



# PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**PETI  
2023**



### **Comité de Dirección:**

Felipe Fonseca Fino

**Director General**

Mercedes Vásquez de Gómez

**Secretaria General**

Dora Inés Rey Martínez

**Directora Técnica**

Daniel Alberto Aguilar Corrales

**Director Técnico**

Luz Mery Gómez Contreras

**Jefe de la Oficina TIC**

Luz Marina Arévalo Sánchez

**Asesora Técnica**

Emiro José Díaz Leal

**Asesor de Planeación**

Sandra Milena Ruano Reyes

**Asesor de Control Interno**

Gloria Cecilia Chávez

**Asesor Jurídico**



### **Comité de Gobierno de TI**

Luz Mery Gómez Contreras  
William Fabian Acevedo Silva  
Deissy Constanza Reyes Gómez  
Carlos Fredy Rey  
Mónica Cortés

### **Equipo de arquitectura empresarial**

David Nicolás Giraldo  
Gregorio Estepa Cely  
James Holman Rivera

Versión: 5.0

Fecha: 30 de noviembre de 2022

Este documento es propiedad intelectual de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). Solo se permite su reproducción parcial, cuando no se use con fines comerciales, citando este documento así: Apellido del autor, Inicial del nombre. (2018). *Título del documento*. Bogotá: UPRA. Recuperado de <URL de ubicación del documento>.



## TABLA DE CONTENIDO

<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES</b> .....	<b>7</b>
<b>TÉRMINOS Y SIGLAS</b> .....	<b>8</b>
<b>HISTORIAL DE CAMBIOS</b> .....	<b>9</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>10</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>11</b>
<b>1. OBJETIVOS</b> .....	<b>13</b>
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	13
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
<b>2. ALCANCE</b> .....	<b>14</b>
<b>3. ANTECEDENTES</b> .....	<b>15</b>
3.1. CONTEXTO GENERAL.....	15
3.2. CONTEXTO SECTORIAL.....	17
<b>4. MARCO NORMATIVO</b> .....	<b>18</b>
<b>5. METODOLOGÍA</b> .....	<b>21</b>
<b>6. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO</b> .....	<b>24</b>
6.1. LEY 1955 de 2019 – PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018 - 2022. “Pacto por Colombia. Pacto por la Equidad” .....	25
6.2. PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y DE COMUNICACIONES DEL SECTOR AGROPECUARIO, PESQUERO Y DE DESARROLLO RURAL -PETI- 2017 – 2020 .....	31
6.3. ENTENDIMIENTO ORGANIZACIONAL .....	36
<b>7. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL</b> .....	<b>39</b>
7.1. ESTRATEGIA DE TI.....	39
7.2. GOBIERNO DE TI .....	44
7.3. INFORMACIÓN .....	49
7.4. SISTEMAS DE INFORMACIÓN .....	51
7.5. SERVICIOS TECNOLÓGICOS .....	60
7.6. SEGURIDAD DIGITAL .....	62
7.7. SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES .....	64



7.8.	USO Y APROPIACIÓN.....	66
7.9.	GESTIÓN DE CONOCIMIENTO Y COMUNICACIONES .....	67
<b>8.</b>	<b>SITUACIÓN OBJETIVO .....</b>	<b>71</b>
<b>9.</b>	<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL.....</b>	<b>74</b>
<b>10.</b>	<b>ESTRATEGIA DE COMUNICACIONES PARA USO Y APROPIACIÓN DEL PETI</b>	<b>75</b>
10.1.	PÚBLICO OBJETIVO .....	76
10.2.	TÁCTICAS DE COMUNICACIÓN PROPUESTAS.....	76
10.3.	DIVULGACIÓN DE LINEAMIENTOS PARA PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PETI	77
10.4.	FUNCIONARIOS Y CONTRATISTAS UPRA.....	77
10.5.	DIVULGACIÓN.....	77
<b>11.</b>	<b>PROGRAMAS Y PROYECTOS .....</b>	<b>81</b>
<b>12.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>86</b>
	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>87</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación de normatividad aplicable al PETI de la UPRA con corte a 30 de junio de 2019. ....	18
Tabla 2. Responsabilidades de la UPRA dentro del PND 2018- 2022.....	25
Tabla 3. Acciones a través de la delegación de las funciones por parte de MADR. ....	27
Tabla 4. Servidores físicos por zona en la red de la entidad. <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
Tabla 5. Servidores virtuales que soportan los ambientes/servicios de cada sistema de información. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 6. Estado Actual del sistema de Gestión de Seguridad de la Información. ...	63

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa de procesos 2019.....	16
Ilustración 2. Proceso metodológico de construcción del PETI 2019 - 2022.....	21
Ilustración 3. Elementos que influyen en el ejercicio de planeación estratégica. .....	24
Ilustración 4. Estructura organizacional de la UPRA.....	37
Ilustración 5. Matriz DOFA 2019-2022.....	37
Ilustración 6. Situación actual Dominio Estrategia.....	41
Ilustración 7. Situación actual Gobierno de TI.....	46
Ilustración 8. Vista actual de los Sistemas de Información.....	53
Ilustración 9. Estructura interna del equipo de trabajo de Sistemas de Información. .....	57
Ilustración 10. Arquitectura AS IS – Servicios Tecnológicos.....	61
Ilustración 11. Mejora continua Seguridad Digital.....	64
Ilustración 12. Esquema de Uso y Apropiación de TI.....	66
Ilustración 13. Modelo teórico de apropiación de la transformación digital.....	67
Ilustración 14. Ciclo de gestión de Conocimiento.....	68



## TÉRMINOS Y SIGLAS

DAFP	Departamento Administrativo de la Función Pública.
FURAG	Formulario Único de Reporte de Avances de la Gestión.
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MINTIC	Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
MIPG	Modelo Integrado de Planeación y Gestión.
MRATI	Marco de Referencia de Arquitectura de Tecnologías de la Información.
MSPI	Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información.
PETI	Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones
PND	Plan Nacional de Desarrollo
SGI	Sistema de Gestión Integrado.
SGSI	Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.
TI	Tecnologías de la información.
TIC	Tecnologías de la información y las comunicaciones.
UPRA	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria.



## HISTORIAL DE CAMBIOS

<b>Versión</b>	<b>Fecha del cambio</b>	<b>Descripción del Cambio</b>	<b>Responsable</b>
1.0	30/11/2018	Elaboración del PETI	Daniel Rozo
1.1	05/12/2018	Ajustes según observaciones realizadas en Comité Institucional de Gestión y Desempeño	Daniel Rozo
2.0	15/09/2019	Actualización por cambios estratégicos y normativos	Luz Mery Gómez Carlos A. Merchán
3.0	15/12/2020	Ajustes de formato y actualización anual en función de las necesidades de la Entidad y del Sector	Luz Mery Gómez Martín Orjuela Deissy Reyes Andrés Méndez
4.0	15/12/2021	Actualización por cambios estratégicos	Luz Mery Gómez Martín Orjuela Deissy Reyes Esteban Gaviria
5.0	18/08/2022	Actualización por cambios estratégicos	Luz Mery Gómez Martín Orjuela Deissy Reyes Esteban Gaviria
6.0	30/11/2022	Actualización del documento incluyendo alcance para 2023	James Holman Rivera Linares



## RESUMEN

El presente documento es la consolidación del ejercicio de planeación estratégica de tecnologías de información que la UPRA (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria) realiza para continuar con su proceso de transformación digital como soporte a la toma de decisiones institucional y una generación de valor para orientar la política pública inteligente del sector agropecuario. Este PETI está alineado con los lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI del Estado colombiano, con la política de Gobierno Digital y con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión y con los proyectos de inversión y fortalecimiento de la UPRA.

El alcance del presente PETI es para el 2023, y es el resultado del ejercicio de arquitectura empresarial y de la consolidación de necesidades identificadas en la Oficina TIC de la UPRA. Para 2023 se debe actualizar este documento para que incorpore los elementos motivacionales necesarios como el PND (Plan Nacional de Desarrollo) 2023 - 2026, delegaciones del MADR y otros motivadores del sector agropecuario.

Este PETI incluye todos los dominios de la arquitectura (Negocio, Información, Aplicaciones e infraestructura), incluyendo un análisis sobre aspectos de negocio y de seguridad digital. Durante 2022 se hizo un ejercicio de arquitectura de TI con el propósito de actualizar este documento y la hoja de ruta del PETI de acuerdo con las necesidades de la entidad, tendencias tecnológicas y avance en la implementación de las iniciativas de TI.

Este documento es fruto de trabajo en equipo del Comité de Gobierno de Tecnologías de la Información de la Oficina TIC y con la orientación estratégica y validación del Comité Directivo de la Unidad; por esta razón, reúne la visión táctica y estratégica de la Entidad, la cual se centra desde el punto de vista tecnológico en los principios de gestión de la información y el conocimiento, eficiencia, calidad e Innovación.

**Palabras clave:** Plan, Estrategia, PETI, UPRA, TIC, transformación digital, tecnología.



## INTRODUCCIÓN

Con el fin de mejorar la gestión organizacional de las entidades del Estado en aspectos tales como la administración de recursos, optimización de procesos, generación de productos y disposición de información, a través del uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MINTIC ha dispuesto en su página web diferentes herramientas para la construcción de los planes estratégicos de TI (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC., 2016)

Dichos planes se fundamentan en el diseño e implementación de la Arquitectura de TI que faciliten el cumplimiento de los lineamientos establecidos en cada uno de los dominios del Marco de Referencia de TI (Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de información, Servicios tecnológicos y Uso y apropiación). Dicha Arquitectura permite identificar la situación actual en materia de TI, la situación deseada en el marco del alcance del Plan, así como el banco de proyectos que permitirán cerrar la brecha<sup>1</sup> entre estos dos momentos al finalizar la vigencia proyectada; lo anterior, con el fin de optimizar la gestión de TI como soporte al cumplimiento de los procesos institucionales.

De esta forma, el PETI 2023 de la UPRA se constituye en el mecanismo que permite una transformación digital, para responder a los nuevos desafíos institucionales y como soporte a la toma de decisiones institucionales y orientación de política pública inteligente del sector agropecuario, aprovechando las tecnologías de la información en sus procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación y seguimiento, propendiendo por la eficiencia y transparencia en su ejecución, y así mismo por el cumplimiento de la misión y los objetivos estratégicos de la entidad en función de la generación de elementos que permitan a sus usuarios próximos formular y evaluar política pública para el desarrollo de sector agropecuario del país.

Este documento presenta un entendimiento estratégico y normativo mediante unos antecedentes generales institucionales y del sector en materia de la estrategia de TI, un panorama de la situación actual y situación objetivo, y finalmente, el banco de proyectos necesarios para lograr la transformación deseada para alcanzar los objetivos planteados en materia de TI en la entidad.

---

<sup>1</sup> El término "brecha" hace relación al análisis de brecha que MINTIC define como: el estado de la entidad que tiene en su arquitectura actual y su arquitectura objetivo; es decir, lo que tiene y el camino que debe recorrer hasta su punto ideal. Tomado de: <https://www.mintic.gov.co/arquiteturati/630/w3-propertyvalue-8150.html>. 04 de diciembre de 2018.





# 1. OBJETIVOS

## 1.1. OBJETIVO GENERAL

Definir las estrategias, programas y proyectos que consoliden las TIC como herramientas fundamentales y estratégicas para el cumplimiento de los objetivos de la UPRA y la transformación Digital de la Entidad, en armonía con los objetivos estratégicos del Sector y la política de Gobierno Digital.

## 1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar el contexto de la gestión y uso de tecnologías de la información a nivel institucional, para establecer la situación actual y deseada de la UPRA, desde el punto de vista de cada uno de los dominios del Marco de Referencia de TI.
- Establecer un mapa de ruta a través de un portafolio de programas y proyectos 2023, que permita cerrar la brecha de la situación actual con la deseada.
- Posicionar las tecnologías de la información como un elemento fundamental y estratégico para lograr los objetivos de la Entidad y de generación de valor público para sus grupos de interés.
- Definir los pasos a seguir en la UPRA para avanzar en la implementación de la política de gobierno digital haciendo uso de los habilitadores de arquitectura, seguridad y privacidad y servicios ciudadanos digitales.
- Definir el modelo de medición que permita hacer el seguimiento y evaluación al cumplimiento de la estrategia de TI.



## 2. ALCANCE

Según el Marco de Referencia del MinTIC, el PETI es parte integral de la estrategia de las instituciones y uno de los principales artefactos para expresarla, conformando su visión y estrategias y direccionando el resultado de un adecuado ejercicio de planeación, realizándose antes de la definición de portafolios de proyectos y de un proceso de transformación que involucre tecnologías digitales.

Este plan constituye un instrumento de direccionamiento estratégico esencial para lograr el cumplimiento de la misión institucional, así como el de sus objetivos estratégicos, cuyos principios básicos son calidad, eficiencia e innovación. Así mismo, se fundamenta en el cumplimiento de las políticas del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, esencialmente en lo relacionado con TIC, como es el caso de la política de Gobierno Digital expresada en el Decreto 1008 del 14 de junio de 2018.

Es así como el ejercicio de planeación estratégica de TI realizado en la UPRA siguió un enfoque basado en desarrollo de ejercicios de arquitectura ágil e innovadora e incluyó las fases de comprender, analizar, optimizar y presentar, sugeridas por el MinTIC.

La vigencia de este plan es de un año contados a partir del 01 de enero al 31 de diciembre de 2023. Durante 2023 se va a realizar un ejercicio de arquitectura empresarial que involucrará a las áreas de negocio y los elementos motivacionales del sector, como Conpes, PND, delegaciones del MADR, entre otros. Por lo que este documento será actualizado.



## 3. ANTECEDENTES

### 3.1. CONTEXTO GENERAL

El Gobierno nacional creó, en el año 2011, la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios, UPRA, mediante Decreto 4145 de 2011 (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR, 2011), como entidad encargada de la planificación del sector agropecuario. Dos años después, con el decreto 1985 de 2013 se dio la integración del sector agropecuario, pesquero y de desarrollo rural, al tiempo que se hizo una realineación de los objetivos y funciones de las dependencias del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR.

La UPRA tiene por objeto orientar la política de gestión del territorio para usos agropecuarios, según lo dispuesto en el Decreto 4145 del 3 de noviembre de 2011. Así mismo, este Decreto establece la estructura de la entidad y las funciones de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, entre otras disposiciones.

En este sentido, en el manual de funciones, de la entidad definió su planta provisional. Para el caso de la planta de personal de la Oficina TIC, se ajustó de acuerdo con los roles propuestos en el Marco de Referencia de Arquitectura TI, mediante la Resolución No. 009 de 19 de enero de 2018, implementando los 6 dominios: Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación de TI.

De otra parte, en el año 2015 se diseñó el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI para la vigencia 2015 - 2018, el cual incluía la formulación de proyectos dirigidos al fortalecimiento y mejoramiento de la infraestructura tecnológica, la implementación de un centro de datos virtual, el fortalecimiento de una mesa de ayuda, la continuidad en implementación del sistemas de gestión de seguridad de la información y la continuidad de negocio, la optimización en el procesamiento y análisis de información, el fortalecimiento y mejora de los procesos de apoyo a la gestión y seguimiento y control, el fortalecimiento y mejoramiento de los sistemas de información misionales de la UPRA, el fortalecimiento y mejoramiento de los procesos estratégicos y de gestión de la información y la gobernabilidad de TI. Dicho Plan estaba alineado con la estrategia de Gobierno en línea de MINTIC, vigente en ese momento y compuesto por 28 proyectos agrupados en 12 programas.

La UPRA, desde el año 2015, viene dando cumplimiento a los lineamientos que conforman los ámbitos y los dominios del MRATI, en cumplimiento de la Política de Gobierno Digital, anterior Estrategia de Gobierno en Línea. De esta forma, el primer PETI de la entidad (2015

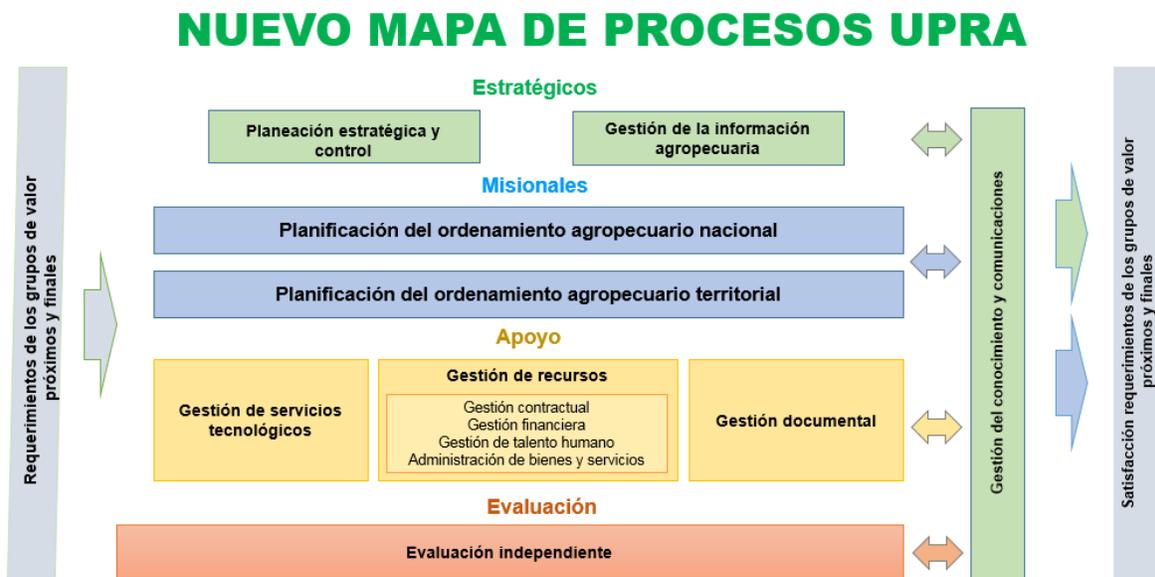


– 2018) se estableció consolidando los proyectos de TI que dieron cumplimiento a este marco de referencia el cual también constituye la base para el presente plan estratégico cuya vigencia finaliza en el año 2022 y la orientación del entendimiento y rupturas estratégicas que requiere la UPRA en el contexto del sector agropecuario.

En el año 2017, debido a cambios en la entidad acorde con los cambios sectoriales, se realizó una revisión y ajuste de los proyectos de PETI de dicha vigencia, pasando a 14 proyectos distribuidos en 8 programas.

El mapa de procesos institucional sufre una reestructuración en función de la dimensión del MIPG durante el último trimestre del año 2018 y en éste se establece la conformación de los macro-procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación. Durante el primer trimestre del 2019, el proceso de apoyo de gestión de tecnologías de la información cambia su nombre por gestión de servicios tecnológicos, por lo que se genera una actualización del mapa de procesos, tal como lo ilustra la siguiente figura:

Ilustración 1. Mapa de procesos 2019.



Fuente: UPRA, 2019.

La construcción de procesos y procedimientos dentro de los macro-procesos es una actividad que se espera tener formalizada y actualizada en el nuevo SGI en lo que resta del 2019.

Los proyectos de Inversión 2014 a 2018 acorde con los lineamientos del Departamento Nacional de Planeación – DNP de una Gestión Orientada a Resultados, se terminaron y dieron paso a nuevos proyectos para las vigencias 2019 a 2022, los cuales se alinearon al nuevo catálogo presupuestal NCP, a los requerimientos del MIPG y a la integración



estratégica de un solo proyecto misional, que reúne el fortalecimiento integral de la gestión de territorio para usos agropecuarios. Y específicamente, en cuanto a transformación digital, se creó la ficha de fortalecimiento a la gestión de innovación en Tecnologías de Información, que tiene como objeto: “Mejorar la Gestión de Innovación en tecnologías de información y comunicaciones del ámbito Nacional en el Uso eficiente del suelo rural agropecuario”. De otra parte, se formuló la ficha para el fortalecimiento institucional, a través de la cual, entre otros objetivos, se da continuidad a la consolidación de los dominios de Estrategia, Gobierno, Uso y apropiación de TI, Información, Sistemas de Información, servicios tecnológicos y la estrategia de seguridad de la información de la entidad.

### 3.2. CONTEXTO SECTORIAL

La UPRA tiene un rol protagónico dentro del escenario del sector agropecuario y de Desarrollo Rural, y en ese marco de acción debe generar herramientas eficientes que soporten la planificación agropecuaria a partir del uso de Tecnologías de Información. Sumado a ello, la entidad debe afrontar los retos que en materia de Transformación Digital dispone el Gobierno Nacional a través del Plan Nacional de Desarrollo, el cual también brinda lineamientos en materia sectorial.

## 4. MARCO NORMATIVO

El PETI 2023 de la UPRA está enmarcado en un contexto normativo definido por el entorno del sector agropecuario y del sector de tecnologías de la información, así como de los actos administrativos emitidos por la Dirección general de la UPRA y los procesos formalizados el Sistema de Gestión Integrado -SGI liderados por la Oficina TIC. Esta normatividad le da sustento al proceso de transformación digital y el desarrollo de iniciativas de TI que soporte el cumplimiento de la misión y el adecuado funcionamiento de la organización.

En la tabla 1, que se encuentra a continuación, se relacionan las principales normas relacionadas con el Sector Agropecuario, Pesquero y Desarrollo Rural, el Sector de las TIC asociada a los temas de Gobierno y Seguridad Digital y el Modelo de Gestión Estratégica de TI. También se incluye normatividad asociada a temas puntuales relacionados con el accionar misional de la UPRA relacionados con implementación y uso de tecnologías y sistemas de información.

Tabla 1. Relación de normatividad aplicable al PETI de la UPRA con corte a 18 de agosto de 2022.

NORMATIVIDAD / ÁMBITO DE APLICACIÓN	FECHA DE EMISIÓN	ENTE EMISOR	DESCRIPCIÓN DE LA NORMA
<b>Directiva Presidencial 02</b>	2002	Presidencia de la República	Respeto al derecho de autor y los derechos conexos, en lo referente a utilización de programas de ordenador (software)
<b>Decreto 3851</b>	2006	Presidencia de la República	Por el cual se organiza un Sistema de aseguramiento de la calidad, almacenamiento y consulta de la información básica colombiana y se dictan otras disposiciones
<b>Ley 1341</b>	2009	Congreso de la República.	Por la cual se definen principios y sobre La sociedad conceptos de la Información y la Organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones.
<b>CONPES 3585</b>	2009	Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE	Consolidación de la política nacional de Información geográfica y la infraestructura colombiana de datos espaciales - ICDE
<b>Decreto 4145</b>	2011	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Por el cual se crea la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos

			Agropecuarios – UPRA y se dictan otras disposiciones.
<b>Ley 1581</b>	2012	Congreso de la República.	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
<b>Circular Externa - AGN 2</b>	2012	Archivo General de la Nación	Adquisición de herramientas Tecnológicas de Gestión Documental.
<b>Acuerdo - AGN 5</b>	2013	Consejo Directivo del Archivo General de la Nación	Por el cual se establecen los criterios básicos para la clasificación, ordenación y descripción de los archivos en las entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas y se dictan otras disposiciones.
<b>Ley 1712</b>	2014	Congreso de la República	Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
<b>Decreto 2573</b>	2014	Presidencia de la República	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.
<b>Decreto 1071</b>	2015	Presidencia de la República	Por medio del cual se expide Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y Rural de Desarrollo
<b>Decreto 1078</b>	2015	Presidencia de la República	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
<b>Resolución 2710</b>	2017	Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Por la cual se establecen los Lineamientos para la adopción del protocolo IPv6
<b>Decreto 1008</b>	2018	Presidencia de la República	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
<b>Directiva 002</b>	2019	Presidencia de la República	Simplificación de la Interacción digital entre los ciudadanos y el Estado.
<b>Ley 1955</b>	2019	Congreso de la República.	“por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “pacto por Colombia, pacto por la equidad”.
<b>Decreto 484</b>	2019	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	"Por el cual se modifica el artículo 10 del Decreto 4145 de 2011"
<b>Resolución 0299</b>	2019	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	“por el cual se delegan unas funciones en el Director General, en el Jefe de la Oficina de Tecnologías de Información y Comunicaciones y en Director Técnico

			de Uso Eficiente del Suelo y Adecuación de Tierras de la UPRA”
<b>CONPES 3975</b>	2019	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial
<b>Decreto 2106</b>	2019	Departamento Administrativo de la Función Pública	“Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública”
<b>Decreto 620</b>	2020	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	"Por el cual se subroga el título 17 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente los artículos 53, 54, 60, 61 Y 64 de la Ley 1437 de 2011, los literales e, j y literal a del parágrafo 2 del artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, el numeral 3 del artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, y el artículo 9 del Decreto 2106 de 2019, estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales"
<b>Decreto 767</b>	2022	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	"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”.
<b>Conpes 4098</b>	2022	CONPES de competitividad agropecuaria	Política para impulsar la competitividad agropecuaria para Aumentar la competitividad del sector agropecuario a través del desarrollo de entornos apropiados para el sostenimiento de negocios rurales, el fortalecimiento de la provisión de bienes y servicios sectoriales, el aumento en la productividad total de los factores (PTF), y el desarrollo de mercados agrícolas eficientes para que todos los productores del sector puedan participar en los mercados globales de manera sostenible mejorando sus condiciones de vida.
<b>Ley 2183</b>	2022	Sistema Nacional de Insumos Agropecuarios	Esta ley estableció el Sistema Nacional de Insumos Agropecuarios, la Política Nacional de Insumos Agropecuarios y creó el Fondo para el Acceso a los Insumos Agropecuarios. Así mismo establece otras disposiciones para el buen funcionamiento del sector agropecuario y rural.

Fuente: Elaboración propia, 2022.



## 5. METODOLOGÍA

La construcción del PETI 2023 se basó en un proceso de planeación estratégica con enfoque de arquitectura empresarial, donde se busca el uso estratégico de las tecnologías de la información como un factor clave de éxito en la organización.

La metodología contempló las siguientes cuatro (4) fases:

Ilustración 2. Proceso metodológico de construcción del PETI 2023.



*Fuente:* MinTIC – Guía para la construcción del PETI, 2019.

### Fase 1 – Comprender

Durante esta fase se sensibilizó a la organización sobre la necesidad de realizar un ejercicio de planeación estratégica de TI y se conformó el equipo de trabajo encargado de esta labor. Así mismo se identificaron y se involucraron a las partes interesadas (*stakeholders*) en el proceso de transformación digital de la entidad.

Así mismo, durante la fase de comprensión se realizó un entendimiento estratégico donde se identificaron los factores internos y externos que impactan el proceso de planeación estratégica de TI de UPRA.

Por último, se comprendieron y caracterizaron los servicios clave que ofrece la entidad, las capacidades organizaciones que hacen posible ofrecerlos y se segmentaron los usuarios a quienes van dirigidos.

### Fase 2 – Analizar

Se realizó un análisis de la situación actual de la entidad desde las siguientes perspectivas:

- Estrategia de TI



- Gobierno de TI
- Información
- Sistemas de información
- Servicios tecnológicos
- Seguridad digital
- Uso y apropiación de TI
- Gestión del conocimiento
- Comunicaciones

La metodología utilizada para el análisis fue la DOFA (Debilidades-Oportunidades-Fortalezas-Amenazas) y adicionalmente se emplearon algunas vistas de arquitectura empresarial para complementar la descripción de la situación actual de algunos dominios.

Posterior a este análisis se generó una matriz de iniciativas con la identificación preliminar de oportunidades de mejora y que son candidatas a convertirse en proyectos del PETI.

### **Fase 3 – Optimizar**

Durante esta fase, se realizó un análisis de la situación deseada a partir de los motivadores de negocio y cursos de acción definidos para la organización, se identificaron nuevas capacidades organizacionales que deben generarse en la entidad y se evaluaron tendencias tecnológicas para apalancar las oportunidades de mejora identificadas.

A partir de un análisis de brecha entre la situación deseada y la situación actual de la entidad, se procedió a complementar y consolidar la matriz de iniciativas candidatas a ser incluidas en el PETI.

Por último, se realizó la priorización de las iniciativas de forma consensuada con las partes interesadas, garantizando siempre su alineación con la estrategia organizacional, y basada en análisis costo/beneficio.

### **Fase 4 – Presentar**



En esta fase se elabora el mapa de ruta de transformación digital con los proyectos priorizados y acorde al presupuesto estimado por cada vigencia, y se consolida el documento Plan Estratégico de Tecnologías de la Información para ser presentado al Comité Directivo.

Una vez aprobado el documento por el Comité Institucional de Gestión y Desempeño, se realiza la socialización del mismo acorde al plan de comunicaciones del PETI definido y se activa el esquema de medición y seguimiento para hacer evaluación periódica del avance e impacto del PETI y sus iniciativas.

La metodología de planeación estratégica aplicada en este ejercicio se complementó y articuló con el ejercicio de generación del Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional (BPIN) de la UPRA, el cual se construyó utilizando la Metodología General Ajustada (MGA) propuesta por el Departamento Nacional de Planeación -DNP para ayudar de forma esquemática y modular en los procesos de identificación, preparación, evaluación y programación de los Proyectos de Inversión pública.

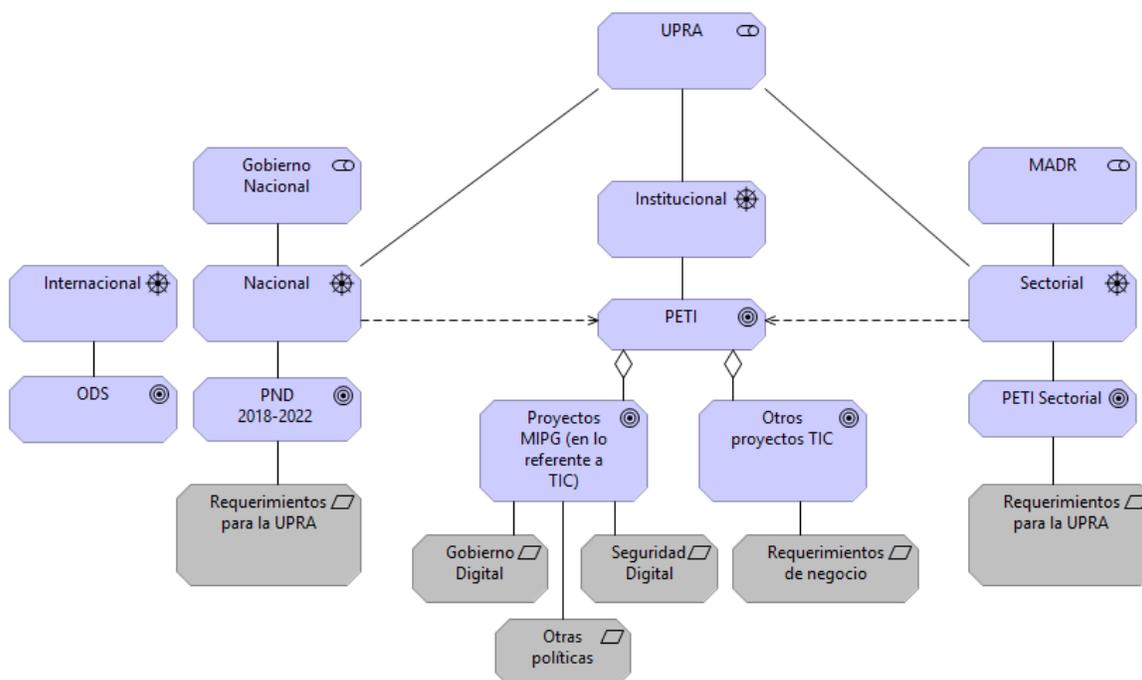
En esta metodología se estructura inicialmente el árbol de problemas que tiene como elemento inicial el problema central en torno a la gestión de TI. Luego, se detectan las causas directas e indirectas, así como los efectos que se generan. Posteriormente, se estructura el árbol de soluciones donde se identifican los objetivos específicos que corresponden a los objetivos estratégicos a alcanzar durante la vigencia del presente plan.

De esta forma, se establecen los objetivos estratégicos de TI alineados con los proyectos de inversión institucionales y que marcan la ruta a seguir para llegar a una arquitectura objetivo de alto nivel a ser alcanzada en el año 2023.

## 6. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO

El propósito de este capítulo es analizar los factores internos y externos que impactan la construcción del PETI. A continuación, se presenta un esquema donde se identifican los principales elementos de carácter institucional, sectorial, nacional, e incluso internacional, que influyen el presente ejercicio de planeación estratégica de TI.

Ilustración 3. Elementos que influyen en el ejercicio de planeación estratégica.



Fuente: UPRA, 2019.

Para la fecha de elaboración de la presente versión del PETI, aun no se cuenta con un nuevo PND - Plan Nacional de Desarrollo 2023 – 2026, por tanto, se toman aspectos del vigente PND (2018 - 2022), adicionalmente se toman motivadores de negocio del CONPES de competitividad agropecuaria, así como elementos normativos vigentes que plantean varios retos al sector y a la UPRA, así como un plan estratégico de TIC del sector agro 2017 a 2020, formulado en co-creación con los líderes de tecnología de las entidades adscritas y vinculadas, el cual genera una orientación sectorial en materia de estrategia de TI.

## 6.1. LEY 1955 de 2019 – PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018 - 2022. “Pacto por Colombia. Pacto por la Equidad”

Debido a que aun no se formaliza el Plan Nacional del Desarrollo 2023 – 2026, se retoma temporalmente las responsabilidades que la UPRA, asume de manera explícita dentro del PND 2018 - 2022. Estas son manifestadas en el documento de Bases del Plan Nacional de Desarrollo y reafirmadas en el artículo 2<sup>2</sup> de la Ley 1955 de 2019.

Tabla 2. Responsabilidades de la UPRA dentro del PND 2018- 2022.

PACTO	LÍNEA	Estrategias y Objetivos	Actividad
			MinAgricultura formulará e implementará una estrategia de ordenamiento productivo de la frontera agrícola nacional y, con el apoyo de la UPRA, realizará una zonificación que promueva el uso eficiente de las tierras para fines productivos <sup>3</sup>
Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad: una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie todos nuestros talentos.	Campo con progreso: una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia rural.	Objetivo 1: Crear las condiciones para que la tenencia de la tierra y el ordenamiento productivo habiliten el desarrollo agropecuario y la inclusión productiva y la seguridad jurídica.	MinAgricultura, con el apoyo de la UPRA y Agrosavia, impulsará el desarrollo de procesos de planificación agropecuaria integrales, que articulen las zonificaciones de aptitud del uso del suelo con oferta tecnológica, para la consolidación de cadenas de valor agroindustriales que integren pequeños (entre ellos, los de la Agricultura Campesina, Familiar, y Comunitaria -ACFC-), medianos y grandes productores <sup>4</sup>

<sup>2</sup> ARTÍCULO 2°. PARTE INTEGRAL DE ESTA LEY. El documento denominado “Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022: Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, elaborado por el Gobierno nacional con la participación del Consejo Superior de la Judicatura y del Consejo Nacional de Planeación, y construido desde los territorios, con las modificaciones realizadas en el trámite legislativo, es parte integral del Plan Nacional de Desarrollo, y se incorpora a la presente Ley como un anexo.

<sup>3</sup> Todo esto se desarrollará con un enfoque de sostenibilidad ambiental, y que desestime la sobreutilización y la subutilización del uso del suelo.

<sup>4</sup> El desarrollo de dichas cadenas buscará garantizar la seguridad alimentaria, el abastecimiento y suministro de alimentos y productos a la demanda del mercado nacional e internacional, así como el desarrollo de una agricultura climáticamente inteligente.

		Objetivo 7: Modernizar, tecnificar y consolidar la institucionalidad sectorial y la coordinación y articulación interinstitucional para impulsar la transformación productiva agropecuaria y rural a escala territorial.	MinAgricultura adelantará una revisión y ajuste al esquema administrativo y funcional de la institucionalidad sectorial para fortalecer los roles de la UPRA como generadora de metodologías e información para la planificación sectorial.
IV. Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo	A. Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio Climático	Objetivo 2. Mejorar la calidad del aire, del agua y del suelo para la prevención de los impactos en la salud pública y la reducción de las desigualdades relacionadas con el acceso a recursos	MinAmbiente con apoyo de MinAgricultura, el Ideam, la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) generarán conocimiento sobre el estado físico y químico del suelo.
	B. Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación.	Objetivo 1. Implementar estrategias transectoriales para controlar la deforestación, conservar los ecosistemas y prevenir su degradación	MinAmbiente y MinAgricultura, con apoyo de las autoridades ambientales y la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios (UPRA), desarrollará la Estrategia Nacional de Restauración, implementando portafolios regionales de restauración de manera articulada con mecanismos como los PSA, los negocios verdes y las inversiones obligatorias, y promoviendo la restauración productiva en el marco de procesos de formalización, titulación y ordenamiento social de la propiedad <sup>5</sup>
V. Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para el construir	A. Desarrollo de sistemas nacionales y regionales de innovación integrados y eficaces	a. Modernización y coordinación institucional 2) Promover la CTel como fundamento de la estrategia de desarrollo regional.	El MinAgricultura, con el apoyo de Agrosavia y de la UPRA, desarrollará una guía metodológica para el desarrollo y consolidación de los sistemas territoriales de innovación agropecuaria, en concordancia con la Ley 1876 de 2017 y el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación.

<sup>5</sup> La estrategia deberá priorizar las áreas protegidas, cuencas y ríos estratégicos para el cierre de la frontera agrícola, áreas ambientales estratégicas como el río Atrato y territorios con altas tasas de deforestación. Así mismo, la estrategia deberá facilitar la consolidación de modelos de negocios y cadenas de valor, para el uso de la tierra de acuerdo a su vocación, a partir de la restauración de ecosistemas.

conocimiento de la Colombia del futuro			Así mismo, le asignará recursos y hará seguimiento a su implementación.
XVI. Pacto por la descentralización: conectar territorios, gobiernos y poblaciones	C. Desarrollo urbano y Sistema de Ciudades (SC) para la sostenibilidad, la productividad y la calidad de Vida	Objetivo 1. Lograr el desarrollo urbano equilibrado mediante el aprovechamiento de la ciudad construida, la planificación de la expansión y suburbanización con criterios de sostenibilidad y la optimización de los instrumentos de financiamiento  a) Aprovechamiento de la ciudad construida y planificación de la expansión y suburbanización  Estrategia asociada al crecimiento urbano en suelo rural	El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MinAgricultura), a través de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) y MinAmbiente, con el apoyo de MinVivienda, establecerán los criterios técnicos para el uso y planificación de las categorías de suelo rural, en áreas de desarrollo restringido tales como suelos suburbanos, centros poblados y áreas destinadas a vivienda campestre.

Así mismo, el PND estipula una serie de acciones que, aunque no menciona a la UPRA de manera explícita, son tareas que se encomendaron a través de delegación de funciones por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR.

Tabla 3. Acciones a través de la delegación de las funciones por parte de MADR.

PACTO	LÍNEA	Estrategias y Objetivos	Actividad
Pacto por el emprendimiento la formalización y la productividad: una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie todos nuestros talentos.	Campo con progreso: una alianza para dinamizar el desarrollo y la de la Colombia rural.	Objetivo 1: Crear las condiciones para que la tenencia de la tierra y el ordenamiento productivo habiliten el desarrollo agropecuario y la inclusión productiva y la seguridad jurídica	MinAgricultura formulará e implementará una estrategia de ordenamiento productivo de la frontera agrícola nacional y, con el apoyo de la UPRA, realizará una zonificación que promueva el uso eficiente de las tierras para fines productivos <sup>6</sup> .

<sup>6</sup> Todo esto se desarrollará con un enfoque de sostenibilidad ambiental, y que desestime la sobreutilización y la subutilización del uso del suelo.



			MinAgricultura, con el apoyo de la UPRA y Agrosavia, impulsará el desarrollo de procesos de planificación agropecuaria integrales, que articulen las zonificaciones de aptitud del uso del suelo con oferta tecnológica, para la consolidación de cadenas de valor agroindustriales que integren pequeños (entre ellos, los de la Agricultura Campesina, Familiar, y Comunitaria - ACFC-), medianos y grandes productores <sup>7</sup> .
		Objetivo 5: Incentivar la inversión en el campo a través de la reforma de los instrumentos del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario y del manejo de los riesgos de mercado y climáticos	MinAgricultura implementará estrategias que orienten el desarrollo resiliente del sector agropecuario, entre las cuales se identifican la puesta en marcha del Sistema de Información para la Gestión de Riesgos Agropecuarios (SIGRA), y la implementación de esquemas e instrumentos de gestión del riesgo, como los seguros paramétricos agrícolas.

<sup>7</sup> El desarrollo de dichas cadenas buscará garantizar la seguridad alimentaria, el abastecimiento y suministro de alimentos y productos a la demanda del mercado nacional e internacional, así como el desarrollo de una agricultura climáticamente inteligente.



		<p>Objetivo 7: Modernizar, tecnificar y consolidar la institucionalidad sectorial y la coordinación y articulación interinstitucional para impulsar la transformación productiva agropecuaria y rural a escala territorial.</p>	<p>MinAgricultura adelantará una revisión y ajuste al esquema administrativo y funcional de la institucionalidad sectorial para fortalecer los roles de... (3) la UPRA como generadora de metodologías e información para la planificación sectorial.</p> <p>MinAgricultura pondrá en marcha el Sistema Nacional Unificado de Información Rural y Agropecuaria para mejorar la captura, calidad, frecuencia y oportunidad de la información para la toma de decisiones. En este sentido, MinAgricultura y el DANE definirán e implementarán el plan estadístico nacional del sector. Paralelamente, MinAgricultura, de conformidad con los lineamientos de MinTIC, pondrá en marcha el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación del Sector Agropecuario (PETI).</p>
--	--	---	--



			MinAgricultura consolidará Agronet como plataforma digital sectorial que interoperará con diferentes fuentes de información basado en la infraestructura de datos espaciales, información estadística, de mercadeo agropecuario, internet de las cosas y <i>big data</i> , como insumos para la transformación digital del sector, con el fin de mejorar el diseño y orientación de las intervenciones de política.
--	--	--	---

La Ley del PND estima en su artículo 4, PLAN NACIONAL DE INVERSIONES PÚBLICAS 2019-2022, un total de mil noventa y seis, coma uno (\$1.096,1) billones, a pesos constantes de 2018, el cual incluye el componente Plan Plurianual de Inversiones para la Paz de forma transversal y que se estima en un valor de treinta y siete coma uno (\$37,1) billones, a pesos constantes de 2018. Para la línea de Campo con progreso: una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia rural se calculó una inversión de 12.054 billones pesos. Estos datos son representativos, dado que este es el presupuesto destinado para el cumplimiento de las actividades que define el PND y, por lo tanto, para el logro de las tareas definidas para la UPRA.

Por otra parte, el PND estipula unos principios de transformación digital que son claves a la hora de definir una estrategia de TI dentro de una entidad. Estos son:

1. Uso y aprovechamiento de la infraestructura de datos públicos, con un enfoque de apertura por defecto.
2. Aplicación y aprovechamiento de estándares, modelos, normas y herramientas que permitan la adecuada gestión de riesgos de seguridad digital, para generar confianza en los procesos de las entidades públicas y garantizar la protección de datos personales.
3. Plena interoperabilidad entre los sistemas de información públicos que garantice el suministro e intercambio de la información de manera ágil y eficiente a través de una plataforma de interoperabilidad. Se habilita de forma plena, permanente y en tiempo real cuando se requiera, el intercambio de información de forma electrónica en los estándares definidos por el Ministerio TIC, entre entidades públicas. Dando cumplimiento a la protección de datos personales y salvaguarda de la información.
4. Optimización de la gestión de recursos públicos en proyectos de Tecnologías de la Información a través del uso de los instrumentos de agregación de demanda y priorización de los servicios de nube.



5. Promoción de tecnologías basadas en software libre o código abierto, lo anterior, sin perjuicio de la inversión en tecnologías cerradas. En todos los casos la necesidad tecnológica deberá justificarse teniendo en cuenta análisis de costo-beneficio.
6. Priorización de tecnologías emergentes de la Cuarta Revolución Industrial que faciliten la prestación de servicios del Estado a través de nuevos modelos incluyendo, pero no limitado a, tecnologías de desintermediación, DLT (Distributed Ledger Technology), análisis masivo de datos (Big data), inteligencia artificial (AI), Internet de las Cosas (IoT), Robótica y similares.
7. Vinculación de todas las interacciones digitales entre el Estado y sus usuarios a través del Portal Único del Estado colombiano.
8. Implementación de todos los trámites nuevos en forma digital o electrónica sin ninguna excepción, en consecuencia, la interacción del Ciudadano-Estado sólo será presencial cuando sea la única opción.
9. Implementación de la política de racionalización de trámites para todos los trámites, eliminación de los que no se requieran, así como en el aprovechamiento de las tecnologías emergentes y exponenciales.
10. Inclusión de programas de uso de tecnología para participación ciudadana y gobierno abierto en los procesos misionales de las entidades públicas.
11. Inclusión y actualización permanente de políticas de seguridad y confianza digital.
12. Implementación de estrategias público-privadas que propendan por el uso de medios de pago electrónicos, siguiendo los lineamientos que se establezcan en el Programa de Digitalización de la Economía que adopte el Gobierno nacional.
13. Promoción del uso de medios de pago electrónico en la economía, conforme a la estrategia que defina el Gobierno nacional para generar una red masiva de aceptación de medios de pago electrónicos por parte de las entidades públicas y privadas.

## **6.2. PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y DE COMUNICACIONES DEL SECTOR AGROPECUARIO, PESQUERO Y DE DESARROLLO RURAL -PETI- 2017 – 2020**

En el año 2017 el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR publica el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y de Comunicaciones del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural -PETI- 2017 – 2020, que “constituye el marco orientador, define las directrices y establece la ruta a seguir por parte del sector, bajo el liderazgo del MADR, para posicionar las tecnologías de información en sus entidades adscritas, vinculadas y pertenecientes, de manera que modernicen sus procesos y procedimientos misionales y de gestión administrativa” (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR, 2017).



Los objetivos estratégicos del PETI sectorial se plantean en el capítulo de entendimiento estratégico del presente documento. El PETI sectorial tiene 8 proyectos priorizados, dentro de los que se cuentan:

1. Sistema de Información Sectorial
2. Nodo Agropecuario – IDE Sectorial
3. Modelo de *Datawarehouse* e Interoperabilidad
4. Gobierno y Calidad de Datos
5. Gestión del Conocimiento
6. Expediente Electrónico de Uso Sectorial
7. Construcción de Estructura de Gobierno de TI Sectorial
8. Inteligencia Competitiva del Campo con TI

Como se verá más adelante, los objetivos e iniciativas del PETI de la UPRA se encuentran estrechamente relacionados en los objetivos del PETI sectorial y demás lineamientos definidos por el gobierno nacional y los compromisos internacionales.

Actualmente, MADR viene convocando mesas de trabajo sectorial donde uno de los puntos a trabajar será la actualización del PETI Sectorial. En dicho ejercicio, la UPRA participa de manera activa con el fin de mantener su estrategia de TI alineada con la estrategia sectorial y nacional.

- Contribuir al logro de los objetivos, estrategias y metas del sector de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Establecer los lineamientos para el desarrollo de sistemas de información sectorial para garantizar la estandarización, calidad de datos e interoperabilidad sectorial.
- Alinear la estrategia de las TIC de mediano plazo del sector con las políticas y lineamientos definidos por el gobierno nacional y los compromisos internacionales.
- Definir un Portafolio de proyectos transversales sectoriales consistente, realizable y medible en tiempo, recursos y presupuesto.
- Establecer una línea base que servirá como elemento de seguimiento y evaluación
- Conocer el estado actual de Madurez, Datos y Políticas de TI sectorial.

- Establecer la Hoja de ruta a seguir para la implementación de los proyectos.
- Definir los lineamientos de la política de TI sectorial

### 6.3. CONPES de competitividad agropecuaria

Del CONPES de competitividad agropecuaria se extraen las acciones, objetivos, importancia y las fechas en las que se pretende cumplir con dichas acciones. A continuación, se presentan los objetivos en donde la UPRA tiene corresponsabilidad. Estos son:

*Tabla 4. Objetivos del CONPES de competitividad agropecuaria en donde se relaciona a la UPRA. Fuente propia.*

ID	Objetivo
OBC-01	Objetivo 1: Impulsar entornos apropiados para el desarrollo y sostenimiento de negocios rurales, de manera que sean seguros, permitan la planificación de instrumentos de ordenamiento territorial, una gestión eficiente del uso del suelo, y promuevan la formalidad laboral para mejorar la competitividad del sector agropecuario.
OBC-02	Objetivo 2: Aumentar la provisión de bienes y servicios para mejorar las capacidades y competencias de los productores agropecuarios y priorizar el desarrollo de infraestructura productiva con el fin de impulsar la competitividad sectorial.
OBC-03	Objetivo 3: Aumentar la productividad total de los factores en el sector agropecuario, forestal y pesquero mediante el fomento de la CTel agropecuaria, el crédito, el fortalecimiento de la agrologística, la adaptación climática del sector y la inclusión productiva para fortalecer la competitividad sectorial.
OBC-04	Objetivo 4: Desarrollar mercados agrícolas, forestales, pecuarios, pesqueros y acuícolas eficientes a través del uso y apropiación de la información sectorial, de la reducción de la intermediación en la comercialización por medio de la agricultura por contrato, y puesta en marcha de la política nacional de insumos agropecuarios, para reducir las fallas de los mercados agropecuarios.

Los anteriores objetivos, se desarrollan en las siguientes acciones en las cuales se especifica de qué manera la UPRA y otras entidades corresponsables deben apoyar el cumplimiento de dichos objetivos



ID objetivo	Acción
OBC-01	1.1. Desarrollar una estrategia de aprovechamiento de información entre el CICOR y el SNUIRA con el fin de identificar oportunidades de mejora para la toma de decisiones por parte de la Dirección de Carabineros y Seguridad Rural en aras de mejorar el servicio de Policía para apoyar a los productores, asociaciones, gremios, entidades territoriales y entidades del sector agropecuario y desarrollo rural.
OBC-01	1.4. Diseñar una estrategia para impulsar la ZIDRES declarada en el municipio de Puerto López, con el fin de contribuir al desarrollo territorial en la ruralidad.
OBC-01	1.5. Realizar un análisis del desarrollo de la política de la Zidres identificando sus cuellos de botella y que genere recomendaciones de política.
OBC-01	1.6. Formular una estrategia con el fin de ajustar las Zidres en las áreas de referencia definidas en el Conpes 3917 de 2018 2030- 2031, a partir de las recomendaciones del análisis realizado por el DNP, de acuerdo con los resultados de la acción.
OBC-01	1.7. Diseñar y poner en marcha un esquema de seguimiento y evaluación de la implementación del Plan Nacional de Formalización Masiva de la Propiedad Rural que complementa al SIPO para garantizar el cumplimiento de las metas establecidas y realizar los ajustes pertinentes a las políticas públicas.
OBC-01	1.8. Diseñar y ejecutar una evaluación de la dinámica y el funcionamiento del mercado de tierras rurales en Colombia a partir de la caracterización del mercado de tierras rurales agropecuarias, con el propósito de obtener recomendaciones de políticas públicas que orienten su regularización y mejorar la productividad del sector agropecuario.
OBC-01	1.9. Actualizar la frontera agrícola como instrumento para orientar la planificación territorial y sectorial del suelo rural por parte de los actores públicos y privados con el fin de promover y proteger la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario.
OBC-01	1.11. Elaborar y actualizar la Zonificación de aptitud para cadenas agropecuarias priorizadas por el MADR y por los departamentos con el fin de poder diseñar políticas con enfoque territorial, y para apoyar la toma de decisiones por parte de los agentes privados.
OBC-01	1.12. Generar lineamientos de Ordenamiento y desarrollo Rural Agropecuario que permitan fortalecer los temas rurales en el proceso de elaboración de los instrumentos de ordenamiento y desarrollo territorial de las entidades territoriales con el fin de poner de relieve el papel estratégico que desempeña el sector en el ordenamiento territorial.
OBC-01	1.13. Formular planes de ordenamiento productivo de cadenas agropecuarias de importancia estratégica para la seguridad alimentaria y fortalecimiento de la competitividad, a través de la consolidación de clústeres, la diversificación de la oferta exportable, el Plan Nacional de Agrologística y con los diferentes instrumentos de ordenamiento territorial para contribuir a la sostenibilidad social, económica y ambiental del sector, los cuales serán adoptados e implementados bajo acto administrativo emitido por el Ministerio de Agricultura.
OBC-01	1.14. Desarrollar y socializar una metodología para la caracterización del mercado laboral en los sectores y subsectores rurales según clasificación DANE, con el fin de fortalecer a las organizaciones de cadenas del sector.
OBC-02	2.8. Formular planes departamentales de riego articulados con la política y el Plan Nacional de Riego del Plan Nacional Sectorial, a partir de las alternativas productivas priorizadas por el departamento, las zonificaciones de aptitud de uso agropecuario y las áreas con potencial de riego, incluyendo la proyección de costos y las estrategias de financiamiento que integran la oferta pública del sector y de los entes territoriales.
OBC-03	3.11. Formular planes departamentales de agrologística articulados con otros instrumentos de política del sector y con el plan nacional de agrologística liderados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y con los territorios
OBC-03	3.12. Formular planes departamentales de agrologística articulados con la política y el plan nacional de agrologística liderados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y con los territorios

OBC-03	3.16. Definir nuevos lineamientos técnicos que fortalezcan la agrologística en el sector agropecuario, a partir de la implementación del Plan Nacional de Agrologística, de los Planes Departamentales de Agrologística, de los Planes de Ordenamiento Productivo por cadena y de los Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria, que contendrán línea base, análisis y generación de recomendaciones por cada una de políticas.
OBC-04	4.14. Implementar una estrategia de uso, apropiación y disposición de información resultado de los ejercicios de ciencia de datos, en el marco del Sistema Nacional Unificado de Información Rural Agropecuaria (SNUIRA) que articule las necesidades de productores, asociaciones, gremios, Ministerio de Agricultura, Entidades Adscritas y Vinculadas y corporaciones de participación mixta y entidades territoriales; para la orientación en la formulación de políticas públicas en el sector agropecuario y la toma de decisiones por parte de los productores.
OBC-04	4.15. Implementar un "Plan de Generación de Capacidades" a las entidades del sector, productores agropecuarios y tomadores de decisión, enfocado en la disposición, uso, comprensión y apropiación de la información sectorial para la toma de decisiones, promoviendo el uso de los actuales sistemas, canales y medios de consulta y acceso de información y, generando nuevos o mejorando los existentes a partir de las necesidades de los usuarios.
OBC-04	4.16. Estimar los cambios del área sembrada a lo largo del tiempo mediante el uso de sensores remotos, que sirva de insumo para el pronóstico y gestión de la producción agrícola, la generación dinámica de los calendarios de siembra, cosecha y rotación de cultivos; y como información determinante para la formulación de estrategias de comercialización, competitividad y seguridad alimentaria.
OBC-04	4.17. Crear el observatorio de información rural y agropecuaria, en el marco de SNUIRA, para facilitar el acceso y uso de los datos por parte de los actores del sector.

De las anteriores acciones se desprenden una importancia que viene de una ponderación y unas fechas en las cuales se deben implementar dichas acciones. Adicionalmente, se define un tipo de acción, tipo gestión y tipo producto.

Acción	Importancia objetivo	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Tipo
1.1	1,60%	1/08/2022	1/06/2024	Gestión
1.4	1,70%	1/08/2022	1/12/2028	Producto
1.5	1,70%	30/01/2029	31/12/2029	Producto
1.6	1,60%	1/02/2030	1/12/2031	Gestión
1.7	1,60%	1/08/2022	31/12/2031	Producto
1.8	1,70%	1/05/2023	31/12/2029	Producto
1.9	1,60%	1/08/2022	31/12/2031	Producto
1.11	1,70%	1/08/2022	31/12/2031	Producto
1.12	1,70%	1/08/2022	31/12/2027	Producto
1.13	1,70%	1/08/2022	31/12/2031	Producto
1.14	1,70%	1/09/2022	1/09/2023	Producto
2.8	2,50%	1/08/2022	31/12/2027	Producto
3.11	1,10%	1/08/2022	31/12/2031	Producto



3.12	1,10%	1/08/2022	31/12/2031	Producto
3.16	1,10%	1/03/2023	1/12/2031	Producto
4.14	1,40%	1/08/2022	31/12/2028	Producto
4.15	1,40%	1/08/2022	31/12/2027	Producto
4.16	1,40%	1/08/2022	31/12/2029	Producto
4.17	1,40%	1/08/2022	1/12/2026	Gestión

## 6.4. ENTENDIMIENTO ORGANIZACIONAL

### Misión:

Orientar la política pública de planificación en la gestión del territorio para usos agropecuarios que contribuya a la productividad y competitividad, la seguridad jurídica de la tenencia de la tierra y el uso eficiente del suelo rural.

### Visión:

En 2022, la UPRA será la entidad líder en la consolidación del modelo nacional de planificación del ordenamiento territorial agropecuario basado en la gestión del conocimiento e innovación.

### Objetivos Estratégicos:

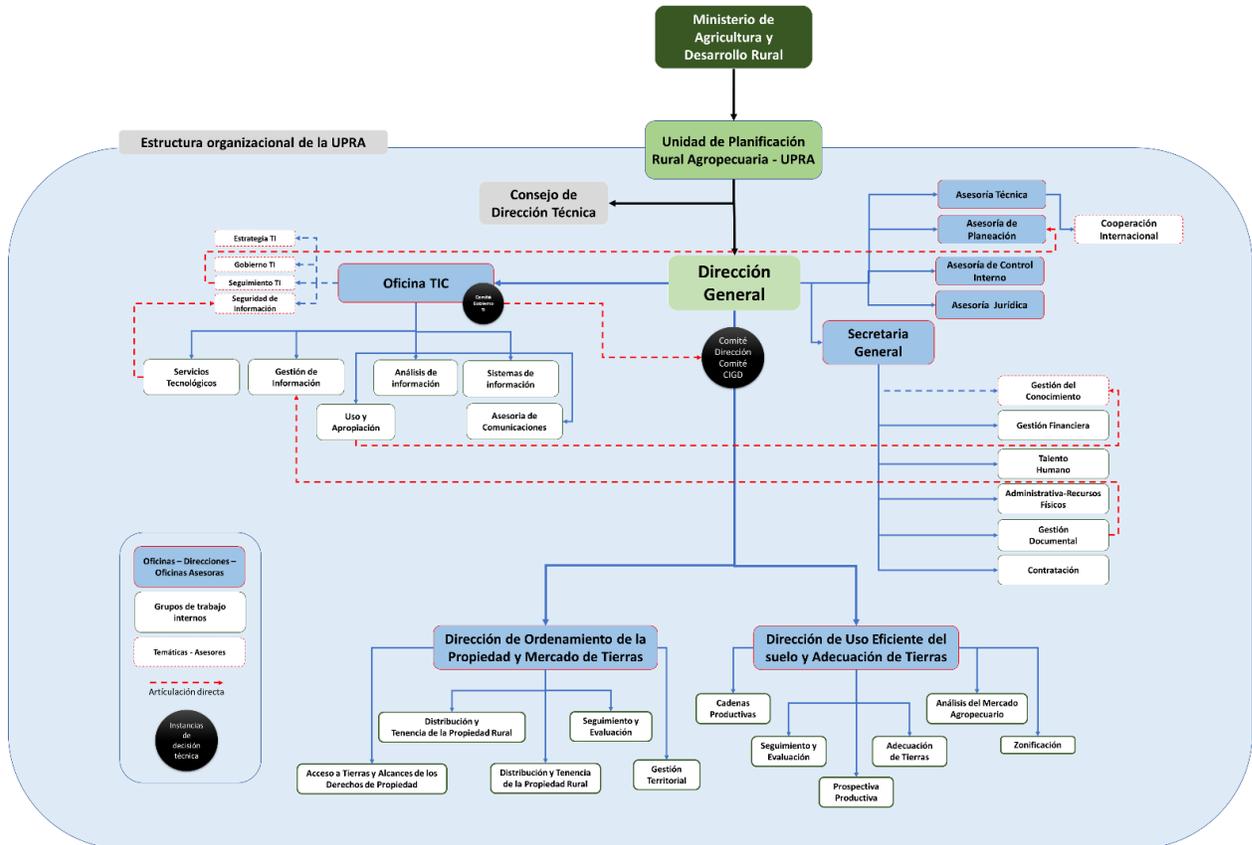
- Fortalecer la orientación de la política pública de planificación y gestión del territorio para usos agropecuarios.
- Mejorar el seguimiento y evaluación de la política pública de planificación y gestión del territorio para usos agropecuarios.
- Mejorar la gestión de conocimiento e innovación en tecnologías de información y comunicaciones para la planificación rural agropecuaria.



- Fortalecer la gestión institucional del talento humano, administrativa, financiera y de control en la planificación rural agropecuaria.

### Modelo Organizacional:

Ilustración 4. Estructura organizacional de la UPRA.



Fuente: UPRA, 2019.

### Análisis de fortalezas oportunidades debilidades y amenazas:

Ilustración 5. Matriz DOFA 2019-2022.



FACTORES INTERNOS A LA UPRA	
FORTALEZAS (+)	
1	Entidad técnica especializada de apoyo a la gestión del sector agropecuario
2	Visión integral de la gestión del territorio para usos agropecuarios.
3	Direccionamiento de la entidad hacia la innovación como soporte para la toma de decisiones.
4	Profesionales de alto nivel técnico multidisciplinarios, comprometidos y con experticia para atender requerimientos.
5	La naturaleza de la entidad le permite concentrarse exclusivamente en la prospectiva del sector agropecuario y apoyo en la formulación de la política pública.
6	La capacidad instalada en tecnologías de información como soporte para la toma de decisiones
DEBILIDADES (-)	
1	Planta de personal insuficiente para atender algunas de las funciones asignadas a la entidad.
2	Desactualización de los requerimientos y necesidades de nuestros usuarios próximos.
3	Deficiencia en la utilización y apropiación interna de los productos UPRA
4	Dificultad en la unificación y comunicación del mensaje institucional
5	Falta en la consolidación de conocimientos específicos frente a nuevos requerimientos del sector
6	Espacios de trabajo insuficientes para el desarrollo de actividades misionales
7	Rezago en el seguimiento y evaluación de políticas públicas inherentes a la Unidad.

FACTORES EXTERNOS A LA UPRA	
OPORTUNIDADES (+)	
1	Existencia de una política de innovación capitalizable en la planificación agropecuaria
2	Posicionamiento en los procesos de planificación del ordenamiento territorial agropecuario
3	Existencia de un enfoque técnico de la gestión de políticas públicas para la toma de decisiones.
4	Enfoque de emprendimiento, productividad y de bienes y servicios para el desarrollo rural agropecuario
5	Creciente demanda de información fundamental que requiere la planificación agropecuaria del país
6	Interés creciente de las entidades territoriales por los temas de la UPRA
AMENAZAS (-)	
1	Ausencia de una infraestructura de datos para el sector agropecuario.
2	Deficiencia en la articulación y coordinación interinstitucional e intersectorial.
3	Falta de apropiación de los Lineamientos, Criterios e Instrumentos de la UPRA
4	Desconocimiento de las funciones de la UPRA por parte de las entidades públicas y privadas para la formulación y ejecución de las políticas públicas
5	Otras entidades atiendan funciones propias de la UPRA.
6	Atención reactiva y de corto plazo del sector.
7	

Fuente: UPRA, 2019.



## 7. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La línea base que se presenta a continuación, describe por cada dominio del marco de referencia de arquitectura TI en la UPRA, la situación actual como soporte a la proyección de la visión esperada en cuanto a gestión de TI.

### 7.1. ESTRATEGIA DE TI

Teniendo en cuenta que el dominio de Estrategia de TI busca apoyar el proceso de diseño, implementación y evolución de la Arquitectura de TI para lograr que esté alineada con las estrategias organizacionales y sectoriales<sup>10</sup>, la UPRA desarrolló, en el año 2015, y conforme al ámbito del entendimiento estratégico, el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -PETI 2015 – 2018 con el objeto realizar la “formulación de proyectos, prácticas, estrategias de implementación, recursos, e indicadores de uso y apropiación de TI, para lograr que las TIC sean un valor agregado apalancador en el cumplimiento sostenible de la visión y las actividades misionales de la entidad” (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria -UPRA, 2015).

Así mismo, se establecieron las arquitecturas de los dominios de información, sistemas de información y servicios tecnológicos las cuales se fundamentan en el cumplimiento de los ámbitos y lineamientos del Marco de referencia de la arquitectura de TI dispuesto por MINTIC para este fin.

De otro lado, dentro del ámbito de direccionamiento estratégico, la UPRA formuló las políticas de información y seguridad de la información, las cuales hacen parte de la política de TI que, según MINTIC, se define como: “un curso de acción predeterminado el cual establece pautas en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones hacia el logro de las estrategias y objetivos del negocio”. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC, 2017).

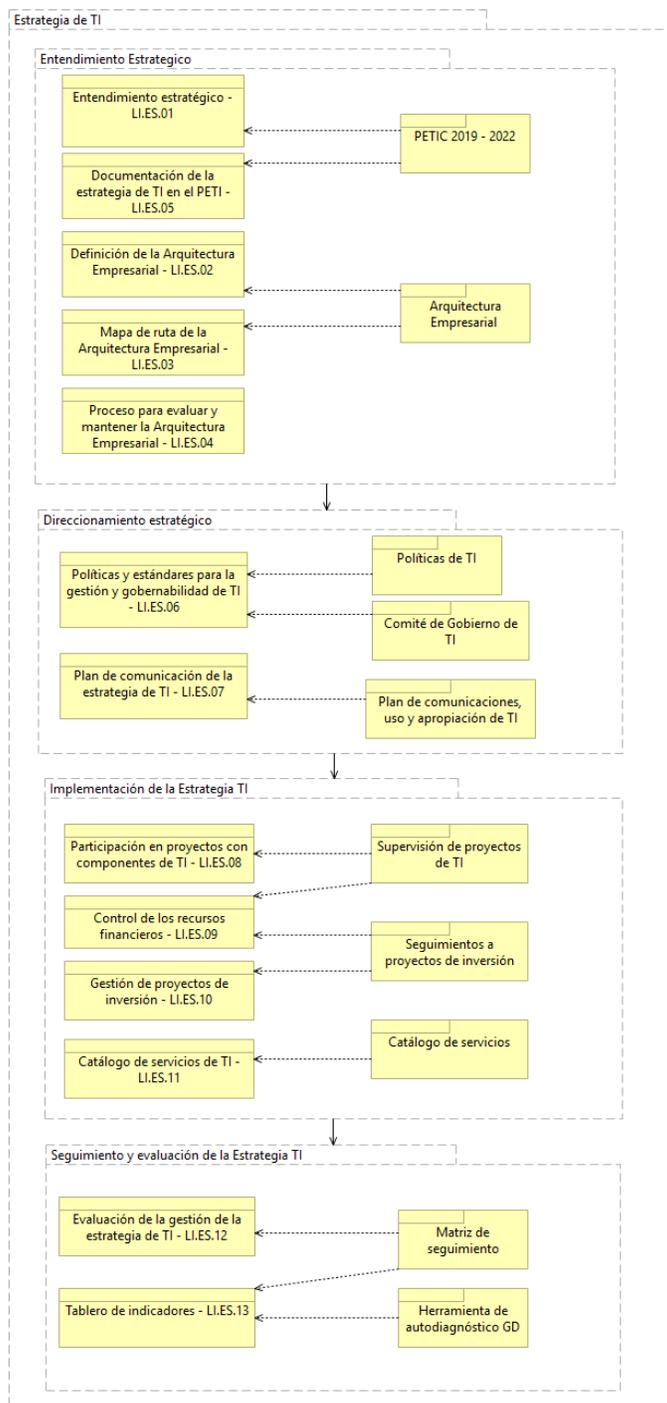
Por su parte, la UPRA realizó el seguimiento a proyectos de TI, en el ámbito de implementación de la Estrategia de TI, a través, principalmente, de la medición mensual de metas físicas que reporta el nivel de avance de las actividades de proyectos de la entidad que, para el caso de la Oficina TIC, están relacionadas con el desarrollo de sus componentes como son: Estrategia y Gobierno, Información, Análisis de información, Sistemas de información, Servicios tecnológicos y Uso y apropiación. De la misma forma, se realizó el seguimiento a la inversión realizada en materia de proyectos de TI y se



estableció el catálogo de servicios de TI publicado en el Manual de Definición de los Acuerdos de Niveles de Servicios (ANS) de la UPRA, el cual se encuentra oficializado en el Sistema de Gestión Integrado institucional.

A continuación, se esquematiza la vista de la situación actual del dominio de Estrategia teniendo en cuenta los principales elementos desarrollados por cada ámbito y su relación con los lineamientos que lo conforman:

Ilustración 6. Situación actual Dominio Estrategia.



Fuente: UPRA, 2022.



Actualmente la oficina de TIC realiza acciones para garantizar y potenciar la base tecnológica y de comunicaciones que apalancan la evolución digital y la estrategia de la Institución y del sector, velando porque las iniciativas de TIC permanezcan alineadas a la estrategia de negocio y soportadas en un enfoque de arquitectura empresarial.

Es una oficina de carácter técnico que se encarga de la gestión de información, análisis de la información y sus tecnologías, los sistemas de información y de las comunicaciones internas y externas de la Unidad, para lo cual desarrolla las siguientes funciones:

1. Planear, organizar, controlar y evaluar los recursos informáticos y de telecomunicaciones para satisfacer las necesidades y requerimientos de los usuarios de la UPRA, de conformidad con las políticas, metodologías, estándares informáticos, de calidad, seguridad y la normatividad vigente.
2. Participar en la formulación y ejecución de los planes estratégicos de sistemas de información de la Unidad dentro de las políticas de Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales y de Interrelación de Catastro y Registro.
3. Garantizar el buen funcionamiento de la plataforma tecnológica de la Unidad.
4. Identificar, explorar e implementar las nuevas tecnologías de información aplicables a la UPRA.
5. Mantener los esquemas de intercambio de información, con las fuentes primarias de las entidades públicas y privadas.
6. Garantizar la conectividad para la publicación electrónica de la información generada por la UPRA.
7. Atender las solicitudes de soporte técnico de los usuarios de los equipos, sistemas de información y bases de datos.
8. Definir el plan estratégico de comunicaciones de la UPRA.
9. Coordinar y adelantar las actividades relacionadas con la comunicación corporativa y estratégica de la UPRA.
10. Coordinar el manejo estandarizado de información misional y corporativa, primaria y secundaria que utilice la UPRA.
11. Coordinar la edición y publicación de informes que genere la UPRA.
12. Las demás que le sean asignadas de acuerdo con la naturaleza de la dependencia.

## Fortalezas

- En la UPRA, la oficina TIC es la responsable de realizar la gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones, pero así mismo es una oficina de carácter estratégico que depende directamente de la Dirección General. Es por esto que la oficina TIC no solo lidera el proceso de apoyo de gestión de servicios tecnológicos sino también el proceso estratégico de gestión de conocimiento.



- La oficina TIC cuenta con profesionales de alto nivel técnico, multidisciplinarios y comprometidos. Así mismo cuenta con un rol dedicado al tema estratégico para asesorar al jefe de la oficina en la planificación y direccionamiento estratégico en materia de tecnologías de la información.
- La oficina TIC se encuentra estructurada de tal manera que se desarrollen todos los dominios propuestos por el Marco de Referencia de TI del MinTIC, contando para ellos con los siguientes grupos de trabajo:
  - Estrategia y gobierno de TI
  - Sistemas de información
  - Servicios tecnológicos (incluyendo seguridad de la información)
  - Gestión de la información
  - Uso y apropiación de TI
  - Comunicaciones

Adicionalmente cuenta con un grupo consolidado en análisis de la información, teniendo como fortaleza el análisis desde el punto de vista espacial.

- La oficina TIC cuenta con la confianza y apoyo de la Dirección General para proveer insumos claves para la toma de decisiones institucionales y sectoriales.
- La oficina TIC es consciente que la innovación es un elemento clave y estratégico para la transformación digital de la entidad.
- La UPRA cuenta con la capacidad instalada de realizar actividades de planificación estratégica de TI, liderada por la oficina TIC y destacando la participación de todo el Comité de Dirección de la entidad.
- La UPRA ha desarrollado ejercicios formales de Arquitectura Empresarial, lo cual se considera una práctica estratégica recomendada para gestionar la complejidad empresarial y mantener alineadas las iniciativas de TI con las estrategias institucionales. Para el año 2021 y 2022 la UPRA cuenta con un equipo experto especializado en arquitectura empresarial al igual con un a herramienta que lo soporta.

## Debilidades

- La oficina TIC tiene indicadores de medición y seguimiento sobre sus iniciativas o proyectos basados en cumplimiento de fechas, ejecución de recursos, cumplimiento de obligaciones o generación de productos, sin embargo, tiene falencias en realizar



mediciones sobre el impacto de las iniciativas en términos de generación de valor público y la efectividad de la estrategia implementada acorde a los objetivos definidos.

### Oportunidades

- La oficina TIC de la UPRA participa de manera activa en los comités TIC y otras instancias sectoriales, lo que se convierte en una oportunidad para participar de los ejercicios de planeación estratégica sectorial y posicionar allí sus iniciativas de TI con impacto sectorial.

### Amenazas

- Constantes cambios tecnológicos, normativos y políticos generan una necesidad de estar constantemente repensando la estrategia de TI de la organización.
- Una visión de corto plazo, priorizando siempre lo urgente sobre lo importante, causa desvíos en la ejecución de la estrategia definida.
- Fuerzas que se opongan a los cambios organizacionales generados por la incorporación de tecnologías de la información y las comunicaciones y que obstaculizan la adaptación y el progreso de la entidad.

## 7.2. GOBIERNO DE TI

En cuanto al gobierno de TI en UPRA, uno de sus deberes es establecer instancias para la toma de decisiones relacionadas con TI, así como diseñar políticas y hacer seguimiento y control para lograr su adopción, con el fin de mejorar los niveles de seguridad y de gestión de TI en la institución.

De esta forma, la UPRA, ha constituido un comité de gobierno de TI donde se toman decisiones relevantes en esta materia, los cuales están conformados por el jefe de la oficina y los líderes de los componentes de la Oficina TIC: Estrategia, Gobierno, Gestión de Información, Análisis de información, Sistemas de información, Servicios tecnológicos, Seguridad, Comunicaciones, Uso y apropiación de TI y la gestora financiera. Así mismo, se conformó un grupo de arquitectura, que depende del comité de gobierno de TI, el cual



funge como asesor técnico cuando el comité requiere de algún concepto o evaluación de carácter técnico y promueve la práctica de la arquitectura empresarial en la institución.

De otro lado, la Oficina TIC ha oficializado y gestiona, en el Sistema de gestión integrado - SGI, los procedimientos referidos a TI, específicamente a gestión del conocimiento y gestión de servicios tecnológicos; lo anterior, bajo el ámbito de Esquema de gobierno de TI.

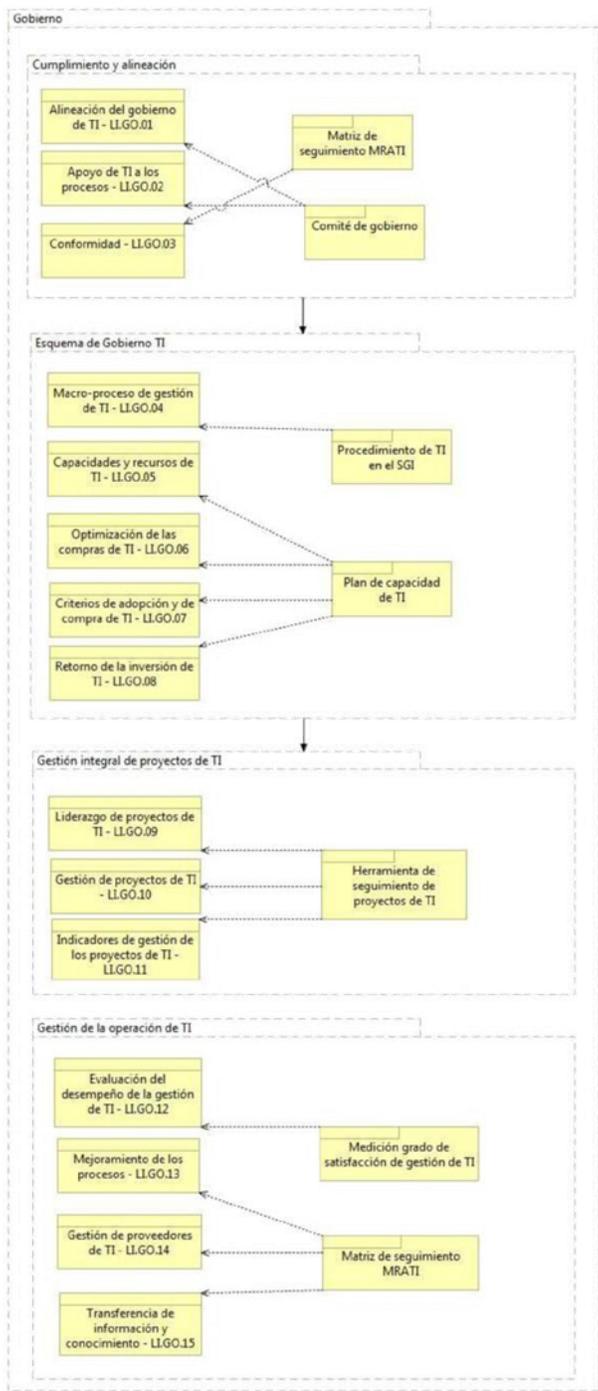
Asimismo, a nivel de políticas se oficializó una nueva versión de la política de TI de la UPRA (MANUAL DE POLÍTICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN – TI DE LA UPRA), la cual tiene como objetivo: Establecer un conjunto de directrices que orienten el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información -TI en función del cumplimiento de la misión de la UPRA y acorde con la Política de Gobierno Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC. Sin embargo, esta primera versión no integra el conjunto de políticas y lineamientos dispersos en diferentes documentos del sistema de gestión, lo cual será un ejercicio futuro para unificar todos lineamientos existentes en un solo documento y así ser más fácil su gestión.

Con respecto al ámbito de Gestión integral de proyectos, la Oficina TIC ha estructurado una herramienta de evaluación y seguimiento que permitirá realizar, esta actividad de forma homogénea a todos los componentes de la Oficina TIC y que servirá, además, de insumo para la toma de decisiones con respecto al cumplimiento de las metas establecidas en el presente PETI. Dicha herramienta será un complemento a la medición del cumplimiento de metas físicas que se hace a los proyectos de inversión de la entidad.

Por su parte, y desde el ámbito de la Gestión de la operación de TI, la Oficina TIC realizó un ejercicio de evaluación de la percepción de satisfacción en cuanto al impacto de la gestión de TI en la UPRA; así mismo, con el objeto de una mejora continua la Oficina TIC ha realizado el versionamiento constante a sus procesos, procedimientos e indicadores, y a través del componente de Servicios tecnológicos, ha realizado la gestión con diferentes proveedores para garantizar una operación de la entidad a través del aseguramiento de la prestación y mantenimiento de diferentes soluciones de TI.

A continuación, se esquematiza la vista de la situación actual del dominio de Gobierno TI, teniendo en cuenta los principales elementos desarrollados por cada ámbito y su relación con los lineamientos que lo conforman:

Ilustración 7. Situación actual Gobierno de TI.



Fuente: UPRA, 2019.



## Fortalezas

- La oficina TIC cuenta con un profesional liderando el tema de gobierno de TI.
- Se tiene constituido un comité de gobierno de TI y un grupo de arquitectura como instancias de decisión técnica y de soporte a la jefatura de la oficina.
- Se trabaja juntamente con el área de planeación en la definición de procesos y procedimientos asociados a la gestión y gobierno de TI.
- Se cuenta con políticas de TI, de seguridad de la información y de gestión de la información aprobadas.

## Oportunidades

- Optimizar los procedimientos asociados a la gestión y gerencia de TI aplicando procesos de automatización e innovación.
- Formalizar un procedimiento para realizar ejercicios de arquitectura empresarial en la entidad, aprovechando que se cuenta con un equipo de arquitectos empresariales.

## Debilidades

- Las herramientas utilizadas de seguimiento y medición a la gestión de TI están basadas principalmente en ofimática (Excel) y aunque funcionan, implican alta dedicación para mantenerlas actualizadas de manera oportuna.
- No se hace seguimiento adecuado a la adopción y cumplimiento de las políticas definidas.
- No se cuentan con modelos homogéneos o estandarizados para la gestión de los proyectos de TI



## Amenazas

- La definición de procesos tan detallada y soportada en evidencias documentales puede interferir con la incorporación de soluciones innovadoras y metodologías ágiles.

## 7.3. INFORMACIÓN

El dominio de información en la UPRA involucra actividades de adquisición y diseño de los componentes de información (datos, información, servicios y flujos), así como la gestión del ciclo de vida del dato, que incluye el análisis de información y la generación de productos de información a partir de los requerimientos de las áreas misionales.

En este sentido, se han formalizado en el SGI diferentes políticas, procedimientos, guías y formatos que permiten orientar la implementación de estándares de información y la formulación de políticas de calidad, disponibilidad, acceso y uso de información que apoya estratégicamente los procesos de la entidad. Asimismo, se avanza en la construcción de la arquitectura de información, en sus niveles 1 y 2, en la socialización, uso y apropiación de la Política de Información a ser integrada a la Política de TI, en el diseño del Plan de Calidad de Datos e Información, en la documentación del Catálogo de Componentes de Información y en la articulación del dominio de Información con los demás dominios del MRATI.

Al respecto, la Arquitectura de Información se conforma por las siguientes funciones de negocio:

**Disponiendo Información:** atiende los requerimientos de información necesaria para la construcción de los productos de información de la UPRA; con base en el diseño del producto, se identifican los insumos requeridos y se gestionan con las fuentes externas. Esta función también participa en el almacenamiento y la seguridad de los datos, la actualización de los catálogos, y en la gestión de los acuerdos de intercambio con las fuentes externas.

**Analizando Información:** Comprende la identificación de datos útiles para dar respuesta a cada requerimiento solicitado desde las áreas misionales, realiza las tareas de verificación de calidad de los datos, procede a su adecuación, con la visión temática de los conjuntos de datos dispuestos y almacenados, ejecuta el proceso de producción de información con base en el diseño del producto, y verifica los criterios de aceptación del producto final; y al final documenta los geoprocesos llevados a cabo para obtener el producto de información.

También se encarga de la búsqueda de nuevas tecnologías para optimización del proceso de producción y analítica de datos que reduzcan el tiempo de proceso, esto es



**Optimizando Procesos de Analítica;** como parte del componente de innovación, está la exploración de nuevas técnicas de análisis, mostrada en el esquema como **Optimizando Procesos de Analítica.**

Asociado a esta función de negocio se encuentra el grupo de **Análisis de Información**, el cual está conformado por 3 profesionales de planta que ejercen el liderazgo en la orientación de los requerimientos, la responsabilidad de garantizar la calidad de sus resultados, así como la autonomía en la distribución de los mismos asociados a planes nacionales, planes departamentales, evaluación de tierras y PQRSD. Se cuenta adicionalmente con 18 contratistas de los cuales hay un grupo responsable de atender los requerimientos asociados a las evaluaciones de tierra a nivel nacional y de orientar por su conocimiento metodológico y práctico la atención de requerimientos asociados a las evaluaciones de tierra a nivel territorial a cargo de otro grupo.

Considerando la identificación de datos fundamentales que son insumo para múltiples requerimientos se han asignado contratistas responsables de su manejo, estructuración o integración, específicamente sobre la información predial, del censo nacional agropecuario CNA y de las evaluaciones agropecuarias municipales EVA's, así como sobre temas que son transversales y de actualización continua como frontera agrícola, agricultura familiar, insumos para el análisis del mercado de tierras, tenencia y concentración de la propiedad.

El liderazgo de los procesos de optimización recae en una persona que cuenta con el apoyo de otras dos, sin embargo, estos procesos son retroalimentados continuamente por el grupo de análisis, así como la exploración de nuevas técnicas de análisis orientadas a responder preguntas que surgen de las áreas misionales, las cuales son motivadas en gran medida por las personas que participan en los grupos de prospectiva. Por otro lado, se cuenta con una persona encargada de liderar la organización y almacenamiento de los procesos de análisis en el entorno de la base de datos corporativa. Cabe aclarar que todas las personas que conforman el grupo de análisis atienden requerimientos y se ha pasado de atender 155 requerimientos en 2014 a 1.700 requerimientos en 2018.

Igualmente, en el análisis de la situación actual, se diseña la función de **Servicios de Información** que contempla la definición y caracterización de los datos y la información con una vista institucional y sectorial, para lo cual la gestión de información agropecuaria y los proyectos incluidos en el PETI sectorial como la conformación de la Infraestructura de Datos Espaciales del Sector Agropecuario (IDE – Agro), facilitan el acceso e intercambio de servicios de información. Asimismo, la publicación de los productos de información y el catálogo de metadatos, en condiciones de seguridad y calidad.

La capa de **Servicios de Información** es responsable de disponer, publicar, y administrar los datos y la información usada al interior de la UPRA, y la oficialidad de los productos que se publican. Al respecto, es fundamental el punto de interacción con los Sistemas de Información de la UPRA, para el tratamiento, almacenamiento, analítica, calidad, y



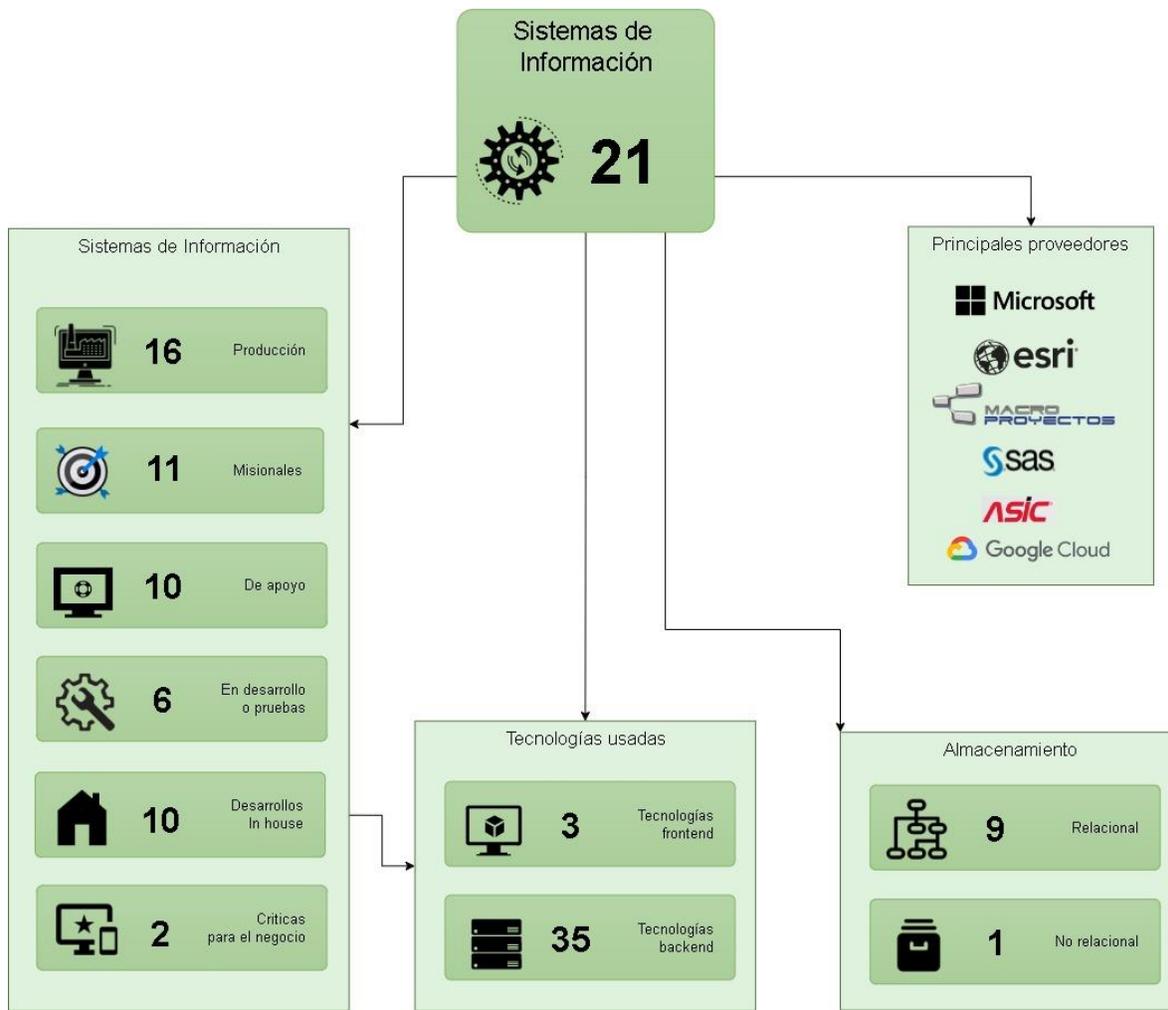
publicación de la información; incluyendo los aspectos de canales, seguridad, acceso, uso, y privacidad.

De otra parte, a partir de un diagnóstico de los ámbitos del dominio, se identifican algunas oportunidades de mejora y fortalecimiento de los procesos de planeación, gobierno, diseño, análisis, aprovechamiento, calidad y seguridad, así como en la optimización de procesos de análisis, que permitan obtener productos de información en el menor tiempo, mejorando continuamente la calidad del producto. Este análisis se realizó en el marco del ciclo de vida de los datos y la información y alineados a las orientaciones del MRATI.

## 7.4. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El dominio de sistemas de información de la UPRA se encarga del desarrollo de software, del mantenimiento y evolución de los sistemas de información, de la gestión de los proyectos de desarrollo y de la alineación y coordinación con otras áreas de TI y con los equipos funcionales. A continuación, se presenta la situación actual de los sistemas de información de la UPRA.

[Ilustración 8. Esquema de resumen del dominio de Sistemas de Información.](#)



Fuente: UPRA, 2022.

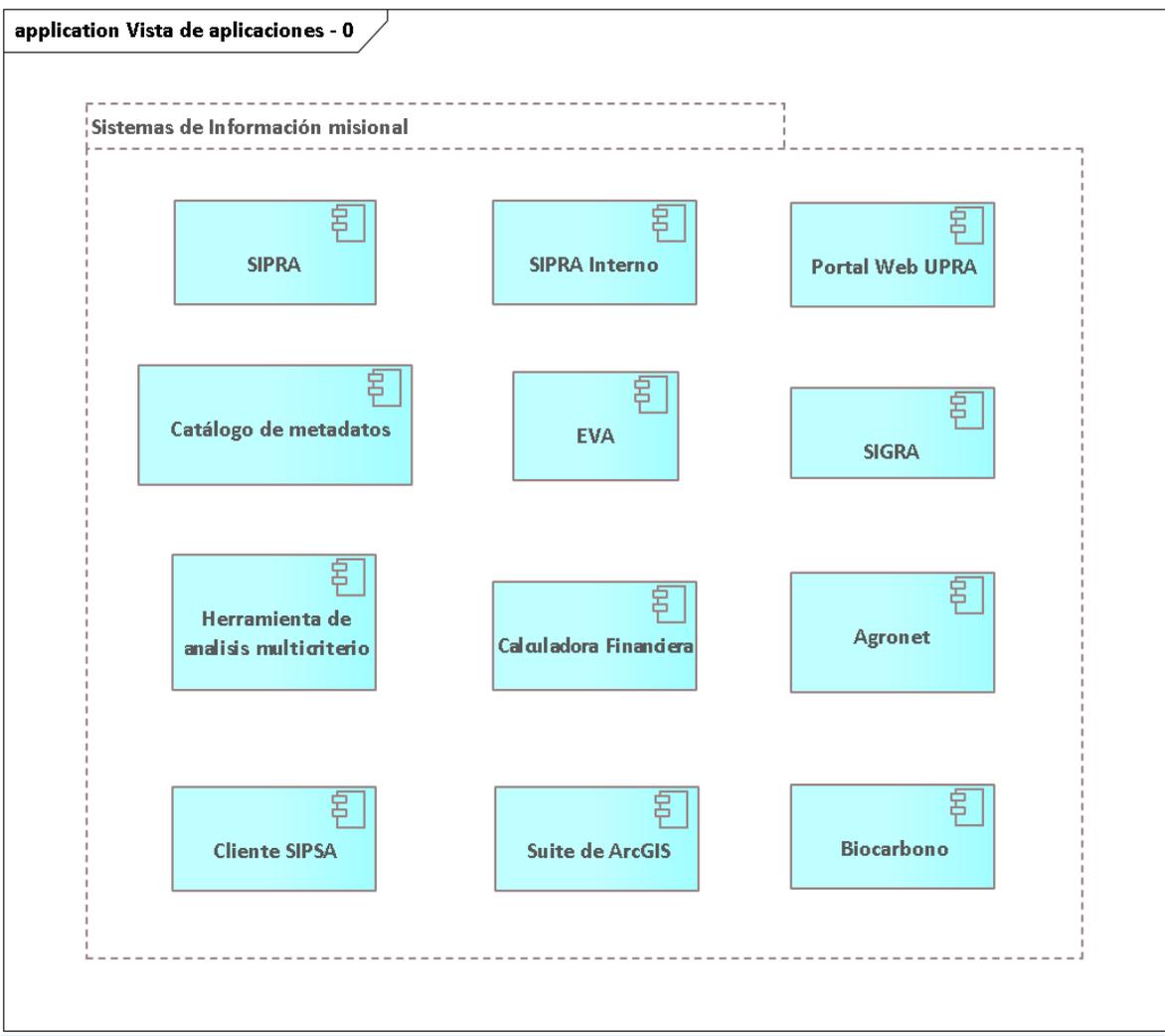
La vista de primer nivel de los Sistemas de Información (AS – IS), muestra los cinco ámbitos planteados en el marco de referencia de arquitectura de TI, para el dominio SI. En cada uno de ellos se evidencian los componentes actuales de los sistemas de información, con los cuales se da respuesta a los lineamientos descritos en el marco y cubre el procedimiento necesario para cumplir los objetivos del dominio.

Uno de los niveles que cobra gran importancia en esta vista es el nivel del ámbito de diseño de los sistemas de información, en este se describen los sistemas y aplicaciones de acuerdo con las categorías que se especifican en el MARTI, así como la forma de acceder e interoperar con otras plataformas.



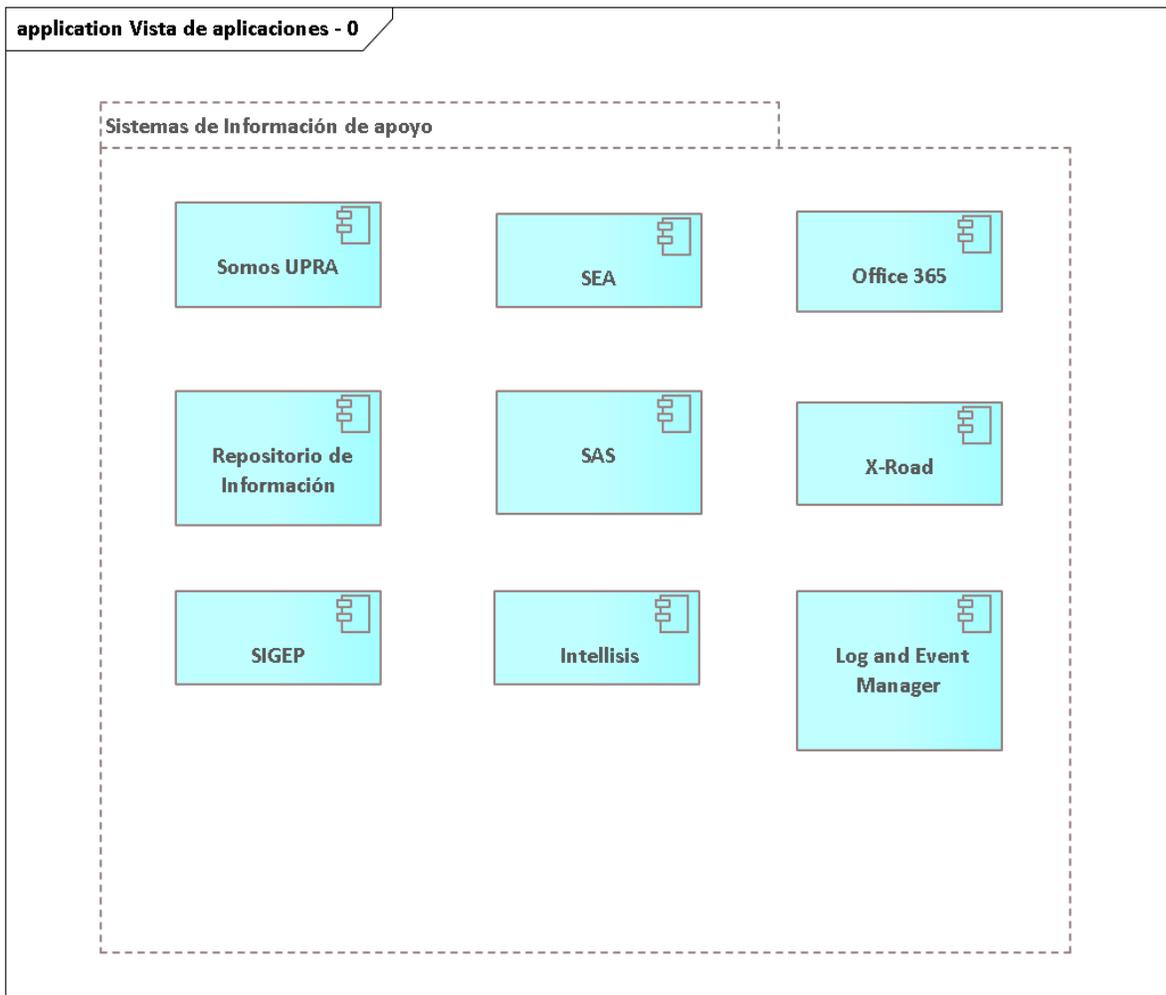
La siguiente figura representa una vista de alto nivel de los sistemas de información actuales en la UPRA. Estos sistemas tienen dos grupos de usuarios: usuarios próximos y usuarios finales (definidos en la sección 10.5 Divulgación), los cuales acceden a los sistemas por medio de unos canales. En la parte inferior de la vista se representa un gran contenedor llamado servicios tecnológicos, que soportan los sistemas.

Ilustración 9. Vista actual de los Sistemas de Información Misional



Fuente: UPRA, 2022.

Ilustración 10 Vista actual de los Sistemas de Información Apoyo



Fuente: UPRA, 2022.

Los sistemas de información se encuentran clasificados en sistemas misionales, de apoyo y de direccionamiento. A continuación, se describen cada uno de los sistemas de información.

### Sistemas Misionales:

- SIPRA. Es un sistema de soporte para la toma de decisiones, que cuenta con funcionalidades que permiten el descubrimiento y análisis de la información de los productos finales de la unidad, vía web para la consulta de usuarios internos, próximos y finales, como apoyo a la planificación del sector rural agropecuario.



- Portal Web UPRA. Portal institucional en el cual la entidad realiza la publicación de información correspondiente a la ejecución de sus actividades, así como el resultado del trabajo realizado por las direcciones técnicas, de cara a la ciudadanía y usuarios interesados. El portal responde a los lineamientos establecidos por MinTIC, en cuanto a la información mínima a publicar, accesibilidad y usabilidad.
- SIPRA Interno. Es un sistema de uso interno de la UPRA, que proporciona acceso a la información espacial y alfanumérica a los servidores públicos de las direcciones técnicas de la entidad, para realizar análisis, plantear escenarios, elaborar informes básicos, y revisar insumos de información, previos a la definición de los productos técnicos que genera la unidad.
- Statistical Analysis System – SAS. Software para el análisis estadístico de los datos de la UPRA.
- Catálogo de metadatos de la UPRA. Es una aplicación web (GeoNetwork) opensource que permite mantener un catálogo de datos referenciados geográficamente.
- Consultas al Repositorio de Información. La solución tiene como objetivo permitir la publicación y descubrimiento de la información almacenada en el repositorio de la UPRA (file system), obtenida por la unidad de acuerdo a los requerimientos de las direcciones técnicas.
- Tesoro. Herramienta web para la gestión y explotación de los vocabularios controlados y estructurados de la UPRA, formado por términos que guardan entre sí relaciones semánticas y genéricas.

### **Sistemas de Apoyo:**

- Portal para Servidores. Portal para la publicación y divulgación de forma centralizada de la información interna de la unidad por medio de la web, para el uso de los servidores públicos que laboran en la UPRA, los cuales acceden a la aplicación por medio de credenciales. El portal responde a los lineamientos establecidos por MinTIC, en cuanto a la accesibilidad y usabilidad.
- SIGEP. El SIGEP de la UPRA es una herramienta de gestión para las instituciones públicas, que les permite adelantar con base en la información del sistema y la viabilidad del mismo, procesos como la movilidad de personal, la nómina, el Plan Institucional de Capacitación, evaluación del desempeño y programas de bienestar social e incentivos.



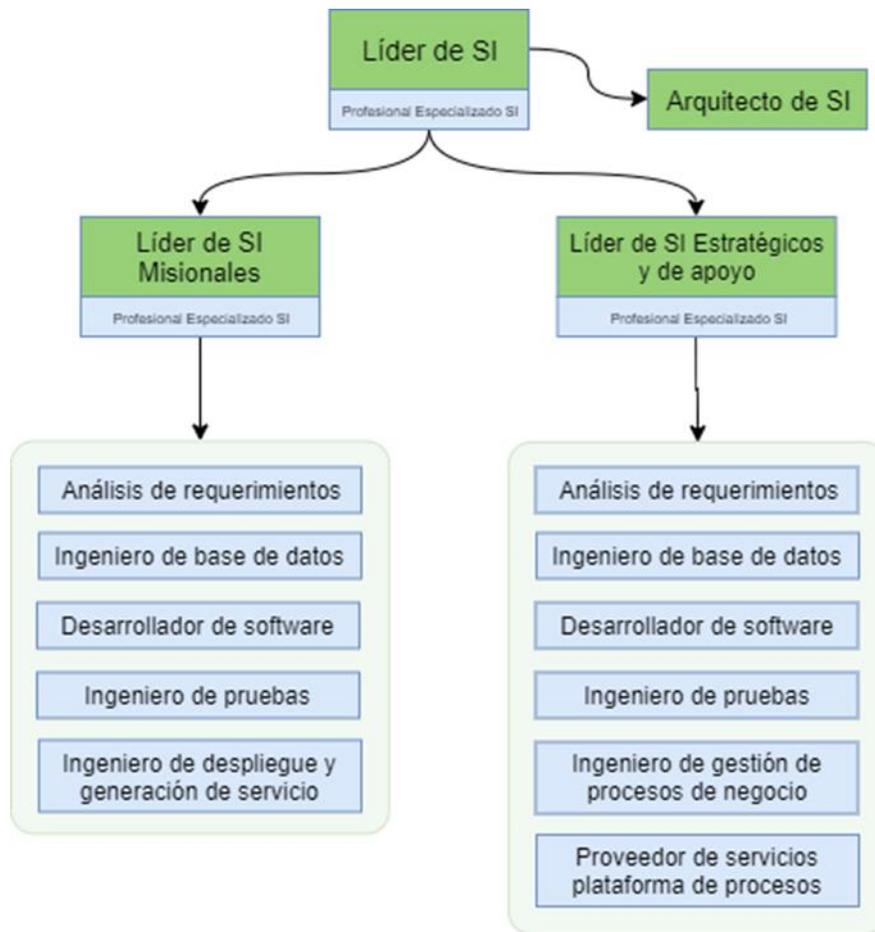
- Sistema Manejo de Existencias. La solución de Manejo de Existencias proporciona a un usuario las herramientas para que, mediante una aplicación web, pueda ingresar los datos básicos de un proveedor, un elemento, realizar la entrega de un bien, devolución de bienes y generación de reportes de análisis de inventario. Para esto la solución contempla un módulo en el cual el servidor público de la UPRA encargado de esta actividad puede ingresar la información anteriormente mencionada.
- Gestión de registros y eventos. Es un appliance virtual de correlación de eventos que recolecta registros de los principales nodos de servicios de la Entidad; ese sistema tiene el nombre de LEM (Log and Event Management) de la empresa Solar Winds.
- Ofimática colaborativa. Esta suite proporciona servicios de ofimática transversales a la entidad que sirven de apoyo a tareas cotidianas y están orientadas a la productividad empresarial. Estas herramientas facilitan el trabajo en la colaboración de documentos, organización de tareas, entre otras.

#### **Sistemas de direccionamiento estratégico:**

- Plataforma de aprendizaje. Herramienta web para la transferencia de conocimiento en la UPRA.
- SEA. Plataforma tecnológica para la solución integral de la automatización de procesos de negocio (Basados en metodología BPM Business Process Management), con un Sistema de Gestión Documental Electrónicos de Archivo (SGDEA).
- Intellis. Herramienta para la administración y mantenimiento del sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI), enmarcado en la norma ISO 27001. En esta herramienta se aplican las políticas de Seguridad de la Información.

A continuación, se ilustra la estructura del equipo de trabajo de sistemas de información.

[Ilustración 11. Estructura interna del equipo de trabajo de Sistemas de Información.](#)



Fuente: UPRA, 2019.

## Debilidades

- Solo se cuenta con un equipo base de 3 profesionales de planta en la Oficina TIC - Sistemas de Información para la atención de todas las solicitudes de la entidad.
- El espacio físico de la entidad limita la cantidad de profesionales que puede tener el equipo de trabajo de sistemas de información.
- El presupuesto asignado para las adquisiciones de software y contratación de servicios profesionales para sistemas de información generalmente es menor para las necesidades de la entidad.
- No existe un proyecto de innovación en sistemas de información.
- No se ha adoptado una metodología para la gestión de proyectos TI.



- Dado que no se cuenta con una arquitectura empresarial definida ni una política de sistemas de información, que enmarque las soluciones tecnológicas.

### Oportunidades

- Se tienen posibilidades de nuevos recursos para fortalecer la operación.
- Con las nuevas actividades que le designan a la entidad abre un camino de oportunidades de crecimiento profesional, tecnológico e institucional.
- Innovar en soluciones de sistemas de información requeridos por la entidad.

### Fortalezas

- Credibilidad en los Sistemas de Información de la entidad.
- El equipo de profesionales de sistemas de información tiene un alto perfil, representado en experiencia, formación y conocimiento.
- El grupo de sistemas de información ejerce gobernanza sobre las aplicaciones de la entidad.
- Toda la información de las aplicaciones de la entidad se encuentra documentada.
- Existe apropiación del procedimiento de ingeniería de software y metodología de desarrollo, lo que permite controlar las actividades del grupo de trabajo.

### Amenazas

- El proceso de contratación con Colombia Compra Eficiente para la adquisición de los servicios ofrecidos de nube privada y conectividad no es flexible y tiene plazos muy cortos.
- Se planean con premura soluciones tecnológicas estratégicas frente al impacto que tienen en la entidad.
- El cambio de la alta dirección y/o en las políticas de gobierno pueden desorientar el esfuerzo tecnológico de la entidad.



- Pérdida de conocimiento institucional sobre el manejo, arquitectura y especificaciones técnicas de los sistemas de información de la entidad, debido a una eventual rotación de personal resultado del concurso de méritos y el tipo de contratación por prestación de servicios del personal de Sistemas de Información.
- Pérdida de reputación por una mala gestión institucional o desarticulación entre los dominios de la oficina TIC.
- Subdimensionamiento de los sistemas de información y aplicaciones requeridos para atender las nuevas responsabilidades de la entidad.

## 7.5. SERVICIOS TECNOLÓGICOS

El proceso de gestión de los servicios tecnológicos de la UPRA, se encuentra alineado con el dominio de Servicios Tecnológicos del MARTI, y tiene como propósito la implementación de estándares, lineamientos, además de buenas prácticas, a fin de propiciar una cultura de servicio con enfoque a la mejora continua, haciendo énfasis en la calidad y seguridad de la información a través de la gestión de la infraestructura tecnológica que soporta los diferentes servicios consumidos y requeridos por los usuarios, entre los que se encuentran sistemas de información, servicios de información, comunicaciones y conectividad, entre otros.

La gestión de los servicios tecnológicos de la UPRA, permite la prestación a sus usuarios de servicios óptimos y eficientes, de acuerdo a las necesidades institucionales, contemplando su evolución, requerimientos de disponibilidad y continuidad, además de asegurar el soporte, mantenimiento y administración, necesarios para su operación permanente.

La gestión de los servicios tecnológicos de la UPRA, se basa en cuatro componentes:

- Arquitectura de servicios tecnológicos, comprende la definición del catálogo o portafolio de servicios y define los instrumentos dispuestos al interior para asegurar el despliegue y operación de estos.
- Operación de los servicios tecnológicos, busca asegurar la gestión de la disponibilidad y continuidad de los servicios incluidos en el catálogo, para lo cual se estructuran e implementan procesos de operación, monitoreo y supervisión de los servicios tecnológicos.

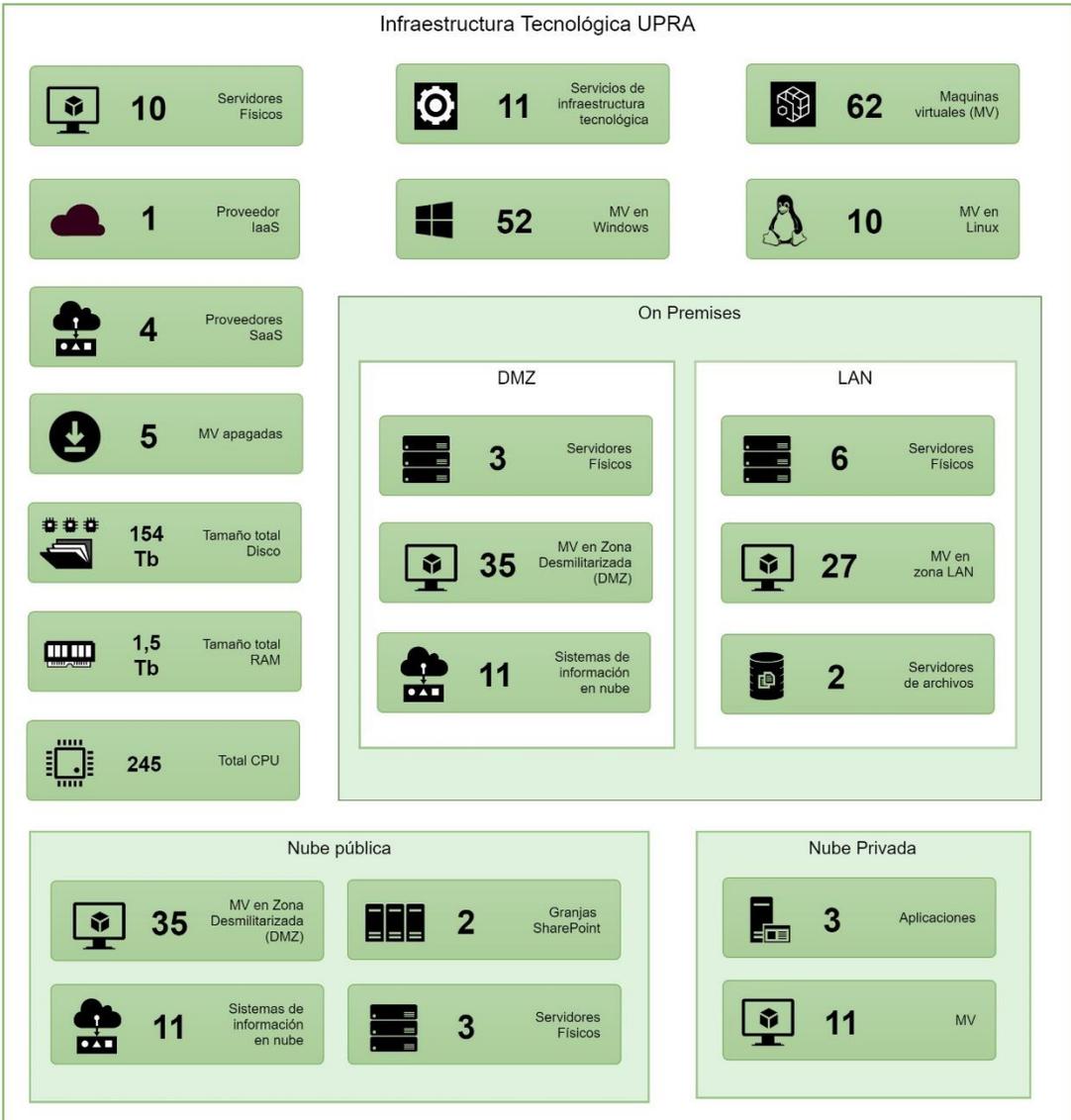


- Soporte de los servicios tecnológicos, basado en los procedimientos y estándares para el soporte, mantenimiento, atención de requerimientos de usuario y gestión de cambio de IT.
- Gestión de la calidad y seguridad de los servicios tecnológicos, a través de la implementación y actualización del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, se realiza la identificación de activos de información críticos necesarios para la operación de los servicios tecnológicos, se realiza el análisis de riesgos a los cuales se encuentran expuestos los mismos, y la definición e implementación de controles y medidas de seguridad para alcanzar los niveles requeridos de seguridad y trazabilidad de los Servicios Tecnológicos.

Cada máquina virtual corresponde a un ambiente (pruebas y producción) necesario para cada servicio de aplicación, por tal razón algunos aplicativos tienen varios ambientes.

A continuación, se presenta la vista nivel 0 de la arquitectura AS-IS, estado actual de los servicios tecnológicos, la cual es puesta en funcionamiento a partir de procedimientos, artefactos, guías, la incorporación de lineamientos y buenas prácticas.

#### Ilustración 12. Arquitectura AS IS – Servicios Tecnológicos.



Fuente: UPRA, 2019.

### 7.6. SEGURIDAD DIGITAL

El Sistema de Gestión de Seguridad de la Información de la UPRA, permite fortalecer las capacidades de la entidad para gestionar, tratar y mitigar los riesgos a los cuales se encuentran expuestos sus activos de información. Para tal fin se implementan controles técnicos y administrativos que, junto con el uso de las mejores prácticas, aseguran la

confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos de información de la UPRA, garantizando su buen uso y la privacidad de los mismos.

A través del ciclo PHVA del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información de la UPRA, se garantiza que el sistema implementado en la entidad sea efectivo y esté acorde a los lineamientos del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI).

Con el fin de afianzar un marco de gestión de riesgos y proteger los activos de información de la Entidad, el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información de la UPRA se encuentra alineado con la política nacional de seguridad digital “CONPES 3854 del 11 de abril de 2016” y con la norma ISO27000:2013, que certifica y proporciona el aseguramiento de la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de los activos de información, mediante la implementación de una estrategia integral de seguridad de la información que parta desde las políticas, procedimientos, instrumentos, formatos, guías y mejores prácticas, en torno a los objetivos estratégicos de la Entidad.

La siguiente tabla muestra el estado actual y el esperado del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información de la UPRA:

Tabla 5. Estado Actual del sistema de Gestión de Seguridad de la Información.

ITEM	ESTADO ACTUAL	ESTADO ESPERADO	NIVEL
Políticas de Seguridad de la Información.	Actualizado y formalizado.	No aplica.	100%
Gestión Documental	Desactualizada.	Actualizar y gestionada.	60%
Roles y Responsabilidades.	Oficial de Seguridad.	No aplica.	100%
Gestión de Activos de Información.	Desactualizados.	Actualizados y consolidados.	100%
Gestión de riesgos.	Está documentado, pero sin gestionar.	Actualizados y Gestionados a través del sistema “Intelisis”	50%
Pruebas de penetración y de vulnerabilidades.	Planeadas.	Ejecutadas y Reportadas, e implementadas las acciones de mejora	43%
Auditorias	No se han ejecutado.	Ejecutadas y reportadas.	30%
Planes de Mejora al Sistema de Gestión de Seguridad de la información UPRA	Se está ejecutando el periodo 2019	De acuerdo a lo ejecutado a realizar, nuevo plan de mejora para el 2020	40%

La siguiente ilustración presenta el actual modelo de mejora continua en el sistema de Gestión de Seguridad de la información en la UPRA.

Ilustración 13. Mejora continua Seguridad Digital.



Fuente: UPRA, 2019.

### 7.7. SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES

**Servicio de interoperabilidad:**

El servicio de interoperabilidad busca la consolidación de un ecosistema de información pública unificado, que permitirá la adecuada interacción entre los sistemas de información de las entidades del Estado a través de la provisión de una estructura tecnológica para enviar y recibir información relevante, que les facilite a los ciudadanos la gestión de trámites y servicios con el Estado.



Como primera medida se busca identificar necesidades: La entidad debe identificar y documentar las necesidades de intercambio de información que se requieren y las entidades que proveen dicha información. Estas necesidades deben estar en el PETI.

### **Autenticación electrónica:**

El servicio de Autenticación Electrónica permite validar a los usuarios por canales digitales, en relación con un mensaje de datos y provee los mecanismos necesarios para firmarlos electrónicamente, en los términos de la Ley 527 de 1999 y sus normas reglamentarias sin perjuicio de la autenticación notarial.

Inicialmente, la entidad debe identificar los trámites y servicios que requiere autenticación electrónica. Dichas necesidades deben estar documentadas en el diagnóstico del PETI de la entidad.

### **Carpeta ciudadana:**

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. Así mismo, es una plataforma que soporta la gestión de las notificaciones de las entidades públicas y es de uso obligatorio.

En primer lugar, se debe realizar un análisis de necesidades institucionales que identifiquen los trámites o procedimientos cuyo resultado requiera la comunicación o la notificación de un acto administrativo y elabore un listado para priorizarlos en términos de tiempos, recursos y costos siguiendo los pasos que a continuación se listan.

Esta identificación debe ser parte del PETI, con el propósito que los proyectos que requieran la utilización del servicio de carpeta queden incorporados en la planeación estratégica de T.I. La entidad debe:

- Identificar los trámites y/o procedimientos que emiten notificaciones y comunicaciones, la regulación que los soporta y como se resuelven.
- Identificar los requisitos legales que tiene cada uno de los trámites y/o procedimientos en cuanto a plazos de entrega de notificaciones, reintentos, etc.



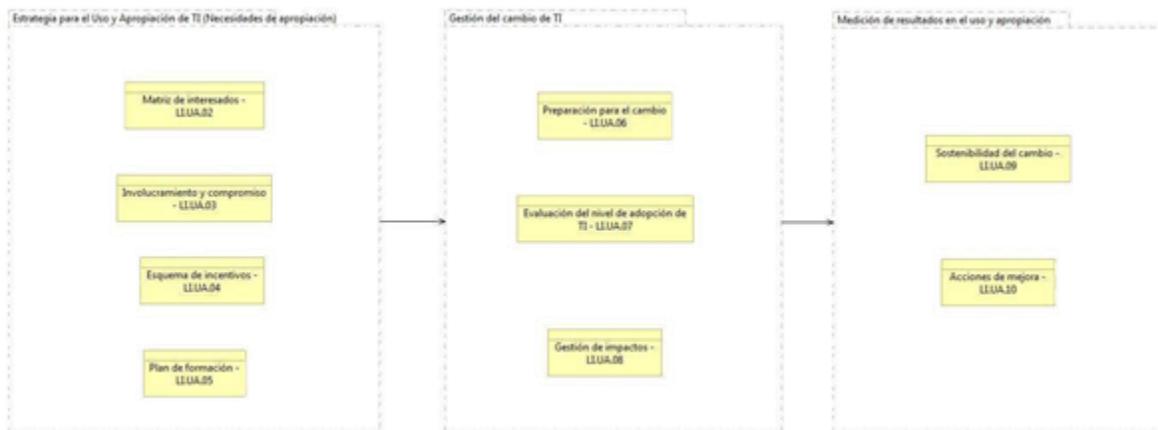
- Determinar el volumen de emisiones al año de cada uno de ellos, si existe cierta estacionalidad o si la emisión es continua en el tiempo, esfuerzo en recursos humanos y costos que suponen actualmente.
- Definir plazos medios de entrega que se obtienen en la actualidad y el nivel de éxito de las entregas.
- Identificar la cantidad de notificaciones y/o comunicaciones emitidas por la entidad pública, generadas por un sistema de información automático o por medios manuales o automatizados y como afecta la integración con el servicio de carpeta ciudadana.

## 7.8. USO Y APROPIACIÓN

Entendiendo que oficina TIC en UPRA se constituye en el nodo central de articulación de los procesos tecnológicos con los usuarios (personas) de acuerdo con sus necesidades; de esta manera, a través de una serie de actividades se fomenta el uso y apropiación de las tecnologías de información como parte de la transformación digital.

La situación actual de Uso y Apropiación de TI (UATI) para la UPRA se analiza entorno al esquema de los ámbitos y lineamientos que orienta el MRATI.

Ilustración 14. Esquema de Uso y Apropiación de TI.

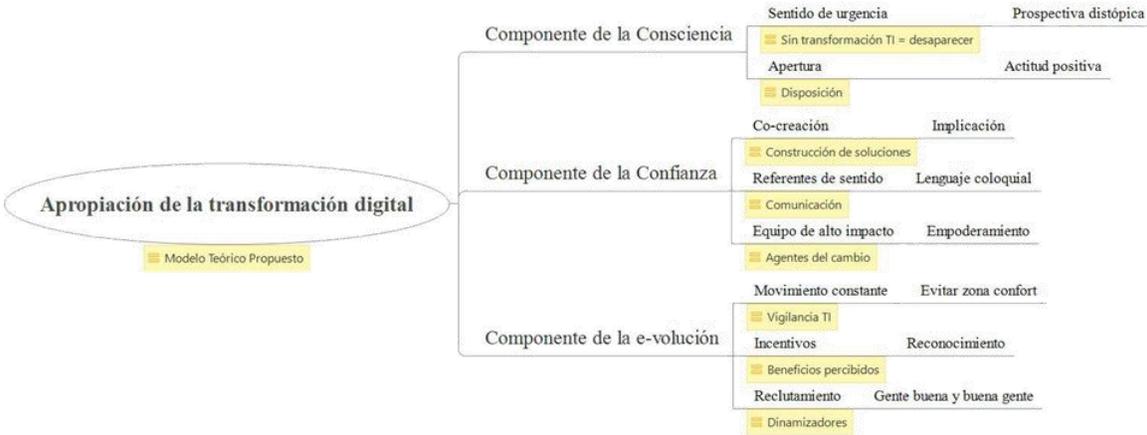


Fuente: UPRA, 2019.

Desde el punto de vista de la transformación digital, en la UPRA se realizó la investigación “Gestión del cambio para el uso y apropiación de tecnologías de información” en el cual se desarrolló un modelo teórico para la gestión de cambio ágil hacia la innovación TI, un

instrumento de recolección de información, un análisis de la situación actual, una hoja de ruta para corto mediano y largo plazo y recomendaciones para prever dificultades en la implementación del modelo.

Ilustración 15. Modelo teórico de apropiación de la transformación digital.



Fuente: UPRA, 2019.

La situación actual encontrada reflejó el estado de consciencia, confianza y evolución de una muestra representativa de funcionarios de la UPRA, que permitió de manera ágil determinar las necesidades de uso y apropiación con un enfoque de gestión de innovación hacia la construcción de un clima apto para los cambios permanentes en TI.

La caja de herramientas dispuesta en la intranet de la entidad “Somos Upra” incorpora siete recursos diagramados y sintetizados para el uso e implementación de los usuarios internos de la entidad. Como plataforma de aprendizaje, la oficina TIC tiene implementada la herramienta Moodle en intranet, en ella se creó un curso sobre Estrategia de TI.

A lo largo del PETI 2015 2018, se realizó la facilitación de espacios con el fin de generar actividades de sensibilización, formación y entrenamiento para el uso y apropiación de iniciativas de TI priorizadas.

### 7.9. GESTIÓN DE CONOCIMIENTO Y COMUNICACIONES

En el año 2015 se constituye el proyecto “Formulación e implementación de una Estrategia de Gestión del Conocimiento, para la optimización en la generación, adopción, uso y

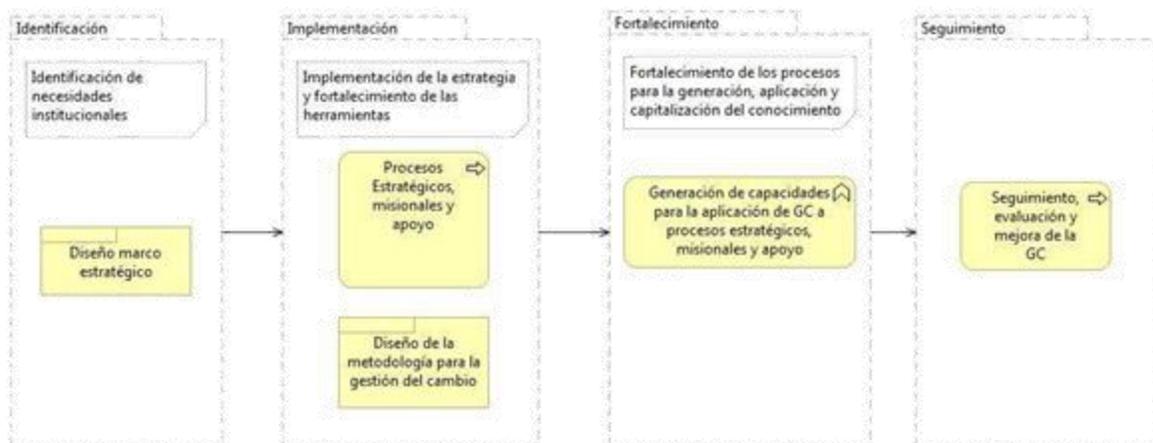


apropiación de los productos misionales y los procesos organizacionales y el fomento de una cultura de cambio, innovación y comunicación” dentro del PETI de la entidad.

El proyecto se desarrolla desde la identificación de necesidades institucionales para la formulación de la Estrategia de Gestión del Conocimiento, contemplando el diseño e Implementación de herramientas metodológicas, y actividades de seguimiento, evaluación y mejora de la gestión del conocimiento. De acuerdo con la definición conceptual y el marco de referencia se definen 4 paquetes de trabajo con actividades asociadas y entregables relacionados.

- Identificación de necesidades institucionales para la formulación de la Estrategia de Gestión del Conocimiento: Diseño del marco estratégico de GC.
- Implementación de la estrategia de gestión del conocimiento y fortalecimiento de las herramientas planteadas en la fase de planeación: Aplicación de GC a procesos estratégicos, misionales y de apoyo; diseño y adaptación de metodología de gestión del cambio para el uso y apropiación de TI.
- Fortalecimiento de los procesos para la Generación, aplicación y capitalización del conocimiento: Generación de capacidades para la aplicación de GC a procesos estratégicos, misionales y de apoyo.
- Seguimiento, evaluación y mejora de la gestión del Conocimiento: Diseño y aplicación metodológica para el seguimiento de procesos de GC.

Ilustración 16. Ciclo de gestión de Conocimiento





*Fuente:* UPRA, 2019.

A partir de 2014 la UPRA avanza en varios procesos base para la formulación de la Estrategia de Gestión de Conocimiento – GC, cuyo resultado principal es el análisis de procesos institucionales, mediante la metodología de Senderos de Impacto y la de Teoría del Cambio, el cual deriva en una serie de recomendaciones para la planificación participativa del que hacer misional de entidad y el fortalecimiento una cultura de colaboración, aprendizaje y co-creación de tal manera que los resultados sean la base para orientar la toma de decisiones acertadas en la generación de productos. Así mismo, se hace referencia al papel que debe jugar la Oficina TIC como nodo central en la estrategia que permitirá el fortalecimiento de los procesos internos a partir de acciones que dinamicen la información, el conocimiento y la comunicación.

En 2015, se retroalimenta conceptual y metodológicamente la propuesta para el fortalecimiento de la GC y se realiza identificación de usuarios a partir de ejercicios participativos con los servidores de la entidad de las áreas estratégicas, misionales y de apoyo.

Para las vigencias 2016 y 2017, se realizó la estructuración del Plan de GC enfocado en el desarrollo de actividades en tres frentes: usuarios TIC, UPRA y proyectos priorizados de las áreas misionales. Se llevaron a cabo jornadas de fortalecimiento a la gestión del cambio, innovación y creatividad.

En el tercer trimestre de 2019, luego de un ejercicio de mejoramiento en los procesos de la entidad, se identificó que el alcance del proceso de Gestión de Conocimiento es transversal a la entidad, superando el alcance de la Oficina TIC. Resultado de este ejercicio se generaron dos nuevos procesos: Gestión de la Información Agropecuaria y Gestión del conocimiento y comunicaciones.

El proceso tiene como objetivo gestionar el conocimiento de la UPRA mediante la identificación, construcción individual y colectiva, documentación, disposición, divulgación y transferencia de conocimiento de acuerdo con lo programado en cada vigencia y generar aprendizaje continuo y mejoramiento organizacional.

En términos generales, al ampliar el alcance de Gestión del Conocimiento en UPRA, se busca generar espacios de articulación entre cada área y el proceso, de tal manera que se gestione eficientemente el aprendizaje, permitiendo la transferencia del conocimiento priorizado en cada vigencia, a partir de la identificación, generación y construcción de este.

Adicionalmente, la Gestión de conocimiento generará impacto en los usuarios, mediante el desarrollo de mecanismos y herramientas de comunicación en el marco de la GC para la planificación rural agropecuaria. Así mismo, también busca desarrollar acciones de difusión y divulgación interna y externa de la UPRA desde el enfoque de la comunicación gráfica.



En todas las vigencias se realizó acompañamiento permanente de espacios de intercambio de conocimiento y se facilitó la organización, participación y representación de la UPRA en eventos temáticos para el fortalecimiento de la gestión del conocimiento para la planificación rural agropecuaria.



## 8. SITUACIÓN OBJETIVO

En 2022, la UPRA será la entidad líder en la consolidación del modelo nacional de planificación del ordenamiento territorial agropecuario basado en la gestión del conocimiento e innovación, esto apalancado en el uso estratégico de las tecnologías de la información.

Manteniendo articulada la estrategia de TI con la estrategia organizacional, se tendrá que las tecnologías de la información y las comunicaciones son identificadas como un elemento clave para lograr la competitividad y eficiencia organizacional y responden oportuna y adecuadamente a las necesidades de la entidad y del sector.

La UPRA contará con personal idóneo y mecanismos adecuados para realizar un entendimiento y direccionamiento estratégico, aplicando prácticas de planeación estratégica y arquitectura empresarial que garanticen la generación de valor o impacto positivo de todos los proyectos e iniciativas TIC que se implementen.

Se reconoce a la información como un activo estratégico de la entidad, y como tal se promueve la calidad e integridad de misma durante la gestión del ciclo de vida de los datos, cumpliendo las premisas de seguridad de la información que sean aplicables.

Los procesos de análisis estarán debidamente documentados, ya que son evidencia de la transparencia y objetividad con la que se desarrollan los productos (facilitan el seguimiento sobre los datos utilizados y los procesos realizados).

Durante estos próximos años, se fortalecerán las capacidades y habilidades del personal para que éste sea altamente calificado y empoderado en el uso y análisis de la información y de las herramientas TIC que se incorporen para lograr obtener su mayor beneficio y ofrecer los mejores servicios a los usuarios y demás grupos de interés.

Se contarán con herramientas de vanguardia en temas de analítica avanzada y ciencia de datos, que propendan por lograr respuestas de análisis oportunas, minimizando el tiempo de procesamiento y garantizando la oportunidad y calidad de los productos de información.

El esquema de gobierno de TI aprobado e implementado en la entidad tendrá un enfoque de mejoramiento continuo y velará por el cumplimiento normativo, de las políticas de TI y de los proyectos definidos, de manera que incorpore un modelo de seguimiento tipo tablero de control integrado para monitorear permanentemente la gestión de TIC y para corregir oportunamente las desviaciones que pudieran llegar a presentarse.

La gestión de proyectos de TI se realizará acorde a las mejores prácticas reconocidas en gerencia de proyectos, incorporando conceptos de agilidad, de manera que los productos desarrollados se realicen dentro del tiempo y costo establecido y con la calidad esperada.



La oficina TIC seguirá ofreciendo y mejorará su capacidad para liderar y desarrollar los proyectos informáticos relacionados con el diseño, implementación y mantenimiento de sistemas de información, centrados en el usuario y soportados en componentes geográficos y otras tecnologías robustas e innovadoras para mantener así aplicativos de vanguardia que soporten el análisis de información y la toma de decisiones.

A nivel de servicios tecnológicos la UPRA contará con la infraestructura necesaria (privilegiando los servicios en la nube) para brindar servicios de calidad, acorde a los niveles de servicio establecidos, y soportar los sistemas de información de la entidad. La gestión de riesgos tecnológicos será parte de la cultura organizacional y se contará con un plan de continuidad de TI para garantizar la disponibilidad de estos servicios aplicando medidas preventivas y correctivas cuando haya lugar, minimizando la probabilidad de ocurrencia de dichos riesgos.

La gestión de conocimiento se fortalecerá para lograr un crecimiento colectivo a partir de la experiencia organizacional y sus lecciones aprendidas, acogiendo lineamientos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG y fomentando buenas prácticas que permitan potenciar entre los servidores públicos la capacidad de aprender y generar conocimiento nuevo o mejorar el que existe, a partir de la identificación, registro y difusión de las experiencias individuales y colectivas del talento humano de la Unidad, para convertirlas en conocimiento de común entendimiento y útil para la realización de las actividades.

La situación deseada contempla el fortalecimiento de acciones enfocadas al uso y apropiación de TI para generar un ambiente organizacional apto para el desarrollo de una cultura que facilite la transformación digital, aplicando principios de caracterización de usuarios, estrategias de gestión del cambio y medición de impacto que permitan evidenciar los beneficios de las iniciativas de TI y mantengan a las personas comprometidas e involucradas con la transformación digital. Resultado de la investigación “Gestión del cambio para el uso y apropiación de tecnologías de información”, se definieron los siguientes enunciados que conforman la situación deseada hacia una transformación digital.

#### **La consciencia ante obsolescencia TI:**

Los Directivos se mantienen conscientes de la necesidad de innovar tecnológicamente, la estrategia institucional lo refleja y es coherente con los procesos y proyectos, y todos los servidores públicos de la Entidad están optimistas en cuanto a que la transformación tecnológica permitirá el impacto positivo de los productos de información de la UPRA en la política pública agropecuaria.

#### **La confianza:**

Todas las iniciativas de TI se diseñan e implementan con la participación de los agentes de cambio, lo cual genera un ambiente de confianza en el resultado esperado. Toda la población UPRA comprende a plenitud las iniciativas de TI y sus beneficios gracias al uso de herramientas de comunicación asertivas (lenguaje coloquial, ejemplificación, infografías).



### **La e-volución:**

La transformación digital en la UPRA es una realidad gracias a que sus servidores públicos se sienten orgullosos de tener las habilidades para ser proactivos con las TI como soporte a la toma de decisiones y la eficiencia administrativa.



## 9. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Los mecanismos para realizar el control de la gestión de TI permiten en la UPRA un análisis periódico del avance y cumplimiento de metas mediante instrumentos e indicadores soportados principalmente en herramientas ofimáticas. En ese sentido, cada proyecto del PETI cuenta con instrumentos e indicadores de seguimiento a sus actividades.

Con los proyectos planteados en este plan, se propone evolucionar hacia un modelo integrado de seguimiento y evaluación, no solamente orientado a la medición del avance de las iniciativas TIC, sino en su impacto y generación de valor para la entidad y sus grupos de interés.

El nuevo modelo de seguimiento y evaluación deberá diseñar indicadores apropiados para que sean llevados a un tablero de control que facilite la gestión de TI y la toma de decisiones oportuna.

El plan de seguimiento a la estrategia de TI deberá abordar las siguientes perspectivas:

### **Resultados:**

Mediciones relacionadas con el cumplimiento normativo y de metas establecidas, así como de los impactos generados (generación de valor).

### **Servicios:**

Mediciones relacionadas con la disponibilidad y calidad de los servicios prestados, así como la satisfacción de los usuarios.

### **Gestión:**

Mediciones encaminadas a conocer la gestión y desempeño de la oficina de TIC, en busca de procesos internos más eficientes.

### **Financiera:**

Seguimiento del uso de los recursos para garantizar el buen manejo de la inversión. Disponibilidad y ejecución presupuestal de las iniciativas TIC.



## 10. ESTRATEGIA DE COMUNICACIONES PARA USO Y APROPIACIÓN DEL PETI

La estrategia de comunicaciones para uso y apropiación del PETI busca sensibilizar y generar conocimiento acerca del Plan, y para esto se requiere el desarrollo de tácticas de comunicación y gestión de conocimiento que contribuyan a su posicionamiento como parte integral del servicio de innovación en tecnologías de información y comunicaciones implementado en la entidad.

Esta estrategia es una herramienta de dirección y orientación coherente entre la realidad y las iniciativas de la entidad, en aras de promover una Comunicación dinámica, planificada y concreta que responda a las necesidades de los lineamientos del PETI y sus respectivos proyectos TIC.

Otro alcance necesario es buscar, a través de procesos comunicacionales, que se fortalezca el uso y apropiación del PETI en la entidad, y para conseguirlo se usarán vehículos de difusión interna que tiene la UPRA, siempre teniendo en cuenta la articulación con el Plan de Comunicaciones general, evidenciando el alcance y avances del PETI a las partes interesadas.

Es importante llegar al público interno con mensajes claros y directos al incorporar actividades que lleven a la acción para lograr una mayor visibilidad e impacto del PETI. Se debe comunicar el Plan a entidades estratégicas del Sector como el Ministerio de Agricultura, el Ministerio TIC y el programa de Gobierno Digital, con el propósito de articular acciones y generar contenido para plasmar los esfuerzos realizados por el PETI en temas clave de tecnología, innovación y transformación digital en la UPRA que llevan al cumplimiento de los objetivos estratégicos y misionales de la entidad.

Estos son los grandes objetivos:

- Difundir los lineamientos, componentes y proyectos establecidos en el PETI dentro de la entidad para sensibilizar a los colaboradores.
- Alinear el PETI con el Plan de Comunicaciones para que sea parte del mensaje de posicionamiento de la UPRA como referente del país en la orientación técnica de políticas públicas de gestión del territorio para usos agropecuarios con tecnología e innovación.
- Lograr una asertiva comunicación con las partes interesadas. Desarrollar tácticas para tener mayor alcance de difusión del PETI, los programas y proyectos TIC en los distintos grupos de interés.



- Involucrar a los colaboradores de la UPRA con el fin de que analicen, gestionen y se apropien de los beneficios del Plan.
- Contribuir al conocimiento, difusión y fortalecimiento del PETI, por eso es importante que todas las acciones de comunicación sean coherentes para tal fin.
- Determinar las tácticas de acuerdo con los momentos importantes planteados en el PETI, identificar los medios para su adecuada difusión y el cronograma para su ejecución.

## 10.1. PÚBLICO OBJETIVO

La comunicación va dirigida a dos diferentes grupos, con perfiles y motivaciones distintos, frente a los resultados que esperan conseguir con su participación:

- **Directivos:** son funcionarios que esperan que la estrategia de comunicaciones en uso y apropiación facilite y agilice su gestión, y desean visibilizar tanto esa gestión como el cambio y modernización de la entidad.
- 
- **Colaboradores:** son funcionarios y contratistas encargados de ejecutar las acciones de gestión del cambio necesarias, para que los procesos faciliten sus labores en la entidad.

## 10.2. TÁCTICAS DE COMUNICACIÓN PROPUESTAS

- Evento de sensibilización para dar a conocer de manera lúdica el Plan, su alcance y actividades.
- Eventos de socialización de los diferentes lineamientos y proyectos del PETI.
- Comunicación interna permanente.
- Divulgación de avances significativos en las redes sociales de la UPRA.

### 10.3. DIVULGACIÓN DE LINEAMIENTOS PARA PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PETI

La difusión se realizará a través de medios internos de comunicación de la entidad, igualmente con actividades lúdicas para interiorizar los lineamientos, componentes programas y proyectos del PETI.

### 10.4. FUNCIONARIOS Y CONTRATISTAS UPRA

Se divulgarán notas y piezas gráficas a través de los sitios web de comunicación interna, los boletines internos, en Somos Upra y la divulgación de infografías en carteleras y en mensajes institucionales.

### 10.5. DIVULGACIÓN

Se dispondrán los espacios digitales con los que cuenta la UPRA para la difusión de infografías, boletines de prensa, piezas gráficas y demás contenidos generados con el fin de divulgar los lineamientos, programas y proyectos de PETI.

- Divulgación del PETI Comunicación digital para usuarios próximos, usuarios finales, funcionarios y contratistas UPRA.

Mensajes en las cuentas de oficiales de entidad usando los siguientes numerales:

#PETIUPRA

#PLANTICUPRA

#UPRATIC

Tabla 6. Plan de Comunicaciones

Plan de comunicación del PETI	Mensaje	Grupo de interés	Canal	Formato	Responsable	Frecuencia
	Lanzamiento PETI	Alta dirección Líderes del Proyecto Funcionarios y contratistas UPRA	Presencial	Evento	Líderes del proyecto oficina TIC. Apoyo Comunicaciones	Una vez



Mensaje con objetivos	Alta dirección Funcionarios y contratistas UPRA	Medios internos y Up ra	Piezas gráficas o infografías	Líder Proyecto PETI y Comunicaciones	Bimensual
Mensaje con metas propuestas PETI	Alta dirección Funcionarios y contratistas UPRA	Medios internos y Up ra	Gif o pieza gráfica	Líder Proyecto PETI y Comunicaciones	Bimensual
Avance etapa PETI	Alta dirección Funcionarios y contratistas UPRA Público general	Medios internos y Redes sociales	Piezas gráficas	Líder Proyecto PETI y Comunicaciones	Semestral
Mensaje estrategia PETI	Alta dirección Funcionarios y contratistas UPRA Público general	Medios internos y Redes sociales	Piezas gráficas o infografías	Líder Proyecto PETI y Comunicaciones	Trimestral
Cifra o dato clave PETI	Alta dirección Funcionarios y contratistas UPRA Público general	Medios internos y Redes sociales	Piezas gráficas o infografías	Líder Proyecto PETI y Comunicaciones	Trimestral



Tabla 7. Grupos de interés.

Grupos de Interés	Descripción	Características
Dirección general	Dirige la Unidad y ejerce la representación legal	Brinda la aprobación del PETI
Oficina TIC	Es una oficina de carácter técnico que se encarga de la gestión de información, análisis de la información y sus tecnologías, los sistemas de información y de las comunicaciones internas y externas de la Unidad.	Lidera el proceso de Planeación estratégica de TI
Planeación	Asesoría de planeación	Garantizar que las acciones y mejoras propuestas estén alineadas con el Plan estratégico Institucional
Misionales	Dirección de Ordenamiento de la Propiedad y Mercado de Tierras Dirección de Uso Eficiente del Suelo y adecuación de Tierras.	Articulación de las iniciativas de TI con las iniciativas misionales
Secretaría General	Le corresponde el desarrollo de temas claves para a la gestión institucional, como el de talento humano, contratación, recursos físicos, gestión documental y gestión financiera y contable. Así mismo ser la primera	Apoyo para la consecución de las metas propuestas



	instancia en el control interno disciplinario.	
Ministerio de agricultura y desarrollo rural	Ente rector del sector Agro.	Cabeza de sector
Ciudadanos	Otras entidades o Ciudadanos interesados en las actividades que realiza la UPRA y sus planes de acción.	Serán sujeto de divulgación del PETI

## 11. PROGRAMAS Y PROYECTOS

Para lograr cerrar brechas entre la situación actual y la deseada, se proponen cuarenta (40) proyectos, que serán liderados desde la oficina TIC, de manera que hagan parte del proceso de transformación digital de la entidad y los cuales serán ejecutados durante 2023.

A continuación, se presentan unas tablas que indican aspectos clave de los proyectos, como su distribución por programa, tipo de proyecto, jerarquía y otros.

Número de proyectos por Programa

Programa	Cantidad
Fomento a la innovación en temas TIC	12
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	16
Habilitar y mejorar la provisión de Servicios Digitales.	1
Sistemas de Información para la planificación y gestión del territorio para usos agropecuarios	6
Uso y apropiación de TI	2
<b>Total</b>	<b>37</b>

Número de proyectos por tipo de proyecto (categorización de los proyectos determinado por el tipo de problemas o necesidades que atiende o resuelve)

Tipo de proyecto	Cantidad
Apoyo	16
Estratégico	7
Misional	17
<b>Total</b>	<b>40</b>

Número de proyectos por Jerarquía

Jerarquía	Cantidad
Proyecto	30
Subproyecto (pertenece a un proyecto)	10
<b>Total</b>	<b>40</b>

Número de proyectos por origen (indica si el proyecto se originó en UPRA (casa) o corresponde a una delegación)

Origen	Cantidad
Casa	26
Delegación	14
<b>Total</b>	<b>40</b>

Número de proyectos por acción (Actualizar indica que el proyecto venia de ano(s) anterior (es); Nuevo, indica que es un nuevo proyecto para 2023)

Acción	Cantidad
Actualizar	31
Nuevo	9
<b>Total</b>	<b>40</b>

Los proyectos se agrupan por programas, los cuales están relacionados por objetivos o temáticas similares tal como se describe, de forma general, en la siguiente tabla:

Tabla 8. Programas y proyectos del PETI 2023.

Programa	Código / ID Proyecto	Nombre Proyecto
Sistemas de Información para la planificación y gestión del territorio para usos agropecuarios	SI_IN01	SNUIRA
Sistemas de Información para la planificación y gestión del territorio para usos agropecuarios	SI_IN02	SIPRA
Sistemas de Información para la planificación y gestión del territorio para usos agropecuarios	SI_IN03	SIGRA
Sistemas de Información para la planificación y gestión del territorio para usos agropecuarios	SI_IN04	Agronet



Sistemas de Información para la planificación y gestión del territorio para usos agropecuarios	SI_IN05	Programa de Monitoreo Cultivos
Sistemas de Información para la planificación y gestión del territorio para usos agropecuarios	SI_IN06	EVA
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN12	Estrategias innovadoras para la optimización en la gestión de la oficina TIC
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN01_1	Módulo de comisión de servicios III
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN01_2	Módulo SEA Indicadores de Gestión (SmartInfo)
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN01_3	Módulo SEA Situaciones administrativas
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN01_4	Módulo SEA control de documentos
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN01_5	Módulo SEA GRI (Gestión de Requerimientos de Información)
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN01_6	Módulo SEA Análisis de información
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN02	Arquitectura empresarial y planeación estratégica de TI
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN03	Gobierno y estrategia de TI
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN04	Fortalecimiento de la gestión de servicios tecnológicos



Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN05	Fortalecimiento de la seguridad de la información
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN08	Operación y fortalecimiento del portafolio de aplicaciones UPRA
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN09	Fortalecimiento de la Interoperabilidad de la UPRA
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN10	Tableros de control de datos estratégicos
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN06	Gobierno y gestión de datos
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN11	Data lake
Fortalecimiento en las capacidades de gestión de TI	FO_IN07	Herramienta de gestión de datos maestros
Uso y apropiación de TI	UA_IN01	Mejorar los niveles de uso y apropiación de TI
Habilitar y mejorar la provisión de Servicios Digitales.	SD_IN01	Mantenimiento y actualización del portal web
Fomento a la innovación en temas TIC	II_IN01	Fomento a la innovación en temas TIC
Fomento a la innovación en temas TIC	II_IN02	Fortalecimiento al análisis de información y toma de decisiones
Fomento a la innovación en temas TIC	II_IN02_7	Actualización de Frontera Agrícola
Fomento a la innovación en temas TIC	II_IN02_2	Repositorio de información misional

Fomento a la innovación en temas TIC	II_IN02_3	Índice de insumos Agropecuarios
Fomento a la innovación en temas TIC	II_IN02_1	Mesa estadística sectorial
Fomento a la innovación en temas TIC	II_IN02_4	Costos de producción Agropecuaria
Fomento a la innovación en temas TIC	II_IN02_5	Empleo Rural
Fomento a la innovación en temas TIC	II_IN02_6	Análisis de abastecimiento y precios de alimentos (SIPSA)
Fomento a la innovación en temas TIC	II_IN03	Red Ciudadana de Información Agropecuaria (RECIA)
Fomento a la innovación en temas TIC	II_IN04	Observatorio de información agropecuaria
Uso y apropiación de TI	UA_IN02	Agrolearning / plataforma de cursos
Fomento a la innovación en temas TIC	II_IN05	HADES solución a preguntas frecuentes
Sistemas de Información para la planificación y gestión del territorio para usos agropecuarios	SI_IN07	SIRIAGRO
Fomento a la innovación en temas TIC	II_IN06	Mesa de abastecimiento y seguridad alimentaria

Las fichas de cada proyecto, así como los ajustes y actualizaciones sobre la hoja de ruta final para la vigencia 2022, se encuentran detalladas dentro del anexo N°1 (ANEXO\_PETI\_actualizado\_UPRA\_2020\_2022.pdf).

## 12. ANEXOS

**Anexo N°1.** Programas y Proyectos PETI 2019 – 2022:

**ANEXO\_PETI\_actualizado\_UPRA\_2020\_2022.pdf**



## REFERENCIAS

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR. (2011). Decreto 4145 "Por el cual se crea la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios - UPRA, y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR. (2017). Plan Estratégico de Tecnologías de Información del Sector Agropecuario, Pesquero y Desarrollo Rural -PETI-. Bogotá.

Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC. (2017). G.GEN.04. Guía General de Evidencias del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI en el Estado. Bogotá.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC. (2017). G.ES.03. Guía del dominio de Estrategia: Definición y diseño de una política de TI. Bogotá. D.C.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC. (2016). Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información -PETI. Bogotá D.C.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC. (2019). Guía para la construcción del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información -PETI. Bogotá D.C.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC. (14 de junio de 2018). Decreto 1008 de 2018, "Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno". Obtenido de [www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co).

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria -UPRA. (2015). Plan Estratégico de las Tecnologías y las Comunicaciones -PETI. 2015 - 2018. Bogotá.

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria -UPRA. (2018). Guía para la Gestión de la Capacidad de TI de la UPRA. Bogotá.

Departamento Nacional de Planeación (2019). Plan Nacional de Desarrollo: pacto por Colombia pacto por la equidad (2018-2022). Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>