA en la plataforma unICA implementado | OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN                             | N/A                                      | 0%  | 60% | 80% | 100% | 100% |      |
|   | 3.1.3 | Plataforma móvil unICA implementada  | OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN                             | N/A                                      | 0%  | 60% | 80% | 100% | 100% |      |
|   | 3.2   | 3.2.1  | Módulo de mensajería instantánea en la plataforma unICA implementado | OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | N/A | 0%  | 60% | 80%  | 100% | 100% |
|   |       | 3.2.2  | Equipos asignados a los periféricos de las diferentes sedes          | OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | N/D | 100 | 100 | 100  | 100  | 400  |
|   | 3.3   |  | Equipos asignados a los móviles de las diferentes sedes              | OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | 0   | 0   | 600 | 200  | 200  | 1000 |
|   | 3.4   | 3.4.1  | Aplicativo de trazabilidad integrado a unICA implementado            | OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | N/A | 0%  | 60% | 80%  | 100% | 100% |

Fuente: PEI 2023-2026, "ICA Más Cerca del Campo".

Tabla 22 matriz de indicadores OTI 2023

| OBJETIVO DEL PLAN ESTRATÉGICO  | PRODUCTO                                   | ALIAS (identificación)   | VARIABLE/ INDICADOR   | AVANCE A 2022 | META 2023 | Justificación de la meta   |
|--|--|--------------------------|---|---------------|-----------|--|
| Fortalecer la gestión institucional.                                   | 62. Servicios de información actualizados  | IND_OTI_CON_P062_S00_V01 | 62.05.00.01 Sistemas de información actualizados Consolidado                              | 0             | 6         | SCIAF<br>CERESO - MESA DE SERVICIO<br>SISCOF<br>SIGECO<br>CERTIFICACIONES ANALITICA                |
| Fortalecer la prevención, inspección, vigilancia y control de plagas y | 63. Servicios de información implementados | IND_OTI_CON_P063_S00_V01 | 63.05.00.01 Sistemas de información implementados Consolidado                             | 0             | 1         | NOMINA   |
| Fortalecer la gestión institucional.                                   | 65. Servicios Tecnológicos                 | IND_OTI_CON_P00_S00_V04  | 00.05.00.04 Desarrollos Informáticos Adquiridos o Actualizados - Prevención Consolidado   | 22            | 7         | SIMPLIFICA<br>SISLAB<br>SISPAP<br>SIGMA<br>SINGAN<br>FORESTALES<br>AGUACATE HASS                   |
| Fortalecer la gestión institucional.                                   | 65. Servicios Tecnológicos                 | IND_OTI_CON_P00_S00_V03  | 00.05.00.03 Desarrollos Informáticos Adquiridos o Actualizados - Mejoramiento Consolidado | 14            | 10        | 2 SCIAF<br>1 CERESO - MESA DE SERVICIO<br>2 SISCOF<br>2 SIGECO<br>1 CERTIFICACIONES<br>2 ANALITICA |
| Fortalecer la gestión institucional.                                   | 65. Servicios Tecnológicos                 | IND_OTI_CON_P00_S00_V02  | 00.05.00.02 Equipos de Hardware adquiridos - Mejoramiento Consolidado                     | 0             | 0         | Nota: Corresponde a equipos de tecnología No se dispone de presupuesto para la vigencia 2023.      |
| Fortalecer la gestión institucional.                                   | 65. Servicios Tecnológicos                 | IND_OTI_CON_P00_S00_V01  | 00.05.00.01 Equipos de Hardware adquiridos - Prevención Consolidado                       | 0             | 230       | Nota: Corresponde a equipos de tecnología  |
| Fortalecer la gestión institucional.                                   | 65. Servicios Tecnológicos                 | IND_OTI_CON_P065_S00_V01 | 65.05.00.01 Índice de capacidad en la prestación de servicios de tecnología Consolidado   | 99,91         | 98%       | Nota: Sujeto a verificación y consulta. Este presupuesto sale por Funcionamiento.                  |

Fuente: Elaboración propia del ICA.

Tabla 23 Metas del cuatrienio del ICA

| Eje 3   |                 | Fortalecer la cultura de la gestión de la información como fuente de innovación para la toma de decisiones del campo colombiano.  |                 |
|---|-----------------|---|-----------------|
| Indicador   | Meta cuatrienio | Indicador   | Meta cuatrienio |
| Equipos tecnológicos asignados a las diferentes sedes.                                      | 1100            | Espacios nuevos en los programas de radio, TV e impresas y demás medios, con enfoque de extensión rural agropecuaria.   | 12              |
| Sedes actualizadas tecnológicamente.  | 57              | Planes de comunicación del riesgo fitosanitario ejecutados.   | 6               |
| Servicio de Centro de Operaciones de Seguridad (SOC) implementado.                          | 100%            | Módulo de mensajes instantáneos en la plataforma unICA implementado.  | 100%            |
| Plan de recuperación de desastres implementado y con soporte.                               | 100%            | Plan anual de medios de comunicación y elementos audiovisuales en los puntos de atención con enfoque territorial y medios alternativos, comunitarios e independientes en las seccionales del país implementado. | 100%            |
| Tecnología de Nube Pública adoptada.  | 100%            | Equipos periféricos asignados a las diferentes sedes.   | 400             |
| Nuevos planes del sistema redundantes implementados.  | 100%            | Micrositio comunidad de innovación implementado, que consolide redes y canales de interacción con las poblaciones focalizadas para fortalecer la comunicación en materia sanitaria y fitosanitaria.             | 100%            |
| Sistemas de información actualizados.   | 30              |   |                 |
| Módulo de interoperabilidad de las plataformas del ICA en la plataforma unICA implementado. | 100%            |   |                 |
| Plataforma móvil unICA implementada.  | 100%            |   |                 |

| Indicador   | Meta cuatrenio |
|---|----------------|
| Operaciones estadísticas certificadas en la Norma Técnica de la Calidad del Proceso Estadístico NTC PE.1000.2020.   | 3              |
| Porcentaje de implementación del Geoportal Sanitario y Fitosanitario del ICA.   | 100%           |
| Porcentaje de implementación del plan y modelo de información del ecosistema de datos para el fortalecimiento del estatus sanitario y fitosanitario del ICA implementado. | 100%           |
| Equipos móviles asignados a las diferentes vedes.   | 1000           |
| Aplicativo de trazabilidad integrado a unICA implementado.  | 100%           |
| Sistemas de trazabilidad de productos agropecuarios implementados.  | 5              |
| Tableros de información para toma de decisiones publicados.   | 10             |



Fuente: PEI 2023-2026, "ICA Más Cerca del Campo".

### 10.3. PRESUPUESTO TI 2024

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 de desempeño de presupuesto sobre los proyectos definidos en el PETI.

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 para la vigencia 2024 del PETI:

Tabla 24 Presupuesto OTI 2024

| DESCRIPCIÓN                              | MONTO COP\$              |
|--|--------------------------|
| Bienes y servicios                       | \$ 43.069.700.977        |
| Viáticos y tiquetes aéreos               | \$ 530.797.971           |
| Servicios Personales Oficinas Nacionales | \$ 4.099.331.111         |
| Servicios Personales otras Seccionales   | \$ 1.297.099.999         |
| <b>Total Presupuesto OTI - 2024</b>      | <b>\$ 48.996.930.058</b> |

Fuente: elaboración propia del ICA.

El Plan Anual de Adquisiciones de la OTI con las compras proyectadas de TI de otras dependencias del ICA, se relacionan a continuación:

Tabla 25 PAA OTI 2024

| BIENES Y SERVICIOS-INVERSIÓN  |                 |                          |                   |
|---|-----------------|--------------------------|-------------------|
| PROCESOS  | PRESUPUESTO OTI | PRESUPUESTO SUBGERENCIAS | PRESUPUESTO TOTAL |
| Servicio de mantenimiento actualización y soporte del programa Suite Visión Empresarial   | \$0             | \$137.113.863            | \$137.113.863     |
| Reestructuración de la sede electrónica (página web institucional) y la intranet del ICA mediante la licencia de un nuevo sistema de gestión de contenido (CMS), con servicios de soporte, mantenimiento, ajustes, integración, migración y desarrollo de nuevas funcionalidades. | \$150.000.000   | \$0                      | \$150.000.000     |
| Suscripción bases de datos CABI (Cabi Compedium Crop Protection)  | \$0             | \$140.000.000            | \$140.000.000     |
| Adquisición de computadores y/o periféricos para el Instituto Colombiano Agropecuario ICA   | \$725.403.333   | \$2.184.627.177          | \$2.910.030.510   |
| Adquisición de créditos para complementar los servicios del Instituto Colombiano Agropecuario en la nube publica Oracle   | \$1.800.000.000 | \$0                      | \$1.800.000.000   |
| Adquisición de los certificados de SSL Y PJEE   | \$100.000.000   | \$0                      | \$100.000.000     |
| Adquirir bolsa de horas de capacitación para usuario del aplicativo KACTUS HCM  | \$0             | \$94.385.355             | \$94.385.355      |

| BIENES Y SERVICIOS-INVERSIÓN  |                 |                          |                   |
|---|-----------------|--------------------------|-------------------|
| PROCESOS  | PRESUPUESTO OTI | PRESUPUESTO SUBGERENCIAS | PRESUPUESTO TOTAL |
| Prestación de servicios de soporte, mantenimiento, ajustes y mejoras del aplicativo SIMPLIFICA.   | \$715.023.400   | \$0                      | \$715.023.400     |
| Implementación de nuevos módulos y funcionalidades del aplicativo SIMPLIFICA  | \$0             | \$1.000.000.000          | \$1.000.000.000   |
| Adquisición de dispositivos móviles para la captura de información en campo   | \$200.000.000   | \$0                      | \$200.000.000     |
| Servicio de actualización, mantenimiento y soporte del aplicativo Kactus HCM  | \$0             | \$405.614.645            | \$405.614.645     |
| Adquisición de licenciamientos de la solución de seguridad  | \$1.750.000.000 | \$1.600.000.000          | \$3.350.000.000   |
| Adquisición de licenciamientos del DRP  |                 |                          |                   |
| Prestación de servicios de soporte, mantenimiento, ajustes y mejoras de los aplicativos misionales SISPA, SINECO, FORESTALES Y EMBALAJES  | \$288.000.000   | \$0                      | \$288.000.000     |
| Prestación de servicios Suite Oracle para soporte técnico y actualización de las licencias de los productos Oracle licenciados por el ICA para el nivel de servicios denominado Software Update License y Support | \$574.783.103   | \$0                      | \$574.783.103     |
| Prestar el servicio de soporte técnico especializado de Microsoft   | \$0             | \$450.000.000            | \$450.000.000     |
| Renovación de créditos para complementar los servicios del Instituto Colombiano Agropecuario en la nube pública Azure   | \$0             | \$750.000.000            | \$750.000.000     |
| Renovación del licenciamiento del sistema Labware Lims y contrato de soporte  | \$62.108.590    | \$800.000.000            | \$862.108.590     |

| BIENES Y SERVICIOS-INVERSIÓN  |                 |                          |                   |
|---|-----------------|--------------------------|-------------------|
| PROCESOS  | PRESUPUESTO OTI | PRESUPUESTO SUBGERENCIAS | PRESUPUESTO TOTAL |
| Suscripción a la plataforma de Elsevier- ScienceDirect que permite el acceso a revistas científicas de áreas como Agricultural & Biological Sciences y Veterinary y Compra de software (Rpro) | \$0             | \$90.000.000             | \$90.000.000      |
| Renovación del licenciamiento, soporte y garantía del componente centralizado de firma digital con sus respectivos tokens y estampado cronológico   | \$60.000.000    | \$0                      | \$60.000.000      |
| Renovación del soporte técnico para la herramienta tecnológica de mesa de servicios del Instituto Colombiano Agropecuario   | \$100.000.000   | \$200.000.000            | \$300.000.000     |
| Servicio de Centro de Operaciones de Seguridad (SOC)  | \$2.000.000.000 | \$0                      | \$2.000.000.000   |
| Suministro y distribución de repuestos y accesorios de elementos tecnológicos, para el Instituto Colombiano Agropecuario a nivel nacional   | \$550.000.000   | \$0                      | \$550.000.000     |
| Suscripción de licenciamiento de servicios de Office 365 para funcionarios y contratistas de las diferentes áreas de la Entidad   | \$2.163.593.497 | \$0                      | \$2.163.593.497   |
| Mantenimiento y soporte del aplicativo NOVASOFT   | \$0             | \$50.000.000             | \$50.000.000      |
| Apoyar el fortalecimiento y renovación de la infraestructura tecnológica a nivel nacional del ICA.  | \$7.150.000.000 | \$248.000.000            | \$7.398.000.000   |
| Prestar los servicios asociados a la transformación digital para procesos de campo del Instituto Colombiano Agropecuario.   | \$3.160.000.000 | \$1.567.259.727          | \$4.727.259.727   |

| BIENES Y SERVICIOS-INVERSIÓN  |                         |                          |                         |
|---|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| PROCESOS  | PRESUPUESTO OTI         | PRESUPUESTO SUBGERENCIAS | PRESUPUESTO TOTAL       |
| Adquisición, instalación y puesta en marcha de sistema de Videoconferencia, conformado con cámara, equipo de video conferencia, integración con el sistema de sonido y micrófono implementado en las diferentes salas de juntas del Instituto Colombiano Agropecuario ICA ubicado en Oficinas Nacionales. | \$550.000.000           | \$0                      | \$550.000.000           |
| Contratar la adquisición y renovación de licenciamientos ARCGIS y SUITE para diferentes áreas del ICA   | \$300.000.000           | \$150.000.000            | \$450.000.000           |
| Contratar los servicios de soporte y acompañamiento para la salida en vivo del gestor documental del ICA  | \$200.000.000           | \$0                      | \$200.000.000           |
| Servicio de Internet y canales de datos, mediante acuerdo marco de conectividad, para respaldar vigencias futuras (VF)  | \$6.893.432.248         | \$0                      | \$0                     |
| Servicio de renovación al almacenamiento del Datacenter-Nube Privada (ADICIÓN A LA OC DEL AÑO 2023)   | \$88.455.028,00         | \$0                      | \$0                     |
| Suscripción de licenciamiento de servicios de Office 365 para funcionarios y contratistas de las diferentes áreas de la Entidad   | \$1.462.585.268         | \$0                      | \$0                     |
| Servicio de renovación al almacenamiento del Datacenter-Nube Privada (VF)   | \$450.000.000           | \$0                      | \$0                     |
| Suscripción Server para aplicaciones del ICA  | \$1.709.315.743         | \$0                      | \$1.709.315.743         |
| <b>SUBTOTAL</b>   | <b>\$33.202.700.210</b> | <b>\$9.867.000.767</b>   | <b>\$43.069.700.977</b> |

Fuente: elaboración propia del ICA.

| SERVICIOS PERSONALES-INVERSIÓN                              |                         |
|---|-------------------------|
| PROCESOS  | PRESUPUESTO OTI         |
| CONTRATACIÓN SERVICIOS PERSONALES OTI NACIONAL              | \$4.099.331.111         |
| CONTRATACIÓN SERVICIOS PERSONALES OTI SECCIONALES           | \$1.297.099.999         |
| VIÁTICOS Y TIQUETES   | \$530.797.971           |
| SUBTOTAL  | \$5.927.229.081         |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO OTI + OTRAS DEPENDENCIAS</b> | <b>\$48.996.930.058</b> |

Fuente: Subgerencia Administrativa y financiera ICA, elaboración propia del ICA.

## 11. PROYECTOS 2024

Tabla 26 Proyectos OTI 2024

| DOMINIO                  | PROYECTOS  | 2023 | 2024 | CONTROL                 |
|--------------------------|--|------|------|-------------------------|
| ESTRATEGÍA Y GOBIERNO TI | Cumplimiento de Políticas de Gobierno Digital y Transformación Digital (Mapa de Ruta)  | X    | X    | SEGUIMIENTO INTERNO OTI |
|                          | Adquisición servicios asociados a la transformación digital para procesos de campo   |      | X    |                         |
| INFORMACIÓN              | Análítica de Datos y Big Data (Tableros, Análítica descriptiva)  | X    |      |                         |
|                          | Adquisición acceso a plataforma de Elsevier- ScienceDirect [Acceso a revistas científicas de áreas como Agricultural & Biological Sciences y Veterinary y Compra de software (Rpro)] |      | X    |                         |
|                          | Adquisición acceso a bases de datos CABI (Cabi Compendium Crop Protection)   |      | X    |                         |
| SISTEMA DE INFORMACIÓN   | Actualización, mantenimiento y soporte del Sistemas de Información de apoyo a TALENTO HUMANO: KACTUS HCM   | X    | X    |                         |
|                          | Implementación de nuevos módulos y funcionalidades del Sistemas de Información SIMPLIFICA. (Ajustes, mejoras, servicios de soporte y mantenimiento)                                  |      | X    | SEGUIMIENTO INTERNO OTI |
|                          | Ajustes, mejoras, servicios de soporte y mantenimiento, para los sistemas misionales SISAP, SINECO, FORESTALES Y EMBALAJES.  |      | X    |                         |

| DOMINIO                | PROYECTOS                                       |  | 2023 | 2024 | CONTROL                             |
|------------------------|---|--|------|------|-------------------------------------|
|                        | Aplicaciones y/o Páginas Web                    | Reestructuración de la Sede Electrónica (página web institucional) y la Intranet del ICA | X    | X    |                                     |
|                        |   | Actualización y soporte del programa Suite Visión Empresarial                            |      | X    |                                     |
|                        |   | Mantenimiento y soporte del aplicativo NOVASOFT  |      | X    |                                     |
|                        |   | Adquisición de servicios de soporte y acompañamiento aplicativo Gestor Documental        |      | X    |                                     |
| SERVICIOS TECNOLÓGICOS | Modernización de la infraestructura tecnológica | Adquisición de equipos y/o periféricos para el ICA (Of. Nacionales y Seccionales)        | X    | X    | SEGUIMIENTO SOBRE EL PLAN DE ACCIÓN |
|                        |   | Migración de Conectividad a la red corporativa del ICA                                   | X    | X    |                                     |
|                        |   | Servicio de Internet y canales de datos  |      | X    | SEGUIMIENTO INTERNO OTI             |
|                        |   | Renovación de la infraestructura tecnológica sedes del ICA                               | X    | X    |                                     |
|                        |   | Aprovisionamiento de servicios en la nube publica en Oracle y Azure                      | X    | X    |                                     |
|                        |   | Servicio de almacenamiento del Datacenter-Nube Privada                                   |      | X    |                                     |
|                        |   | Adquisición de dispositivos móviles para la captura de información en campo              |      | X    |                                     |

| DOMINIO           | PROYECTOS   |   | 2023 | 2024 | CONTROL                 |
|-------------------|---|---|------|------|-------------------------|
|                   |   | Adquisición e instalación de sistema de Videoconferencia, para Oficinas Nacionales.   |      | X    | SEGUIMIENTO INTERNO OTI |
|                   |   | Adquisición de suscripción Server para aplicaciones del ICA   |      | X    |                         |
|                   | Licenciamiento  | Actualización licenciamiento Suite Oracle y soporte técnico, para el nivel de servicios (Software Update License & Support) |      | X    |                         |
|                   |   | Renovación licenciamiento del sistema Labware Lims y contrato de soporte  |      | X    |                         |
|                   |   | Renovación del soporte técnico para la herramienta tecnológica de mesa de servicios   |      | X    |                         |
|                   |   | Adquisición servicios de Office 365   |      | X    |                         |
|                   |   | Renovación licenciamientos ArcGIS & SUITE User Types  |      | X    |                         |
| USO Y APROPIACIÓN | Capacitaciones, transferencia de conocimiento   |   | X    | X    | SEGUIMIENTO INTERNO OTI |
|                   | Adquisición de horas de capacitación para usuario del Sistemas de Información de apoyo a TALENTO HUMANO: KACTUS HCM |   |      | X    |                         |

| DOMINIO   | PROYECTOS                                      |  | 2023 | 2024 | CONTROL                 |
|-----------|--|--|------|------|-------------------------|
| SEGURIDAD | Cumplimiento de Políticas de Seguridad Digital | Implementación Servicio Centro de Operaciones de Seguridad - SOC   | X    | X    | SEGUIMIENTO INTERNO OTI |
|           |  | Adquisición de los certificados de SSL Y PJEE  |      | X    |                         |
|           |  | Consultoría para Mapa de Ruta del DRP / BCP (Diagnóstico)  | X    | X    |                         |
|           |  | Adquisición de licenciamientos de la solución de seguridad   |      | X    |                         |
|           |  | Adquisición de licenciamientos del DRP   |      | X    |                         |
|           |  | Suministro y aprovisionamiento de Firmas digitales, con soporte y garantía del componente centralizado (tokens y estampados cronológico) | X    | X    |                         |

Fuente: elaboración propia del ICA.

**NOTA:** El responsable directo de cada uno de los proyectos planteados en esta plantilla, son las áreas funcionales, los cuales son gestionados por la Oficina de Tecnología, de acuerdo con los requerimientos suministrados por cada una de las áreas funcionales.

## 12. 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 INFORMACIÓN – PETI ICA V.8.0, 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 COMUNICACION.

### 13. RUTA HACIA LA TRANSFORMACIÓN 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 el año 2024. 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.

Figura 17 Marco para la transformación digital



Fuente: MINTIC

Tabla 27 Herramientas para la transformación digital



Fuente: MINTIC

Figura 18 Resumen de ruta hacia la transformación digital



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

Fuente: MINTIC, 2020

### 13.1. 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.

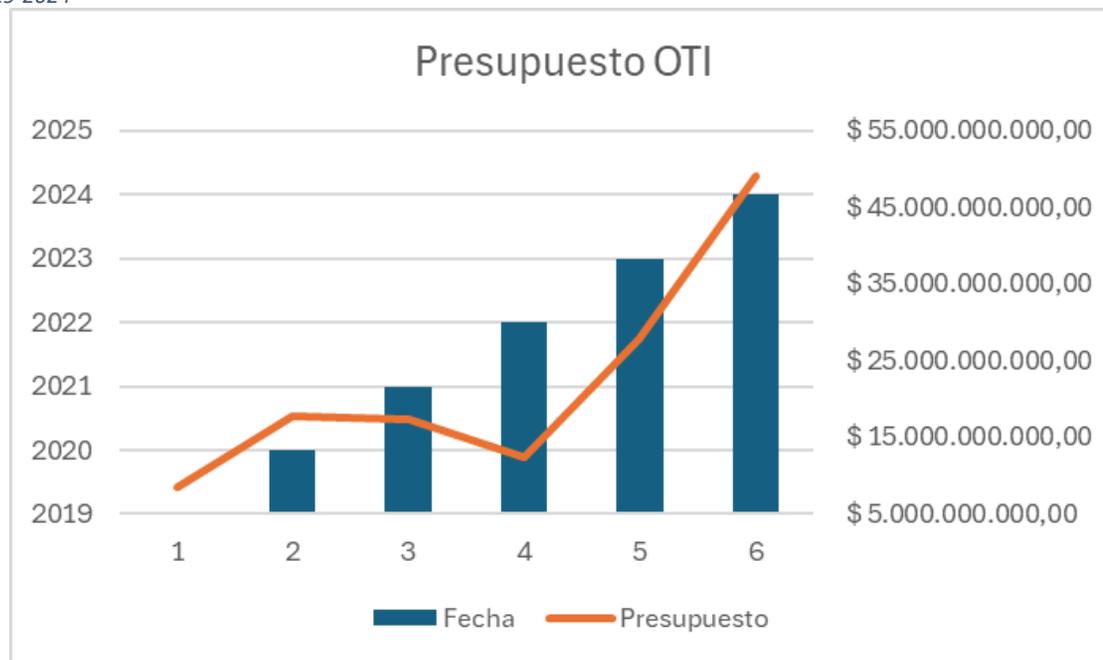
La necesidad de abordar de manera urgente las debilidades identificadas evitará poner en riesgo las iniciativas públicas y privadas tendientes a mejorar la competitividad del país en el escenario nacional e internacional como productor y comercializador de productos agropecuarios.

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 enunciaron en el marco normativo

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 figura.

Figura 19 Presupuesto OTI 2019-2024



Fuente: Elaboración propia del ICA.

A pesar de que los recursos han aumentado significativamente estos solo 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.

## 13.2. PROBLEMÁTICA

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 diagnóstico 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 con 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.

Tabla 28 Problemáticas de competitividad

| BAJO NIVEL DE COMPETITIVIDAD DE LA ENTIDAD EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS  |   |
|---|---|
| CAUSAS  | EFFECTOS  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Alto grado de obstáculos y barreras para realizar trámites.</li> <li>● Bajos niveles de confianza y satisfacción de los ciudadanos en la entidad.</li> <li>● Aumento de costos en cuanto a uso de papel y tiempos para tramitar los servicios solicitados.</li> <li>● Hechos de corrupción e ilegalidad en el trámite de servicios.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formulación de proyectos e iniciativas sin alienación y articulación nacional y sectorial que no dan respuesta a las necesidades reales del país.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Uso, gestión y divulgación de datos y de información de forma precaria</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Dificultad para determinar el responsable del dato y si este es correcto o seguro.</li> <li>● Toma de decisiones inoportunas e ineficaces.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarrollo atemporal de aplicaciones sin una lógica misional, bajo distintos lenguajes de programación y motores de Bases de Datos</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Deficiencias en la interoperabilidad entre aplicaciones, su escalabilidad acorde a las necesidades de la entidad y la interacción con el usuario final (Ciudadano, Industria).</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Metodología de desarrollo y gestión de proyectos tradicional.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Proyectos con periodos de ejecución prolongados y /o sin finalizar.</li> <li>● Soluciones atemporales y con pérdida de vigencia rápidamente.</li> </ul>  |

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

Fuente: elaboración propia del ICA.

### 13.3. 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.

## 13.4. OBJETIVO GENERAL

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

## 13.5. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- a. 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 agiles, automáticos y sistematizados, logrando objetivos en términos de políticas, planes y programas a través de la Tecnología, y mejorando la competitividad del sector.

- b. Diseñar e implementar un nuevo modelo de gobierno TI

Dicho modelo debe incorporar elementos que actualmente no existen en el Instituto (Análítica y Big Data, Innovación, Interoperabilidad, Transformación Digital, Tramites digitales y en Línea, Gestión de Proyectos mediante metodologías Agiles, 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.

### 13.6. 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.

### 13.7. 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:

- a. **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 esté alineada con el marco de referencia de arquitectura empresarial de MINTIC.

➔ Proyectos propuestos:

- Diseño, implementación y evolución del Marco de Referencia y Arquitectura TI para la institución.
- Alineación con las estrategias organizacionales y de arquitectura sectorial agropecuaria.

- Despliegue de proyectos estratégicos de Interoperabilidad y su entrega para la operación de la institución, de acuerdo con el marco de Gobierno Digital colombiano.
- 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.
- Asegurar el cumplimiento de la regulación y políticas de seguridad de la información de TI.
- Diseño y definición del modelo de gestión y de gobierno de TI

**b. GOBIERNO DE DATOS (Análítica 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 propuestos:

- Proyecto de Gobierno de Datos: Gestión de controles para alcanzar niveles de seguridad, privacidad y trazabilidad
- Actividades de gestión del ciclo de vida del dato, haciendo énfasis en la calidad del mismo
- Proyecto de migración e integración de la información, que incluye entre otros (ETL, Silos de Información, BI, visualización, Data Lakes)
- Uso estratégico de la información (Divulgación mediante componentes dinámicos de reportería BI)
- 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).
- Procesos de analítica, inteligencia artificial y toma de decisiones mediante analítica prospectiva.

**c. 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 propuestos:

- 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.
- Proyecto de gestión unificada de aplicaciones en uso (misional, de apoyo, portales digitales y de direccionamiento estratégico).
- Diseño y arquitectura de sistemas estandarizados, interoperables, escalables y usables.
- Gestionar las etapas desde requerimientos hasta el despliegue, puesta en funcionamiento y uso.
- Implementación de la adopción de la modernidad de los lenguajes TI

**d. 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 permiten el desarrollo de proyectos que precisan de una especial rapidez y flexibilidad en el proceso.

→ Proyectos propuestos:

- 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.
- Proyectos de Interoperabilidad e Integralidad de Sistemas de Información, buscando que las soluciones hagan parte de toda un arquitectura y marco lógico de negocio y además se entiendan como parte de un sector y una sociedad integrada.
- Definición de Objetivo, alcance, tiempo e impacto mediante la adopción de metodologías ágiles.
- 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

- 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.

**e. 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 propuestos:

- 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.

**f. 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:

- 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 ello 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 redireccionamiento 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.