

# PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

## PETIC

## 2019 -2022

UNIDAD DE PLANIFICACIÓN RURAL  
AGROPECUARIA  
UPRA

## **Autores:**

### **COMITÉ DE DIRECCIÓN**

Felipe Fonseca Fino

**Director general**

Mercedes Vásquez de Gómez

**Secretaria general**

Dora Inés Rey Martínez

**Directora técnica de Ordenamiento de la Propiedad  
y Mercado de Tierras**

Daniel Alberto Aguilar Corrales

**Director técnico de Uso Eficiente del Suelo Rural y  
Adecuación de Tierras**

Daniel Mauricio Rozo Garzón

**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**

Juan José Ballesteros

Diana Fernanda Estepa

Carolina García

Luz Mery Gómez

Carolina Morera

Oswaldo Arturo Mosquera

Rubén Darío Peña

Daniel Mauricio Rozo

Versión 1.1

Fecha: 2018/12/05

Página 2 de 69

## 1. RESUMEN

---

El presente documento es la consolidación de la orientación estratégica de tecnologías de información y comunicaciones que la Unidad de planificación de tierras rurales adecuación de tierras y usos agropecuarios –UPRA constituye, en el marco del proceso de transformación digital 2019 2022 como soporte a la toma de decisiones institucional y una orientación de política pública inteligente del sector agropecuario. La estructura del Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones -PETIC 2019 2022 responde a las orientaciones del Marco de referencia de arquitectura TI –MRATI, específicamente lo establecido en la Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI, G.ES.06 Versión 1.0. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC., 2016)

El PETIC tiene un alcance de 4 años, alineado con los proyectos de inversión de la Unidad de esta forma, tanto el análisis de la situación actual (Diciembre, 2018) como de la situación deseada (Diciembre 2022) se realizó por cada uno de los dominios del MRATI. Este documento es fruto de trabajo en equipo del Comité de Gobierno de tecnologías de la información de la Oficina TIC, ideas de necesidades de tecnologías de información -TI sugeridas al interior de la UPRA, y con la orientación estratégica y validación del Comité Directivo de la Unidad; por esta razón, reúne la visión estratégica de la Entidad la cual se centra desde el punto de vista tecnológico en los principios de Eficiencia, Calidad e Innovación.

### **Palabras clave:**

Plan, Estrategia, Institucional, UPRA, TIC, transformación digital, tecnología.

Este documento es propiedad intelectual de la UNIDAD DE PLANIFICACIÓN RURAL AGROPECUARIA - UPRA. Sólo se permite su reproducción parcial cuando no se use con fines comerciales y citando este documento como: Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA, 2018, "Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETIC 2019 - 2022

## 2. TABLA DE CONTENIDO

<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. TABLA DE CONTENIDO .....</b>	<b>4</b>
<b>3. HISTORIAL DE CAMBIOS.....</b>	<b>6</b>
<b>4. ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>7</b>
<b>5. ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....</b>	<b>8</b>
<b>6. LISTA DE ANEXOS .....</b>	<b>9</b>
<b>7. LISTA DE ABREVIATURAS.....</b>	<b>10</b>
<b>8. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>9. OBJETIVOS DEL PETIC .....</b>	<b>13</b>
9.1 OBJETIVO GENERAL .....	13
9.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
<b>10. ALCANCE DEL PETIC.....</b>	<b>14</b>
<b>11. ANTECEDENTES.....</b>	<b>15</b>
11.1 CONTEXTO GENERAL .....	15
11.2 CONTEXTO SECTORIAL.....	17
<b>12. MARCO NORMATIVO .....</b>	<b>19</b>
<b>13. METODOLOGÍA .....</b>	<b>23</b>
13.1 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI.....	24
13.2 IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	24
13.3 IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN DESEADA .....	25
13.4 FORMULACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS.....	25
<b>14. RUPTURAS ESTRATÉGICAS .....</b>	<b>27</b>
<b>15. ENTENDIMIENTO ESTRATEGICO .....</b>	<b>28</b>
<b>16. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>31</b>
16.1 ESTRATEGIA DE TI.....	31
16.2 GOBIERNO DE TI.....	33
16.3 GESTIÓN DE CONOCIMIENTO Y COMUNICACIONES .....	36
16.4 USO Y APROPIACIÓN DE TI - UATI.....	37
16.5 INFORMACIÓN .....	39
16.6 SISTEMAS DE INFORMACIÓN .....	43
16.7 SERVICIOS TECNOLÓGICOS .....	45

<b>17. SITUACIÓN DESEADA .....</b>	<b>47</b>
17.1 ESTRATEGIA DE TI.....	47
17.2 GOBIERNO DE TI.....	51
17.3 GESTIÓN DE CONOCIMIENTO Y COMUNICACIONES .....	54
17.4 USO Y APROPIACIÓN DE TI -UATI.....	54
17.5 INFORMACIÓN .....	56
17.6 SISTEMAS DE INFORMACIÓN .....	61
17.7 SERVICIOS TECNOLÓGICOS .....	63
<b>18. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN .....</b>	<b>65</b>
18.1 INDICADORES .....	65
<b>19. PROGRAMAS Y PROYECTOS.....</b>	<b>67</b>
<b>20. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>69</b>

### 3. 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 PETIC	Daniel Rozo
1.1	05/12/2018	Ajustes según observaciones realizadas en Comité Institucional de Gestión y Desempeño	Daniel Rozo

## 4. ÍNDICE DE TABLAS

---

<b>Tabla 1:</b> Relación de normatividad aplicable al PETIC de la UPRA con corte a 15 de noviembre de 2018.....	19
<b>Tabla 2:</b> Matriz de Objetivos Estratégicos de TI vs Proyectos de TI .....	29
<b>Tabla 3:</b> Objetivos de TI Vs. Objetivos de estratégicos de la UPRA .....	48
<b>Tabla 4:</b> Programas y proyectos del PETIC 2019 – 2022.....	67

## 5. ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Figura 1:</b> Mapa de procesos .....	16
<b>Figura 2:</b> Proceso metodológico de construcción del PETIC 2019 - 2022 .....	24
<b>Figura 3:</b> Arquitectura As-Is, Dominio Estrategia.....	33
<b>Figura 4:</b> Arquitectura As-Is Gobierno de TI.....	35
<b>Figura 5:</b> Esquema de Gestión del Conocimiento y Comunicaciones .....	36
<b>Figura 6:</b> Esquema de Uso y Apropiación de TI.....	38
<b>Figura 7:</b> Modelo teórico de apropiación de la transformación digital.....	38
<b>Figura 8:</b> Arquitectura de Información As-Is, vista integrada.....	40
<b>Figura 9:</b> Arquitectura de Información As-Is. Vista completa. ....	41
<b>Figura 10:</b> Arquitectura As Is, Sistemas de Información.....	44
<b>Figura 11:</b> Arquitectura As-Is, Servicios Tecnológicos. ....	46
<b>Figura 12:</b> Componentes del estado To Be, Estrategia de TI.....	50
<b>Figura 13:</b> Componentes del estado To-Be, Gobierno de TI. ....	53
<b>Figura 14:</b> Arquitectura To-Be, Uso y Apropiación de TI.....	55
<b>Figura 15:</b> Arquitectura To-Be, Información. ....	57
<b>Figura 16:</b> Arquitectura To-Be, Sistemas de información.....	62
<b>Figura 17:</b> Arquitectura To-Be, Servicios tecnológicos.....	63

## 6. LISTA DE ANEXOS

---

Anexo No.1: Programas y Proyectos del PETIC 2019 2022.

## 7. LISTA DE ABREVIATURAS

DAFP	Departamento Administrativo de la Función Pública.
FURAG	Formulario Único de Reporte de Avances de la Gestión.
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.
PETIC	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
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.

## 8. 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 a través del cumplimiento de los lineamientos, ámbitos y dominios (Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de información, Servicios tecnológicos y Uso y apropiación) del MRATI. Dicha Arquitectura permite establecer 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>2</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 PETIC 2019 2022 de la UPRA se constituye en el proceso de transformación digital, como soporte a la toma de decisiones institucionales y como una orientación de política pública inteligente del sector agropecuario, aprovechando las tecnologías de la información -TI 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.

En consecuencia, este documento presenta un entendimiento estratégico mediante unos antecedentes generales y del sector en materia de la estrategia de TI institucional y sectorial, un marco normativo, la metodología de construcción del PETIC, las rupturas estratégicas, la situación actual y deseada y el banco de proyectos necesarios para optimizar la gestión de TI en la entidad.

A partir del segundo semestre de 2018 la UPRA ha venido consolidado la formulación del Plan estratégico institucional 2019 2022 y la reestructuración de Mapa de procesos institucional (acorde con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión -MIPG2), en la

---

<sup>2</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/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8150.html>. 04 de diciembre de 2018.

medida que insumos como los objetivos estratégicos o la definición de macro procesos se han alineado en el presente documento.

## 9. OBJETIVOS DEL PETIC

---

### 9.1 OBJETIVO GENERAL

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

### 9.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar el contexto de la gestión de TI a nivel institucional y sectorial, para establecer la situación actual y deseada de la UPRA.
- Afianzar la gestión de la información conforme a las necesidades de los Procesos UPRA.
- Fortalecer los servicios de análisis de información para la generación de los productos institucionales.
- Consolidar los sistemas de información misionales como soporte a la gestión de los procesos institucionales de la UPRA.
- Fortalecer la difusión, el uso y apropiación de los productos y servicios de la UPRA, para la planificación rural agropecuaria.
- Consolidar la gestión de los servicios tecnológicos y la seguridad de la información de la UPRA.
- Establecer el portafolio de programas y proyectos 2019 2022, que permita cerrar la brecha de la situación actual con la deseada.
- Definir los indicadores que permitan hacer el seguimiento y evaluación al cumplimiento de la estrategia de TI propuesta.

## 10. ALCANCE DEL PETIC

---

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 los lineamientos del MRATI contenidos en los ámbitos y dominios que lo conforman, cuyo objetivo es, entre otros, mejorar la gestión de TI en las organizaciones estatales del país en función de la política de Gobierno Digital. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC., 2018)

Su vigencia es de cuatro años contados a partir del 01 de enero de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2022 y anualmente se actualizará en función de las necesidades de la entidad y del sector.

De esta forma, el PETIC 2019 - 2022 busca que las TIC se constituyan en un valor agregado apalancador en la inteligencia para la formulación y evaluación de política pública para el desarrollo del sector agropecuario.

## 11. ANTECEDENTES

### 11.1 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 establecidos en el -MRAE, 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.

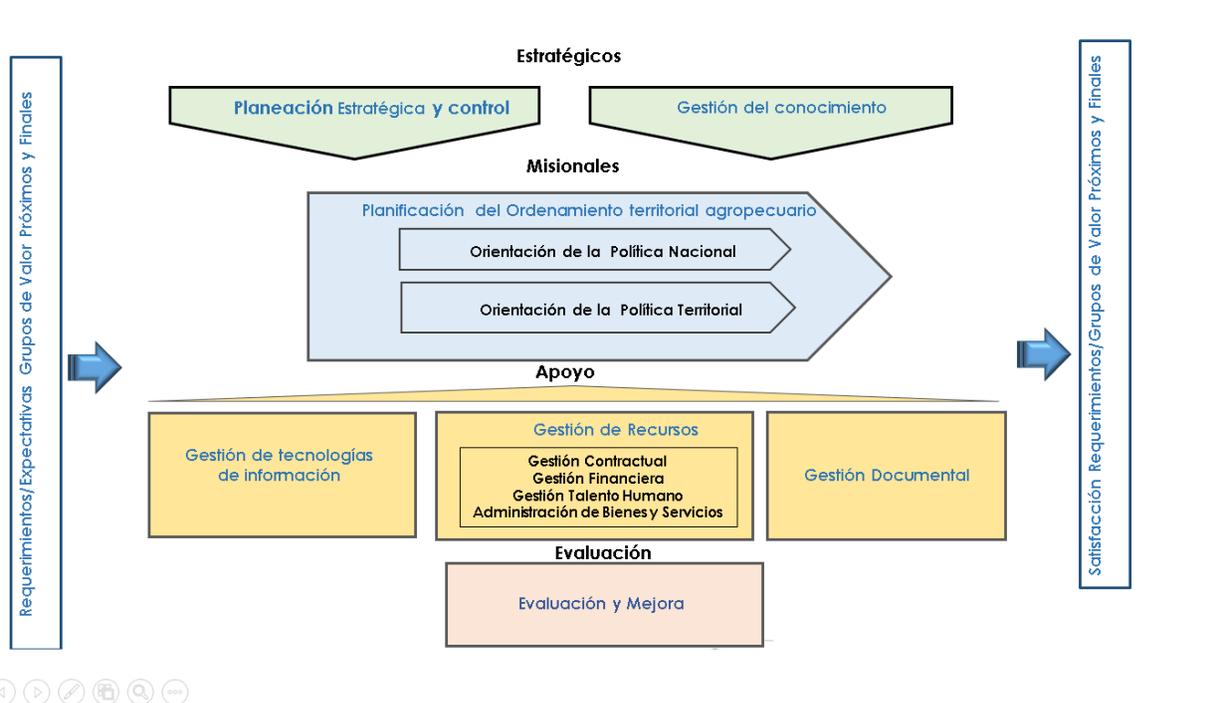
De otra parte, en el año 2015 se diseñó el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información -PETI para la vigencia 2015 2018, el cual incluía la formulación de proyectos dirigidos al fortalecimiento y mejoramiento de la infraestructura tecnológica, la implementación de un centro de datos virtual, el 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 MARTI, en cumplimiento de la Política de Gobierno Digital, anterior Estrategia de Gobierno en Línea. De esta forma, el primer PETIC 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 PETIC 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 este se establece la conformación de los macro-procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación. El mapa que se observa en el siguiente gráfico, fue aprobado en el comité de dirección del 1 de noviembre de 2018, el objetivo estratégico de *Gestión de conocimiento* se mantiene en la nueva versión, y se adiciona un macro-proceso de apoyo denominado Gestión de TI.



**Figura 1:** Mapa de procesos

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 para el 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 TI, Información, Sistemas de Información, y la gestión de los servicios tecnológicos y la estrategia de seguridad de la información de la entidad.

## 11.2 CONTEXTO SECTORIAL

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 PETIC 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 observa, los objetivos del PETIC de la UPRA se enmarcan en los objetivos del PETI sectorial, específicamente los referidos a: la contribución al logro de los objetivos, estrategias y metas del sector de Agricultura y Desarrollo Rural; al establecimiento de los lineamientos para el desarrollo de sistemas de información sectorial para garantizar la estandarización, calidad de datos e interoperabilidad sectorial; y a la alineación de la

estrategia de las TIC de mediano plazo del sector con las políticas y lineamientos definidos por el gobierno nacional y los compromisos internacionales,

Así mismo, las actividades que desarrolla la UPRA en relación a una Infraestructura de Datos Espaciales tienen estrecha relación con el proyecto priorizado en el PETI del sector: “Nodo Agropecuario – IDE Sectorial”.

## 12. MARCO NORMATIVO

El PETIC 2019 2022 de la UPRA está en marcado en un contexto normativo definido por el entorno del sector agropecuario en cabeza del MADR y de la misma UPRA, dentro de los actos administrativos emitidos por la Dirección general y los procesos formalizados el Sistema de Gestión Integrado -SGI liderados por la Oficina TIC. Está 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 Política Digital, Arquitectura de Información 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 PETIC de la UPRA con corte a 15 de noviembre de 2018

NORMATIVIDAD / AMBITO DE APLICACIÓN	FECHA DE EMISIÓN	ENTE EMISOR	DESCRIPCION DE LA NORMA
<b>Ley 23</b>	1982	Congreso de la República.	Sobre derechos de autor
<b>Decreto 1360</b>	1989	Presidencia de la Republica	Por el cual se reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor
<b>Ley 44</b>	1993	Congreso de la República.	Por la cual se modifica y adiciona la Ley 23 de 1982 y se modifica la Ley 29 de 1944.
<b>Decreto 1474</b>	2002	Presidencia de la Republica	Por el cual se promulga el "Tratado de la OMPI, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, sobre Derechos de Autor (WCT)", adoptado en Ginebra, el

<b>NORMATIVIDAD / AMBITO DE APLICACIÓN</b>	<b>FECHA DE EMISIÓN</b>	<b>ENTE EMISOR</b>	<b>DESCRIPCION DE LA NORMA</b>
			veinte (20) de diciembre de mil novecientos noventa y seis (1996)"
<b>Directiva Presidencial 02</b>	2002	Presidencia de la Republica	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 Republica	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 conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional 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>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.

NORMATIVIDAD / AMBITO DE APLICACIÓN	FECHA DE EMISIÓN	ENTE EMISOR	DESCRIPCION DE LA NORMA
<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 Republica	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 Republica	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural
<b>Decreto 1078</b>	2015	Presidencia de la Republica	por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
<b>Ley 1753</b>	2015	Congreso de la República.	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país"

NORMATIVIDAD / AMBITO DE APLICACIÓN	FECHA DE EMISIÓN	ENTE EMISOR	DESCRIPCION DE LA NORMA
Decreto 1008	2018	Presidencia de la Republica	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

Fuente: Propia (2018).

## 13. METODOLOGÍA

La construcción del PETIC 2019 – 2022 inicia con la definición de los objetivos estratégicos de TI de la entidad, los cuales fueron formulados a partir del entendimiento estratégico generado del análisis del plan estratégico institucional, las necesidades e iniciativas de TI, la alineación de TI con el nuevo mapa de procesos, y la alineación con el entorno del plan estratégico sectorial, así como con la normatividad vigente. Para definirlos se usó la metodología de cadena de valor y son coherentes con los objetivos de los proyectos de inversión de la UPRA en los que se plantean solucionar problemas o causas asociadas a Tecnologías de Información.

Posteriormente, se realizó una descripción de la situación actual en materia de TI (proyectada a diciembre de 2018) por cada uno de los dominios del MRATI de tal forma que permitiera construir la visión de la situación esperada en cuanto al modelo de gestión de TI. Una vez realizado el análisis de situación actual, se procedió a establecer la arquitectura objetivo de alto nivel o situación deseada (diciembre de 2022) siguiendo lo establecido en los objetivos estratégicos y los lineamientos del MRATI; con estos elementos se procedió a identificar la brecha entre lo actual y lo deseado y dar paso a la formulación de programas y proyectos que permitirán lograr lo establecido en la situación deseada.

Atendiendo los fundamentos de la planificación se determinó una hoja de ruta, la proyección de presupuesto y la definición de indicadores de seguimiento y control que permitan hacer evaluación periódica del avance e impacto del PETIC y sus iniciativas. En la siguiente imagen se ilustra, de forma general, el proceso implementado:



**Figura 2:** Proceso metodológico de construcción del PETIC 2019 - 2022

### 13.1 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI

La definición de la Estrategia de TI comienza con la formulación de los objetivos estratégicos de TI, mismos que se relacionan en el capítulo de objetivos de este documento, que fueron identificados a partir de la aplicación de la metodología de Cadena de valor. 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 2022.

Estos objetivos estratégicos responden al entendimiento estratégico de la organización (plan estratégico institucional, plan sectorial y necesidades de iniciativas TI por procesos).

### 13.2 IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

La situación actual de TI en la UPRA se define a partir de los elementos que se han desarrollado de acuerdo a los lineamientos del MRATI y en función de la mejora de la

gestión de TI en la entidad. De esta forma, para los dominios de información, sistemas de información y servicios tecnológicos, que conforman la arquitectura de TI, se han establecido diferentes vistas que, de acuerdo con MINTIC (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC., s.f.), se definen como “el conjunto de documentos concretos de un punto de vista sobre una arquitectura específica. Los puntos de vista describen la visión arquitectural de acuerdo al interesado<sup>3</sup>”.

Es así, que en la arquitectura de TI se consideran cuatro puntos de vista según MINTIC: Punto de vista país, Punto de vista estructura de una institución, Punto de vista de transformación de una organización y Punto de vista metodológico. Para el caso de este PETIC, se consideran las vistas institucionales que relacionan la forma como debe estar estructurada la arquitectura de la institución y los elementos que deben considerar. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC., s.f.)

Por su parte, para los casos de los dominios de Estrategia, Gobierno y Uso y apropiación de TI, se esquematizan vistas de alto nivel que relacionan los ámbitos de los dominios del MRATI con los elementos relevantes que se destacan y sobre los cuales se proyecta posteriormente la situación deseada.

En consecuencia, la situación actual se desarrolla a partir de la descripción de los aspectos relevantes en materia de TI con que cuenta la institución y en función de los dominios, ámbitos y lineamientos del MRATI.

### 13.3 IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN DESEADA

Con base en los objetivos estratégicos de TI de la UPRA y del entendimiento estratégico, se establece la situación que se quiere alcanzar al año 2022. Para esto, se identifican los lineamientos del MRATI para los seis dominios que la conforman y que serán aplicados en la institución, con el fin de precisar las evidencias de cumplimiento (metodologías, instrumentos, documentos, aplicativos, etc.).

De esta forma, se estructuraron las vistas de alto nivel, en función del punto de vista institucional, para los casos de los dominios de información, sistemas de información y servicios tecnológicos; y las vistas básicas que relacionan los ámbitos de los dominios de Estrategia, Gobierno y Uso y apropiación de TI.

### 13.4 FORMULACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS

Como resultado de la diferencia existente entre la situación actual y la situación deseada, lo cual corresponde a la brecha entre estos dos momentos, se estructuraron

---

<sup>3</sup> Tomado de: <https://mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8172.html>. 26 de octubre de 2018.

los programas y proyectos que permitan alcanzar esta última situación al final de la vigencia 2022.

Estos proyectos se formularon teniendo en cuenta las arquitecturas de la situación deseada y las brechas establecidas, en función del cumplimiento de los lineamientos del MRATI, de los objetivos estratégicos de TI y del entendimiento estratégico de la entidad.

Es necesario tener en cuenta que, previo a la identificación de programas y proyectos, validó que los objetivos estratégicos de TI estén alineados con los objetivos estratégicos de la entidad; de la misma forma, se verificó que los programas y proyectos que se formularon estuvieran en función de los objetivos estratégicos de TI. Por lo anterior, se estructuró una matriz de alineación de los objetivos estratégicos de TI Vs objetivos estratégicos institucionales, así como la matriz de objetivos estratégicos de TI vs proyectos del PETIC 2019 – 2022.

## 14. RUPTURAS ESTRATÉGICAS

Al ser las rupturas estratégicas de TI el reflejo de los cambios de paradigma dentro de la organización, su enfoque está orientado directamente con el impacto de la tecnología como dinamizador de la excelencia organizacional. En ese sentido, las rupturas estratégicas de la UPRA buscan hacer explícito los temas clave que tendrán cambios profundos en TI y que permitirán el logro de resultados de impacto en la gestión institucional.

En ese sentido el cambio de enfoque estratégico dentro del PETIC identifica la transformación que la UPRA desde su Oficina TIC, como líder de la gestión de innovación en TI, implementará para alcanzar con éxito los objetivos estratégicos de TI.

De esta forma se identificaron dos rupturas estratégicas clave así:

- La analítica de información misional se consolida como una función estratégica del negocio del dominio de información.
  - Debido a la naturaleza del negocio de la UPRA, se fortalece las capacidades de analítica de información con capital intelectual, herramientas de análisis, flujos de información eficientes, gobernanza de la geodatabase corporativa.
  - Una estructura interna clara, con líder de dominio empoderado de su rol y orientando oportunidades de innovación en analítica que propendan en la eficiencia y la calidad de productos de información de la UPRA, multiplica las probabilidades de logro de los retos con excelencia.
- El enfoque de innovación TI propende por alcanzar victorias tempranas en la ruta de transformar y ofrecer Información que soporte la toma de decisiones inteligente.
  - La agilidad en generación de ciclos de vida de información y la ingeniería de software permiten consolidar y validar rápidamente los esfuerzos de la oficina TIC,
  - Simplificar los retos complejos a los que se enfrenta la organización tanto en su gestión operativa como misional, es fundamental en la búsqueda de victorias tempranas que consoliden la gestión del cambio en el camino a la transformación digital.

## 15. ENTENDIMIENTO ESTRATEGICO

El propósito de este capítulo es evidenciar la alineación estratégica de los objetivos del presente PETIC institucional, con los objetivos estratégicos de la UPRA y la contribución efectiva con TI desde UPRA a los objetivos del PETIC sectorial.

En esta segunda versión del PETIC de la UPRA, se cuenta con un plan estratégico del sector agro 2017 2020, formulado en cocreación con los CIO de las entidades adscritas y vinculadas, el cual genera la orientación sectorial y permite la alineación de los PETI de las entidades. En ese sentido es fundamental tener presente los objetivos contemplados en el PETIC sectorial 2017 2020 versión 2.0, y vigente a la fecha<sup>5</sup>:

- 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

Para lograr el nivel de comprensión y entendimiento sobre el impacto de las TI en el cumplimiento de los objetivos de la UPRA se establece una matriz de objetivos estratégicos de TI vs objetivos estratégicos (ver título 8.1.2), que contrasta los objetivos estratégicos institucionales y los objetivos estratégicos de TI que surgieron de la implementación de la metodología de cadena de valor en el marco de la formulación de los proyectos de inversión 2019 2022.

De esta forma se hace explícito la consolidación de referencias vigentes relevantes para el entendimiento estratégico del sector e institucional como contexto para una exitosa alineación estratégica del PETIC 2019 2022 de la UPRA.

La matriz de consolidación de objetivos estratégicos de TI con las iniciativas de TI prioritarias busca alinear los proyectos de TI para que aporten efectivamente a los

<sup>5</sup> [https://www.minagricultura.gov.co/Documents/PETI\\_Sector\\_Agropecuario.pdf](https://www.minagricultura.gov.co/Documents/PETI_Sector_Agropecuario.pdf)

objetivos de la UPRA y en el desarrollo rural con enfoque territorial que busca el sector agropecuario (Ver capítulo 10 Programas y proyectos de TI).

**Tabla 2:** Matriz de Objetivos Estratégicos de TI vs Proyectos de TI

		Proyectos de TI								
		Diseño e implementación de Estrategia y Gobierno de TI.	Gestión del Uso y Apropiación de TI.	Implementación de la estrategia de innovación tecnológica en UPRA.	Gestión del ciclo de vida de los componentes de información.	Análisis de información estratégica para la UPRA.	Sistema de información para el soporte de la planificación rural agropecuaria, apoyo administrativo, estrategia y evaluación para la mejora de la entidad.	Gestión de Servicios Tecnológicos.	Seguridad de la Información.	Gestión de comunicaciones.
Objetivos estratégicos de TI	Revisar el contexto de la gestión de TI a nivel institucional y sectorial, para establecer la situación actual y deseada de la UPRA.									
	Consolidar la gestión de los servicios tecnológicos y la seguridad de la información de la UPRA									
	Afianzar la gestión de la información conforme a las necesidades de los procesos.									
	Fortalecer los servicios de análisis de información para la generación de los productos institucionales.									
	Consolidar los sistemas de información misionales como soporte a la gestión de los procesos institucionales de la UPRA.									
	Fortalecer la difusión, el uso y apropiación de los productos y servicios de la UPRA, para la planificación rural agropecuaria.									
	Establecer el portafolio de programas y proyectos 2019 2022, que permita cerrar la brecha de la situación actual con la deseada.									
	Definir los indicadores que permitan hacer el seguimiento y evaluación al cumplimiento de la estrategia de TI propuesta.									

Fuente: Propia (2018).

Entendidas las relaciones de los objetivos estratégicos del sector, con los del PETIC y las iniciativas de TI, se hace evidente como la hoja de ruta de TIC en la UPRA para los próximos 4 años, se enfoca en la transformación digital hacia la gestión del negocio de la entidad mediante el soporte y dinamización de la innovación en TI.

## 16. 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.

### 16.1 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 alienada con las estrategias organizacionales y sectoriales<sup>6</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 -PETIC 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).

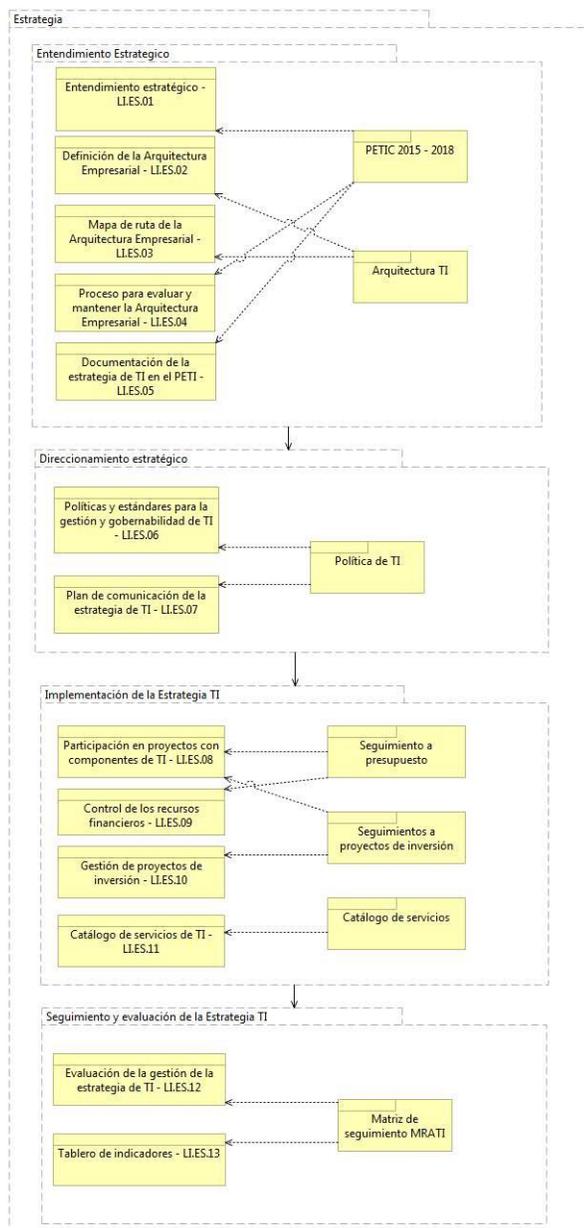
Por su parte, la UPRA realizó el seguimiento a proyectos de TI, en el ámbito de implementación de la Estrategia de TI, a través, principalmente, de la medición mensual de metas físicas que reporta el nivel de avance de las actividades de proyectos de la entidad que, para el caso de la Oficina TIC, están 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,

---

<sup>6</sup> Tomado de: <https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8073.html>. 22 de octubre de 2018.

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:



**Figura 3:** Arquitectura As-Is, Dominio Estrategia

## 16.2 GOBIERNO DE TI

En cuanto a la gobernabilidad de TI en UPRA, permite hacer seguimiento y control para adoptar las políticas con el fin de alinear los procesos y planes de la institución con los

del sector<sup>7</sup>. De esta forma, la UPRA, desde el ámbito de Cumplimiento y alineación, ha oficializado una herramienta que permite establecer el estado de cumplimiento del Marco de referencia de la arquitectura de TI, en función de la Política de Gobierno Digital. Así mismo, se adelantan los comités de gobierno de TI donde se toman decisiones relevantes en esta materia los cuales están conformados por los líderes de los componentes de la Oficina TIC: Estrategia y Gobierno, Gestión de Información, Análisis de información, Sistemas de información, Servicios tecnológicos y Uso y apropiación de TI.

De otro lado, la Oficina TIC ha publicado, en el Sistema de gestión integrado -SGI, procedimientos referidos a TI, específicamente a gestión de información, análisis de información, sistemas de información y servicios tecnológicos; lo anterior, bajo el ámbito de Esquema de gobierno de TI de este dominio. Así mismo, se ha generado la "Guía para la gestión de la capacidad de TI de la UPRA", que permite determinar si la infraestructura de tecnologías de la información cumple con las necesidades tanto presentes como futuras de la entidad. (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria -UPRA, 2018)

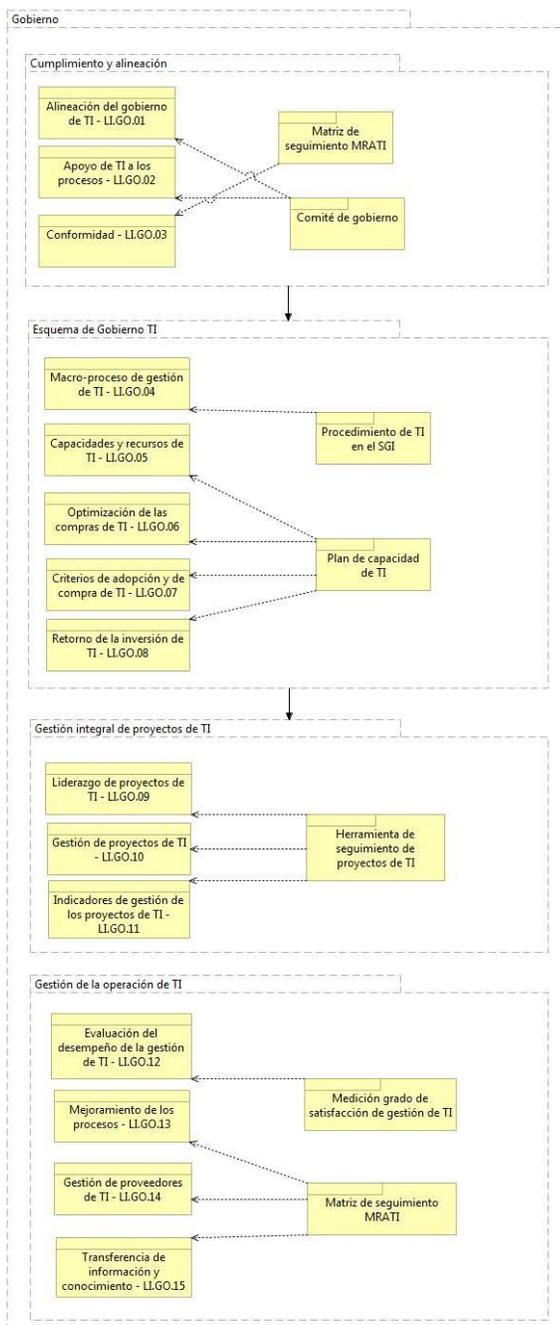
Con respecto al ámbito de Gestión integral de proyectos, la Oficina TIC ha estructurado una herramienta de evaluación y seguimiento que permitirá realizar, esta actividad de forma homogénea a todos los componentes de la Oficina TIC y que servirá, además, de insumo para la toma de decisiones con respecto al cumplimiento de las metas establecidas en el presente PETIC. 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:

---

<sup>7</sup> Tomado de: <https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8078.html>. 22 de octubre de 2018.



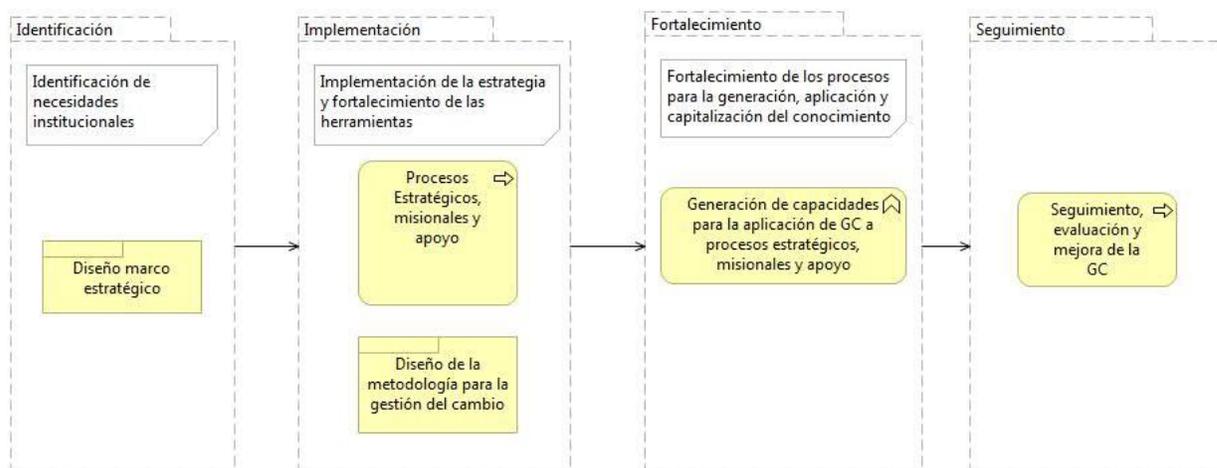
**Figura 4:** Arquitectura As-Is Gobierno de TI

## 16.3 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 PETIC 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.



**Figura 5:** Esquema de Gestión del Conocimiento y Comunicaciones

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.

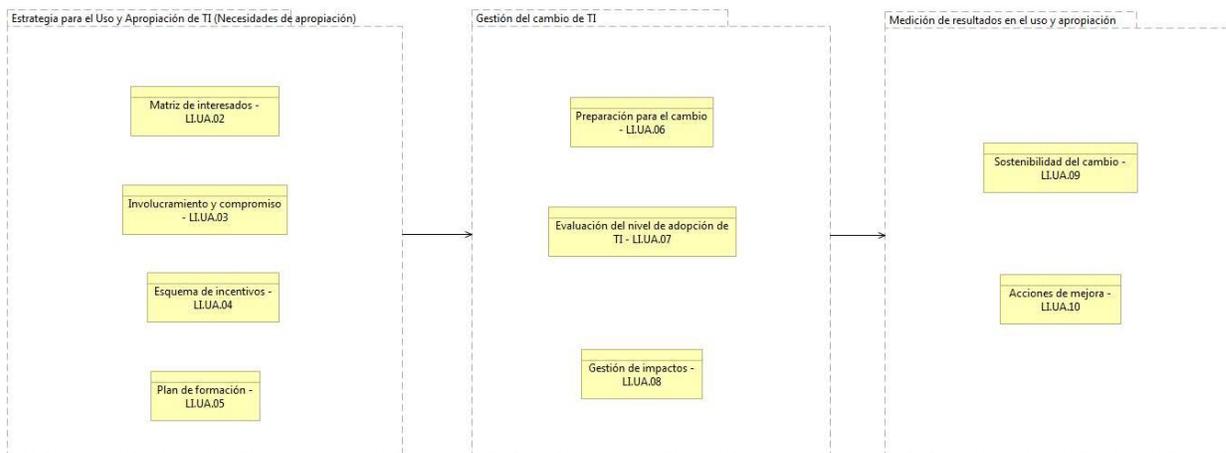
En términos generales la GC en UPRA busca generar impacto en los usuarios, mediante el desarrollo de mecanismos y herramientas de comunicación en el marco de la GC para la planificación rural agropecuaria. Así mismo, desarrollar acciones de difusión y divulgación interna y externa de la UPRA desde el 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.

#### **16.4 USO Y APROPIACIÓN DE TI - UATI**

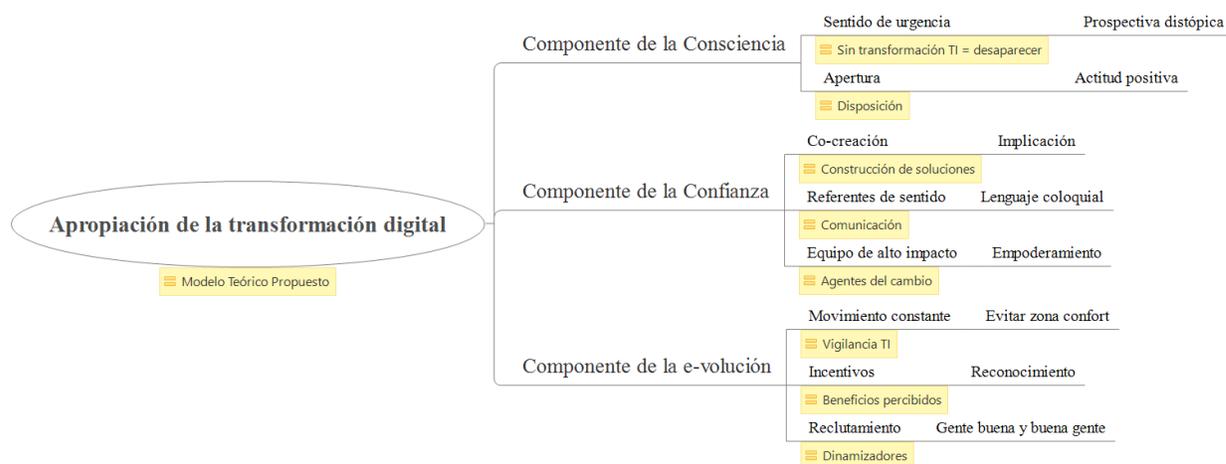
Entendiendo que oficina TIC en UPRA se constituye en el nodo central de articulación de los procesos tecnológicos con los usuarios (personas) de acuerdo a sus necesidades; de esta manera, a través de una serie de actividades, se fomenta el uso y apropiación de las tecnologías de información como parte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

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



**Figura 6:** Esquema de Uso y Apropiación de TI

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 prevenir dificultades en la implementación del modelo.



**Figura 7:** Modelo teórico de apropiación de la transformación digital.

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 "Upraneando" 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.

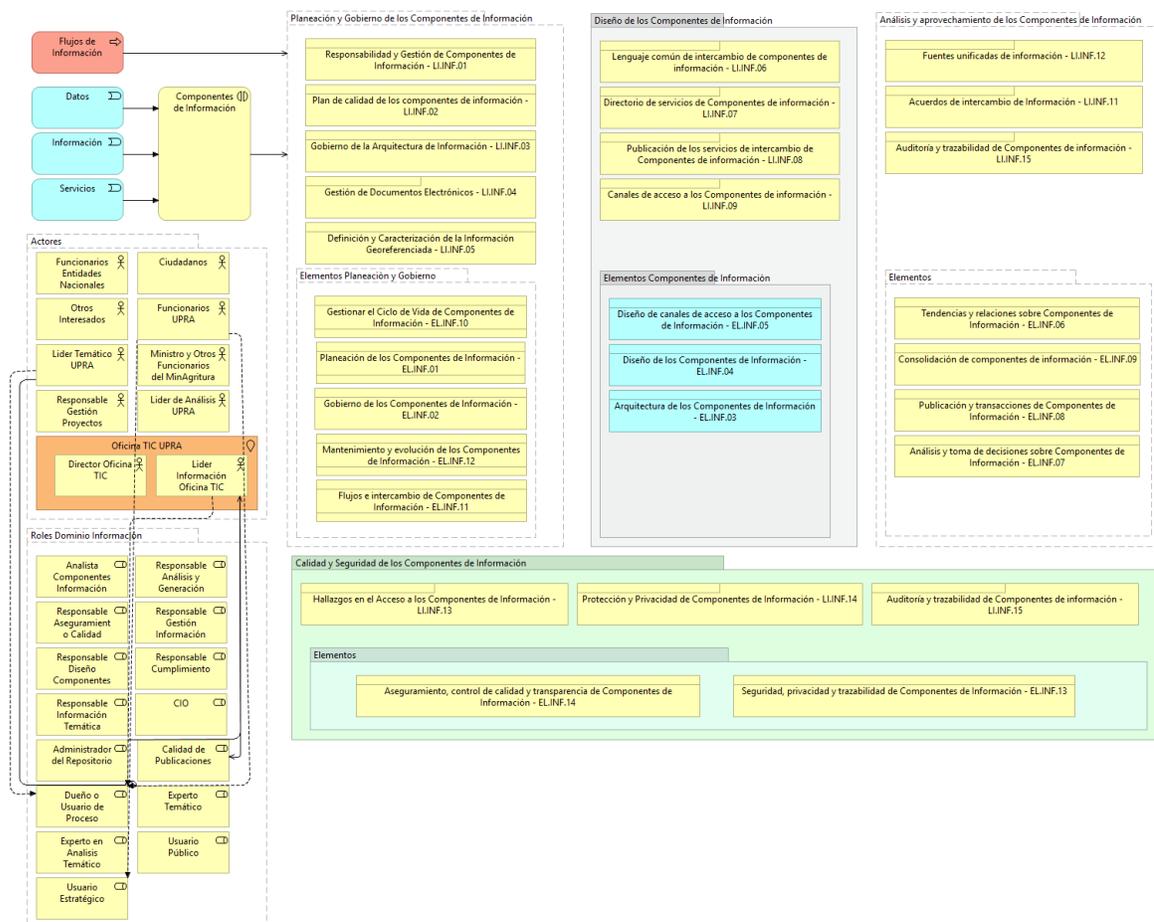
A lo largo del PETIC 2015 2018, se realizó la facilitación de espacios con el fin de generar actividades de sensibilización, formación y entrenamiento para el uso y apropiación de iniciativas de TI priorizadas.

## 16.5 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.

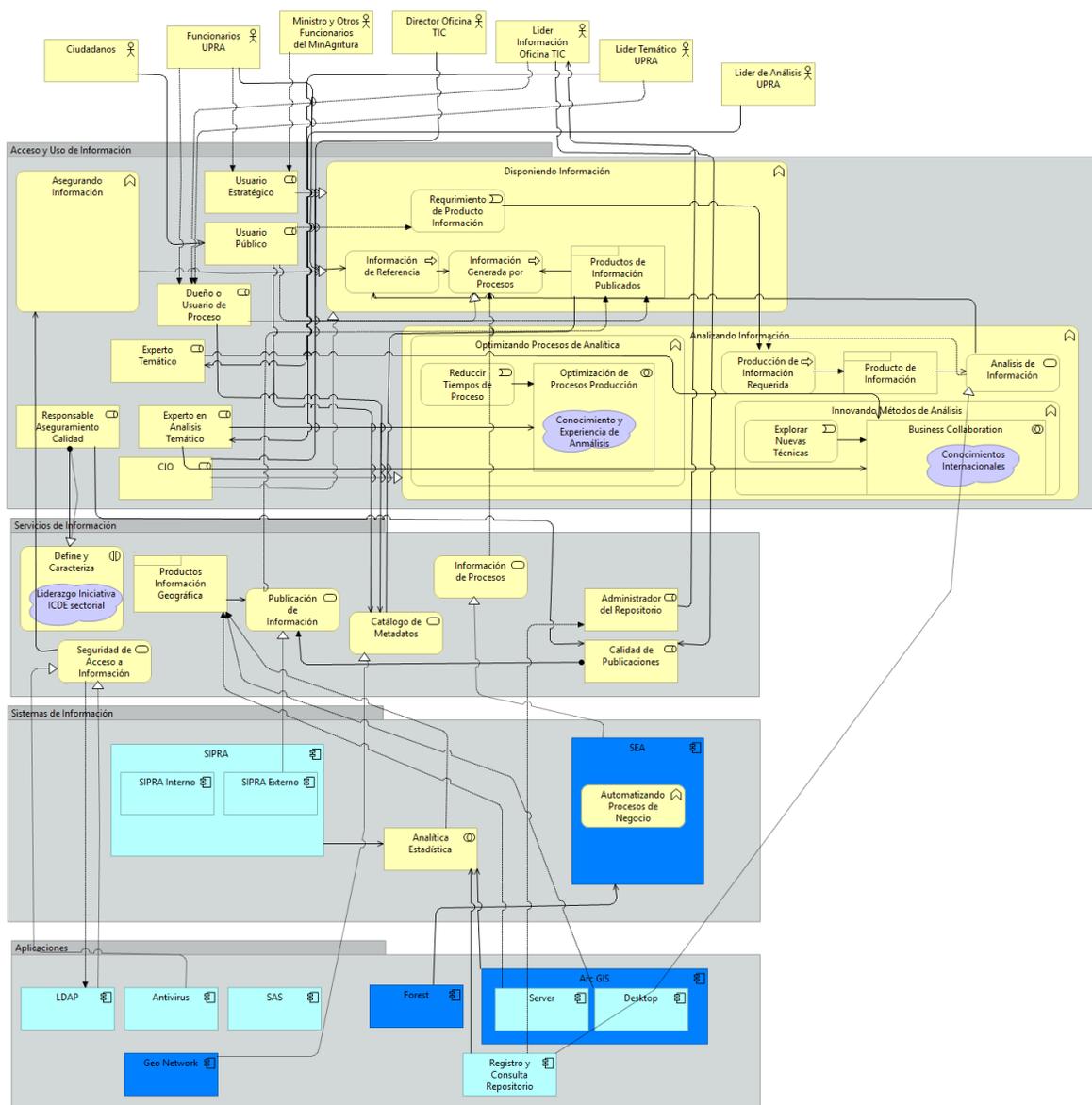
En este sentido, se han formalizado en el SGI diferentes procedimientos, guías y formatos que permiten orientar la implementación de estándares de información y la formulación de políticas de calidad, disponibilidad, acceso y uso de información que apoya estratégicamente los procesos de la entidad. Asimismo, se avanza en la construcción de la arquitectura de información, en sus niveles 1 y 2, en la formulación 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.

Es pertinente indicar la importancia de contar con una línea base, a partir del diseño de vistas AS-IS. Se modeló inicialmente una vista integrada que relaciona los roles, actores, ámbitos, lineamientos y elementos de los ámbitos que aplican al Dominio de Información en la UPRA. (Ver 6).



**Figura 8:** Arquitectura de Información As-Is, vista integrada.

De otro lado, se estructura una vista global que contempla aspectos de la arquitectura como el acceso y uso de información, los servicios de información, los sistemas de información y las diferentes aplicaciones tecnológicas que soportan los anteriores. (Ver 7).



**Figura 9:** Arquitectura de Información As-Is. Vista completa.

A continuación, se describe cada uno de los aspectos que conforman la arquitectura completa en relación con otros dominios del MARTI:

En Acceso y Uso de Información se representan los actores y roles que se han perfilado para las funciones del negocio orientadas a disponer y analizar la información.

De esta forma, la función **Disponiendo Información** atiende los requerimientos de información necesaria para la construcción de los productos de información de la UPRA, que con base en el diseño del producto puede obtener de fuentes externas, datos en custodia, productos de información previamente construidos en la UPRA, o nuevas necesidades de información. Esta función también participa en la construcción de los almacenamientos y la seguridad de los datos, la actualización de los catálogos, y acuerdos de intercambio con las fuentes externas.

La función de negocio **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 la **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**.

Igualmente, en el análisis de la situación actual, se diseña la **vista Servicios de Información**, que contempla la definición y caracterización de los datos y la información, para lo cual proyectos incluidos en el PETIC 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, se representan los datos almacenados y custodiados en el repositorio, la publicación de los productos de información y el catálogo de metadatos, en condiciones de seguridad y disponibilidad.

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.

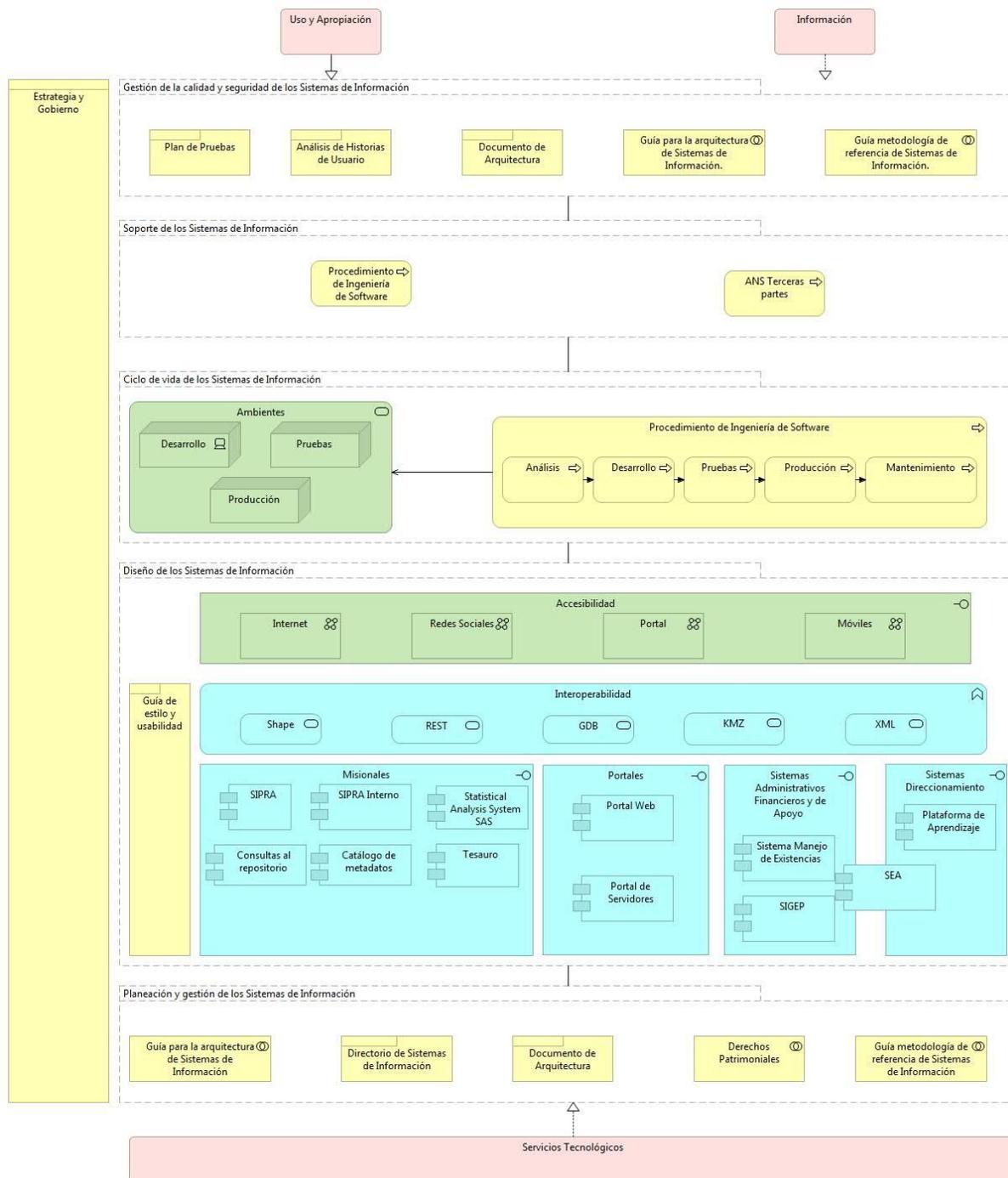
De otra parte, a partir de un diagnóstico de los ámbitos del dominio, se identifican algunas oportunidades de mejora y fortalecimiento de los procesos de planeación, gobierno, diseño, análisis, aprovechamiento, calidad y seguridad, así como en la optimización de procesos de análisis, que permitan obtener 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.

## 16.6 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

A continuación, se presenta la situación actual de los sistemas de información de la UPRA.

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 a las categorías que se especifican en el MARTI, así como la forma de acceder e interoperar con otras plataformas.



**Figura 10:** Arquitectura As Is, Sistemas de Información.

## 16.7 SERVICIOS TECNOLÓGICOS

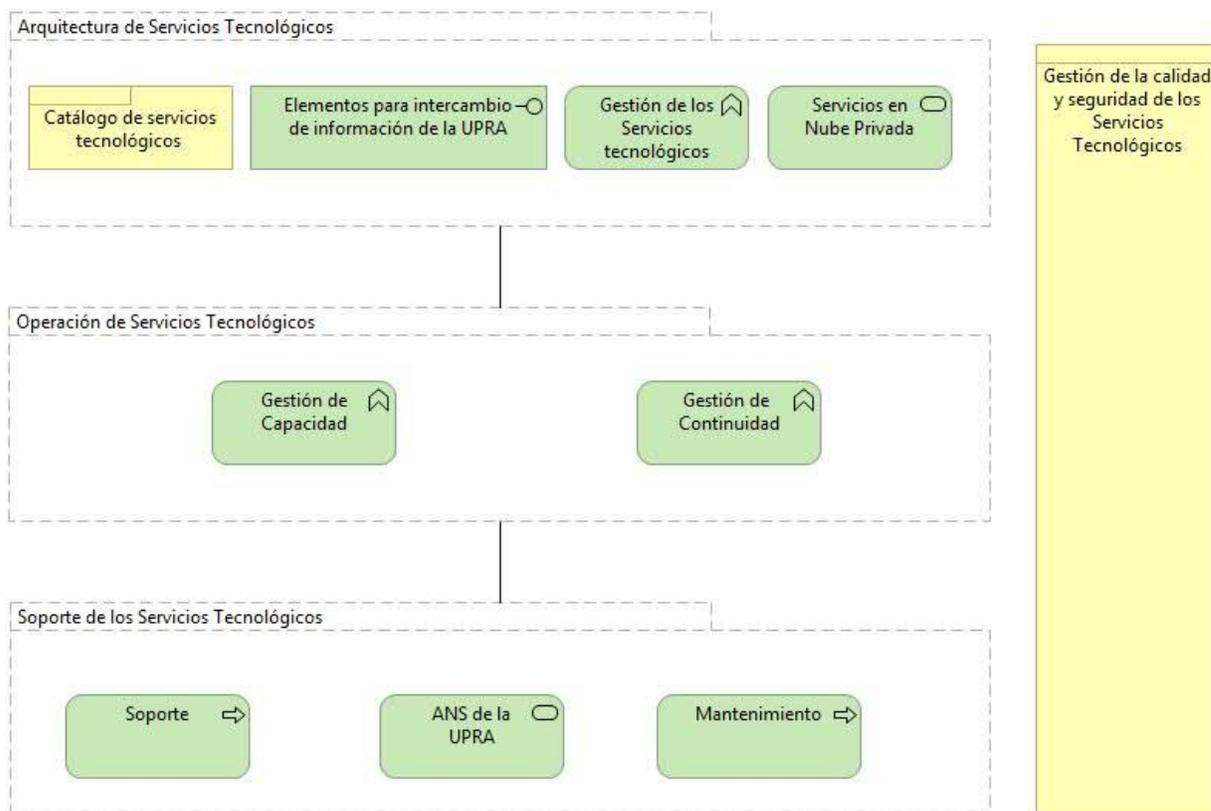
La gestión de los servicios tecnológicos de la UPRA, se encuentra alineada con el dominio de Servicios Tecnológicos del MARTI, y tiene como propósito la implementación de estándares, lineamientos, además de buenas prácticas para la gestión de la infraestructura tecnológica que soporta los diferentes 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 los mismos.
- 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.

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.



**Figura 11:** Arquitectura As-Is, Servicios Tecnológicos.

## 17. SITUACIÓN DESEADA

---

A continuación, se detalla la situación deseada al año 2022 por cada dominio que conforma el MRATI y la gestión de conocimiento y comunicaciones:

### 17.1 ESTRATEGIA DE TI

La situación deseada de este dominio se fundamenta, principalmente, en la definición de los objetivos estratégicos de TI y su alineación con la estrategia de la UPRA y el PETI 2017 2020 del sector agro.

Los objetivos estratégicos de TI de la UPRA, que se registran en este documento y cuya construcción se detalla en el capítulo de metodología, constituyen la base fundamental para plantear la estrategia de TI de la entidad que se plasma en la situación deseada a 2022 por cada uno de los dominios del MRATI. Partiendo de este hecho, en la tabla 3 “Objetivos estratégicos vs Objetivos de TI, se indica la relación entre dichos objetivos.

De esta forma, la UPRA logra soportar el cumplimiento de su misión en la gestión de TI planteada en el presente PETIC, gracias a la alineación de los objetivos de TI con los objetivos estratégicos de la entidad (ver

**Tabla 3:** Objetivos de TI Vs. Objetivos de estratégicos de la UPRA

		Objetivos estratégicos de la UPRA							
		Planificar el ordenamiento productivo en función de la productividad y competitividad del sector agropecuario.	Planificar el ordenamiento social de la propiedad rural para fomentar la distribución equitativa y la seguridad jurídica en el acceso a la tierra.	Promover el uso eficiente del suelo rural agropecuario para la gestión del territorio a través de lineamientos, criterios e instrumentos.	Realizar seguimiento y evaluación de las políticas públicas para determinar su impacto en el ordenamiento productivo y de la propiedad rural, que permita la toma de decisiones.	Implementar la gestión de información y conocimiento para la planificación rural agropecuaria, soportado en el plan estratégico de tecnología y de comunicación.	Difundir la gestión, productos y servicios institucionales, con criterios de transparencia para la participación y servicio al ciudadano.	Fortalecer la gestión institucional, para la eficiencia administrativa y financiera de la UPRA.	Consolidar la gestión del talento humano que permita generar una cultura organizacional de alto nivel técnico y científico.
Objetivos estratégicos de TI	Revisar el contexto de la gestión de TI a nivel institucional y sectorial, para establecer la situación actual y deseada de la UPRA.								
	Consolidar la gestión de los servicios tecnológicos y la seguridad de la información de la UPRA								
	Afianzar la gestión de la información conforme a las necesidades de los procesos.								
	Fortalecer los servicios de análisis de información para la generación de los productos institucionales.								
	Consolidar los sistemas de información misionales como soporte a la gestión de los procesos institucionales de la UPRA.								
	Fortalecer la difusión, el uso y apropiación de los productos y servicios de la UPRA, para la planificación rural agropecuaria.								
	Establecer el portafolio de programas y proyectos 2019-2022, que permita cerrar la brecha de la situación actual con la deseada.								
	Definir los indicadores que permitan hacer el seguimiento y evaluación al cumplimiento de la estrategia de TI propuesta.								

Fuente: Propia (2018).

Para la alineación de la estrategia de TI con la estrategia de la UPRA, en el ámbito de entendimiento estratégico, la UPRA dará cumplimiento al PETIC 2019 – 2022 a través de

la ejecución de los proyectos planteados por cada dominio de la Arquitectura de TI<sup>9</sup>, en función del cumplimiento de los objetivos estratégicos definidos. En consecuencia, el MRATI deberá tener evidencias del cumplimiento de cada uno de los lineamientos pertinentes a la entidad y se contará con las evidencias de los proyectos que permitieron cerrar la brecha entre la situación actual y la deseada.

Por su parte, y desde el ámbito de Direccionamiento estratégico, la UPRA contará con una Política de TI actualizada en función de las nuevas necesidades de la entidad identificadas en el contexto de la vigencia en el 2022.

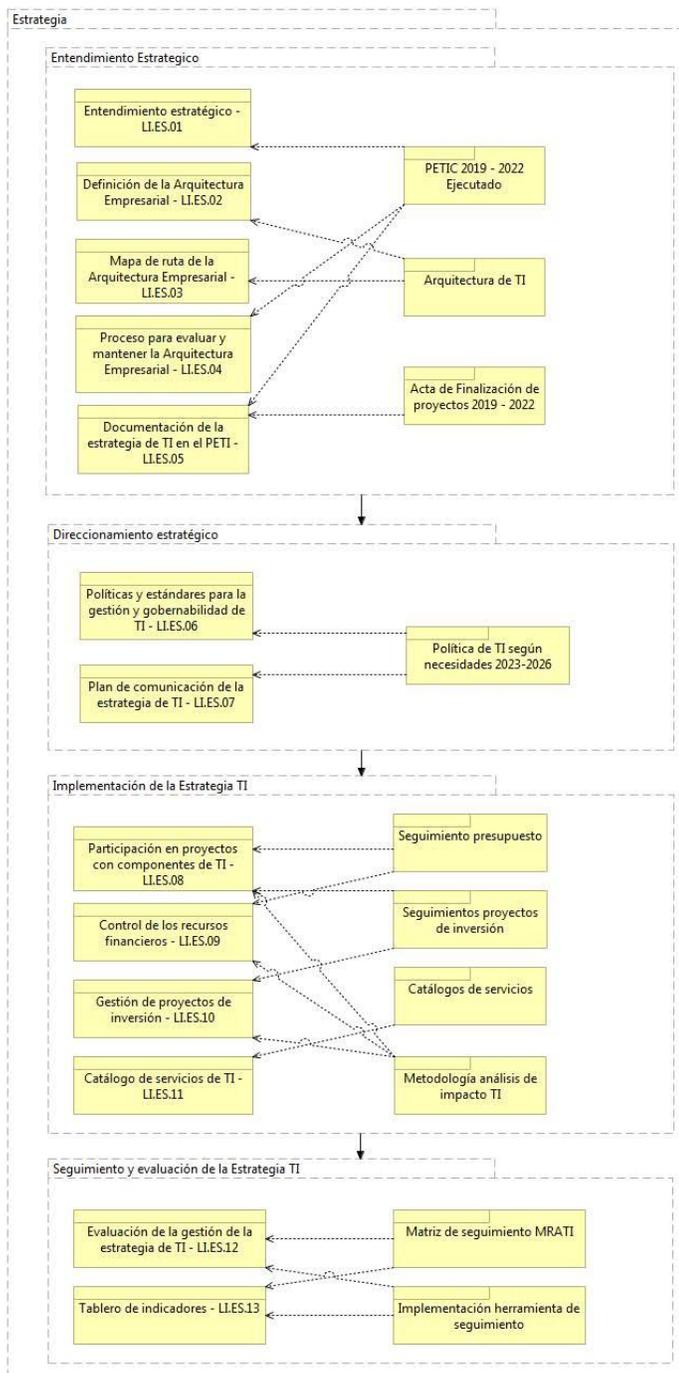
Así mismo, la UPRA realizará el seguimiento de la estrategia de TI, en el ámbito de la implementación de la Estrategia de TI de este dominio, a través del control a las actividades y al presupuesto de los proyectos de TI contenidos en el presente plan. Igualmente, se contará con el catálogo de servicios de TI actualizado en el Manual de Definición de los Acuerdos de Niveles de Servicios (ANS) de la UPRA. Finalmente, se tendrá una herramienta metodológica para analizar el impacto de la gestión de TI en la entidad.

Con respecto al ámbito de Seguimiento y evaluación de la estrategia, la UPRA contará con la herramienta dispuesta para realizar el seguimiento al cumplimiento del Marco de referencia de arquitectura de TI actualizada según las disposiciones de MINTIC y se contará con el diseño de una herramienta tecnológica que permita realizar seguimiento a la estrategia de TI de forma ágil e integrada.

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

---

<sup>9</sup> Ver Anexo: Programas y proyectos.



**Figura 12:** Componentes del estado To Be, Estrategia de TI.

## 17.2 GOBIERNO DE TI

La situación deseada de este dominio se fundamenta, principalmente, en la definición de su modelo de gobierno de TI, la alineación del proceso de gestión de TI con el mapa de procesos de la UPRA, la gestión de proyectos de TI y la evaluación de desempeño de la gestión de TI.

Para el modelo de gobierno y necesidades de sistematización, desde el ámbito de Cumplimiento y alineación, la UPRA contará con un modelo de gobierno aprobado por el CIGD que permitirá incorporar la gestión de TI dentro de la gestión institucional, a través de acuerdos de desarrollo de servicios y de implementación de facilidades tecnológicas. De esta manera, los procesos de la entidad se adelantarán con énfasis en la eficiencia, la transparencia y el control de las tecnologías de la información<sup>10</sup>.

Así mismo, la Oficina TIC responderá a las necesidades de sistematización y apoyo tecnológico de los procesos de la UPRA, con el fin de alinear constantemente la estrategia de TI con los requerimientos técnicos que se tengan desde los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de control y seguimiento de la entidad.

Para la alineación del proceso de gestión de TI, capacidad de TI y evaluación de inversión en TI, en el marco del cumplimiento del ámbito de Esquema de gobierno, la UPRA contará con un macro proceso de gestión de TI actualizado y publicado con los siguientes aspectos documentados: Entradas, Actividades, Salidas, Roles, Indicadores de desempeño asociados. Dicho modelo debe estar armonizado con los lineamientos del Modelo integrado de planeación y gestión de la institución.

Así mismo, se tendrá un Plan de capacidad de TI por cada uno de los servicios de TI que se encuentran publicados en el catálogo de servicios de TI de la entidad (Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC, 2017), que a su vez se encuentran en el Manual de Definición de los Acuerdos de Niveles de Servicios (ANS) de la UPRA.

Por su parte, se tendrá una metodología de evaluación de alternativas de solución e inversión en TI que se fundamenten en criterios de técnicos, funcionales y financieros que permitan la toma de decisiones de manera objetiva.

---

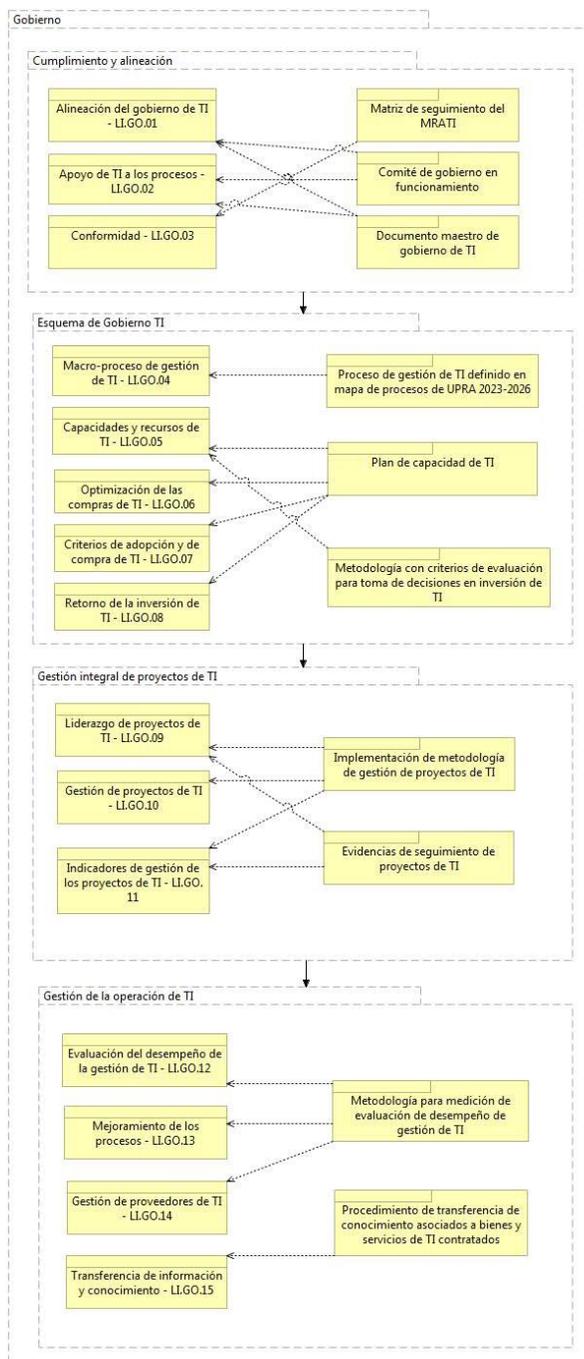
<sup>10</sup> Tomado de: [http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-74968\\_recurso\\_2.pdf](http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-74968_recurso_2.pdf). 24 de octubre de 2018.

En la Gestión de proyectos de TI, y teniendo en cuenta el ámbito de Gestión integral de proyectos, que busca la adecuada gestión de programas y proyectos incluyendo el direccionamiento estratégico de TI y el seguimiento y evaluación de los mismos, la UPRA debe implementar una metodología estándar y documentada que garantice su ejecución a través de la generación de evidencias tales como actas de seguimiento, cronogramas de trabajo, evidencias de supervisiones, entre otras.

Para la gestión de la operación de TI y transferencia de conocimiento, en el marco del cumplimiento del ámbito correspondiente a la Gestión de la operación de TI, ésta debe soportarse en la oficialización de una metodología para la medición de evaluación de desempeño de la gestión de TI en la UPRA, a través de la definición de las herramientas de medición pertinentes para este fin, sus indicadores, el tablero de control con los resultados de medición de los indicadores y la proyección de iniciativas dirigidas al mejoramiento continuo de los procesos de TI para el cumplimiento de las metas establecidas.

Por su parte, es necesario contar con un procedimiento formalizado referente a transferencia de conocimiento asociado a los bienes y/o servicios de TI contratados por la entidad.

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



**Figura 13:** Componentes del estado To-Be, Gobierno de TI.

## 17.3 GESTIÓN DE CONOCIMIENTO Y COMUNICACIONES

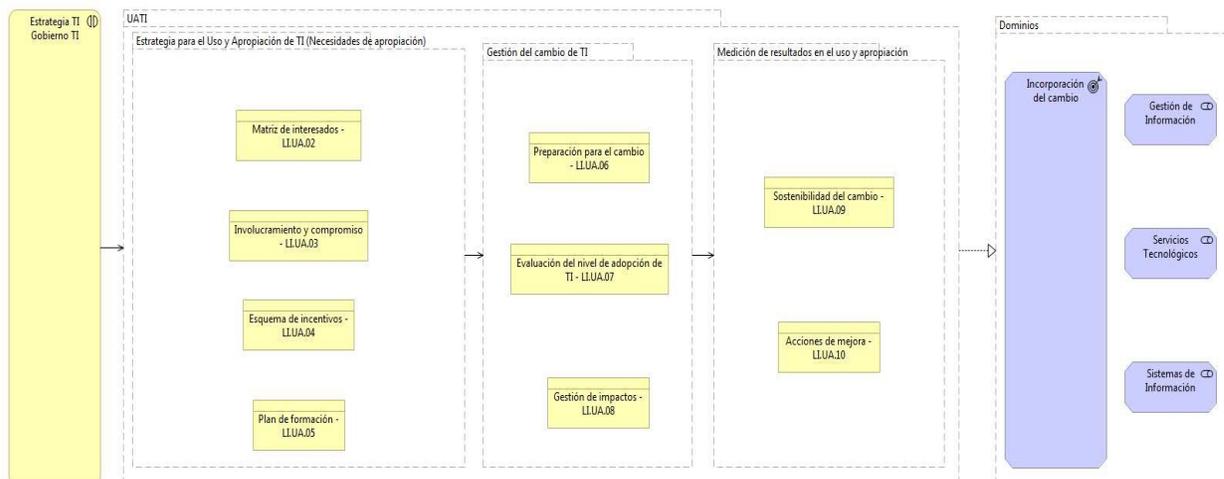
La UPRA mediante Resolución adopta la estrategia de Plan de divulgación y comunicaciones de la Unidad para cada vigencia, este documento estratégico integra metodologías para el manejo de las comunicaciones de la Entidad, de Gobierno en Línea (MinTIC), del Sistema de Gestión MIPG-2017 (Dimensiones Información y Comunicación y Gestión con Valores para Resultados), la cual se desarrolla a través de medios y mecanismos que facilitan el acceso de diversas poblaciones, utilizando simultáneamente medios presenciales, escritos y virtuales de acuerdo con las características de los interlocutores y recursos institucionales.

Para la vigencia 2019 -2022 se acogerán los lineamientos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión –MIPG en su dimensión de Gestión del conocimiento y la innovación (autodiagnóstico), donde se pretende potenciar entre los servidores públicos la capacidad de aprender y generar conocimiento nuevo o mejorar el que existe, a partir de la búsqueda, codificación, sistematización 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.

## 17.4 USO Y APROPIACIÓN DE TI -UATI

En 2022 la UPRA dispondrá de un ambiente organizacional apto para el desarrollo de una cultura que facilite la transformación digital. Se habrán implementado en su totalidad los lineamientos del MRATI del dominio UATI y las iniciativas de TI de la UPRA surten un procedimiento de UATI.

Para tal fin, el dominio UATI se compone de tres (3) ámbitos: Estrategia para el UATI, Gestión del cambio de TI y Medición de resultados; cada uno con lineamientos asociados que permiten dar operatividad a su implementación como se muestra a continuación:



**Figura 14:** Arquitectura To-Be, Uso y Apropiación de TI.

La gestión del cambio en la planeación estratégica de la Oficina TIC se articulará en las acciones respecto a los demás componentes del PETIC: Estrategia y gobierno de TI, Información, Sistemas de Información y Servicios Tecnológicos.

La definición de la estrategia de UATI, la preparación de la entidad para abordar y adaptarse a la transformación digital; y por último, la evaluación del impacto del uso y apropiación de las iniciativas TI permitirán el cumplimiento de las orientaciones del MRAT en cuanto a UATI.

De esta manera, las acciones de este dominio se implementarán a través de un protocolo en donde se definen cuatro etapas para su implementación; en las tres primeras, *Planificación, Desarrollo y Liberación*, se plantean actividades de identificación y movilización de los grupos de interés en favor de las iniciativas de TI, que buscan fortalecer competencias de TI que contribuyan a aumentar capacidades y que faciliten un adecuado abordaje del cambio y gestión de impactos derivados del desarrollo de proyectos de TI. Por último, la cuarta etapa, *Evaluación y mejora*, define instrumentos que permiten evaluar el nivel de uso de TI para generar procesos de retroalimentación y así promover acciones de mejora.

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.

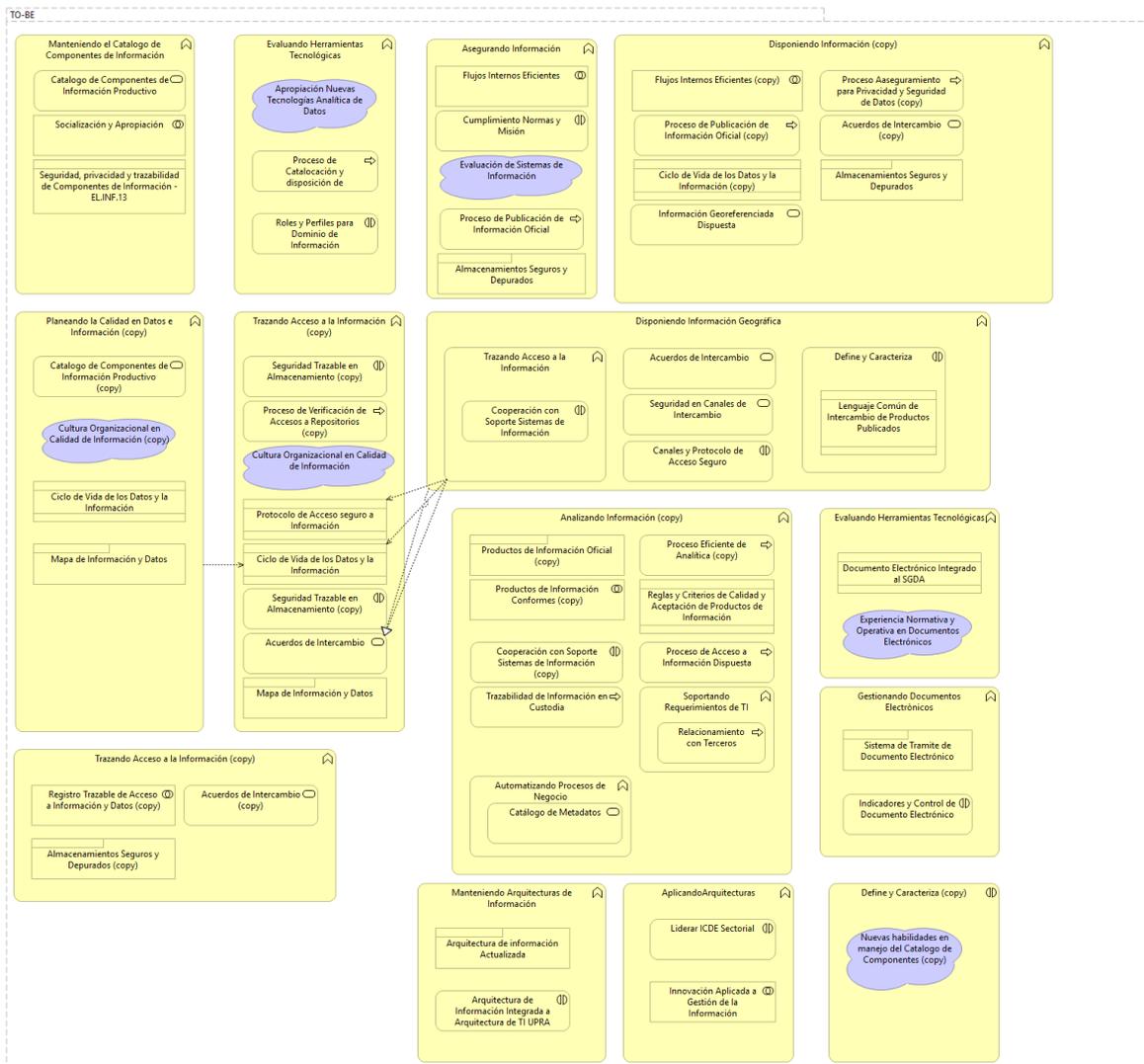
La confianza: Todas las iniciativas de TI se diseñan e implementan con la participación de los agentes de cambio, lo cual genera un ambiente de confianza en el resultado esperado. Toda la población UPRA comprende a plenitud las iniciativas de TI y sus beneficios gracias al uso de herramientas de comunicación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

## 17.5 INFORMACIÓN

En el marco de la situación deseada, se diseña la vista To – Be de la Arquitectura de Información, la cual es base para la definición del Programa de Información en el PETIC 2019-2022 y sus proyectos asociados: Gestión del ciclo de vida de los componentes de información y Analítica de información estratégica para la UPRA.

Específicamente, se han configurado grupos de funciones de negocio que contemplan los objetivos del dominio de información, en términos de productos, procesos, colaboración con el negocio y los conocimientos que se esperan obtener al final de la implementación de la Arquitectura. (Ver ).



**Figura 15:** Arquitectura To-Be, Información.

Las Funciones de Negocio que se identificaron en la arquitectura To-Be como integradoras de los procesos, servicios, y productos finales de la arquitectura de información, se clasificaron en los siguientes grupos:

### Grupo 1

- Manteniendo el catálogo de componentes de información.
- Evaluando herramientas tecnológicas.
- Asegurando información.

- **Disponiendo información.**

### **Función de negocio. Manteniendo el Catálogo de Componentes de Información.**

La estructura del Catálogo permite realizar el inventario de los componentes, representados en datos, información y servicios asociados. De igual forma, la socialización y el uso del Catálogo generarán una cultura de uso de fuentes y almacenamiento de productos depurados y oficiales, con procesos de calidad aplicados, con seguridad, privacidad y trazabilidad.

### **Función de negocio. Evaluando Herramientas Tecnológicas.**

Esta función se enfoca en la revisión de nuevas tecnologías de gestión de datos e información, así como las tecnologías para almacenamiento, seguridad, disposición. Esta evaluación permite realizar selección informada de técnicas y métodos, y aportar a los dominios de sistemas de información y Tecnología elementos técnicos de selección para provisionar recursos. Además, se hace énfasis en la apropiación de nuevas tecnologías de analítica de datos, para esto se plantea la optimización de geoprocesos y la exploración y desarrollo de nuevas técnicas de análisis y nuevos enfoques de modelamiento.

### **Función de negocio. Asegurando Información.**

Permite la identificación de los puntos de control y estrategia de trabajo para los procesos de calidad en el ciclo de vida de los datos y la información, asegurando que los procesos y flujos de información cuenten con los controles más adecuados para cada uno.

### **Función de negocio. Disponiendo Información.**

Se relaciona con los procesos y productos de información, y la gestión de insumos y soporte al diseño de cada producto; en especial, el aseguramiento en la cadena de abastecimiento de los datos externos o internos requeridos para la generación de los productos de información.

## **Grupo 2**

- Planeando la calidad.
- Trazando acceso a la información.
- Disponiendo de información geográfica.
- Evaluando herramientas tecnológicas (Componentes adicionales de la Función de Negocio Evaluando Herramientas Tecnológicas del Grupo 1).

### **Función de negocio. Planeando la Calidad en Datos e Información.**

Hace énfasis en el ciclo de vida de los datos y la información, y sus puntos de control; generando la base del cálculo y seguimiento a los indicadores de calidad para los productos de información y los datos usados en estos. También se prevé la generación de una cultura de calidad del nivel organizacional en la UPRA.

### **Función de negocio. Trazando Acceso a la Información.**

En el tema de acceso y uso de los datos y la información que se encuentran dispuestos para los procesos de la UPRA, se proyectan protocolos y registros que permitan contar con seguridad trazable de los usuarios que acceden y usan los recursos de información.

### **Función de negocio. Disponiendo Información Geográfica.**

Busca concretar objetivos equivalentes a los de la Función de Negocio Disponiendo Información, pero con especial atención en los datos geográficos y sus acuerdos de intercambio y privacidad; esto teniendo en cuenta que en el Marco de Arquitectura se establece un lineamiento específico para este tipo de información - Definición y caracterización de la información georreferenciada - LI.INF.05.

### **Grupo 3**

- Trazando acceso a la información. Componentes adicionales de la Función de Negocio Trazando Acceso a la Información del Grupo 2.
- Manteniendo Arquitecturas de información.
- Aplicando arquitecturas.
- Gestionando documentos electrónicos.

### **Función de negocio. Manteniendo Arquitecturas de Información.**

Representa los procesos y artefactos de la Arquitectura de Información y sus diferentes etapas de evolución.

### **Función de negocio. Aplicando Arquitecturas.**

Agrupa procesos, artefactos y decisiones de arquitectura aplicadas durante la línea de tiempo. En esta función de negocio se hace relevante la relación con la IDE Sectorial y la Innovación a ser aplicada al Dominio de Información.

### **Función de negocio. Gestionando documentos electrónicos.**

En esta función se busca avanzar en la articulación con el proceso de gestión documental, y en especial en el cumplimiento del lineamiento Gestión de documentos electrónicos - LI.INF.04.

#### Grupo 4

- **Analizando Información.**

#### **Función de negocio. Analizando Información.**

Esta función se centra en el cumplimiento del procedimiento Análisis de Información, donde se establece el registro, la documentación y seguimiento a los procesos de análisis. El contar con procesos de análisis documentados, es evidencia de la transparencia y objetividad con la que se desarrollan los productos (facilitan el seguimiento sobre los datos utilizados y los procesos realizados), de otra parte esta función muestra la relación con el componente “proceso eficiente de analítica”, que propende por lograr respuestas de análisis oportunas, minimizando el tiempo de procesamiento y garantizando la calidad de los productos de información.

#### **METODOLOGÍA Y ESQUEMA DEL DOMINIO DE INFORMACIÓN**

Considerando el diseño de la arquitectura de información nivel 1, en el marco del cumplimiento de la estrategia de Gobierno Digital de MINTIC, así como la formulación de la política de información y de los proyectos en el PETIC 2019 - 2022, se programará la elaboración de los siguientes documentos para el próximo cuatrienio:

- Metodología para el diseño de los componentes de información.
- Esquema para el análisis y aprovechamiento de los componentes de información.

#### **CATÁLOGOS DOMINIO DE INFORMACIÓN**

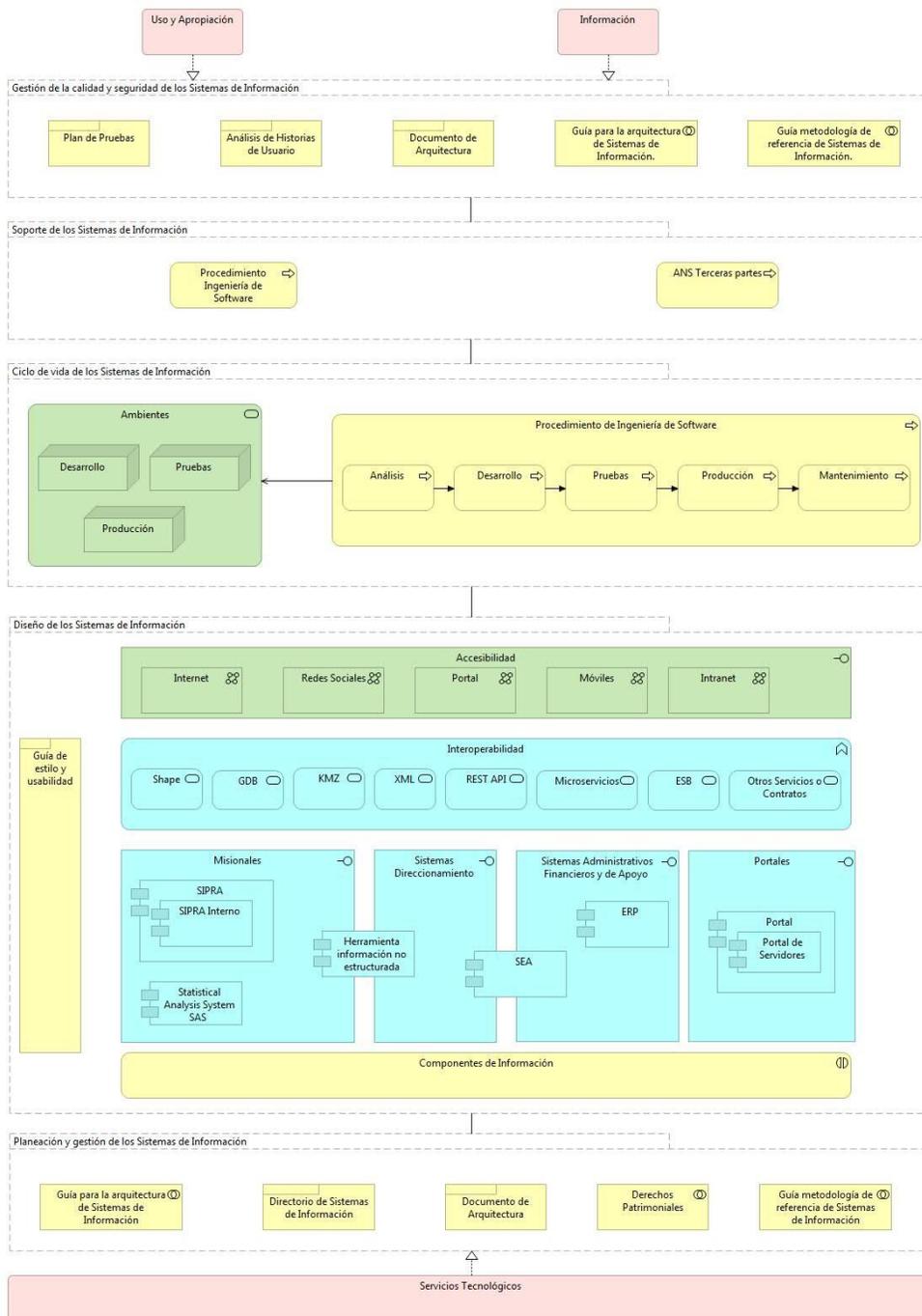
Considerando el diseño de la arquitectura de información nivel 1, en el marco del cumplimiento de la estrategia de Gobierno Digital de MINTIC, así como la formulación de la política de información y de los proyectos en el PETIC 2019 - 2022, se programará la elaboración de los siguientes catálogos aplicables durante el próximo cuatrienio:

- Directorio de datos abiertos y georreferenciados.
- Catálogo de Información.
- Catálogo de Servicios de información.

## 17.6 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Con el desarrollo de los proyectos propuestos por la oficina TIC, progresivamente con la arquitectura de sistemas de información se mantendrá la gobernabilidad sobre el ciclo de vida de los sistemas de información y a su vez buscará satisfacer en condiciones adecuadas de calidad y seguridad, las necesidades de información de los diferentes usuarios (internos, próximos y finales) alineado con la visión estratégica de la entidad.

Por lo tanto, a partir de la arquitectura de sistemas de información actual y aprovechando las fortalezas relacionadas con el capital humano, el estilo de dirección, el enfoque de gestión por procesos, las oportunidades frente a las tecnologías para la gestión de información (como la computación en la nube y el procesamiento en paralelo de grandes volúmenes de datos), se busca desarrollar la arquitectura que se presenta a continuación:

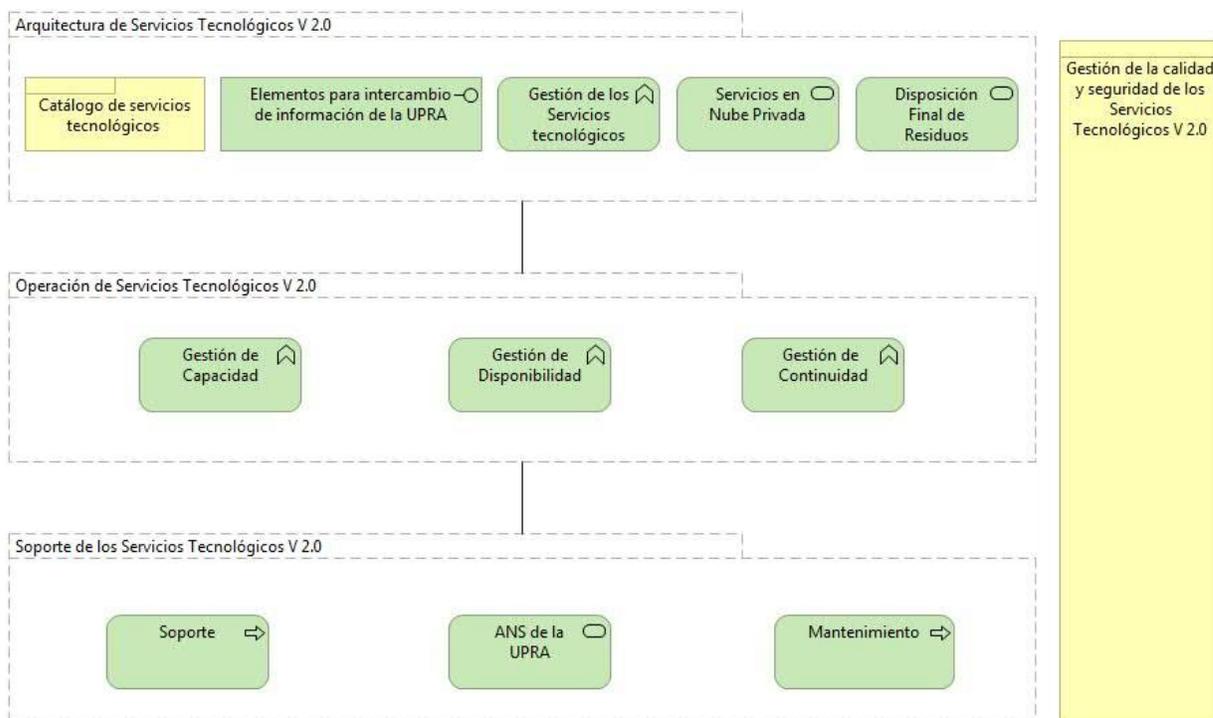


**Figura 16:** Arquitectura To-Be, Sistemas de información.

## 17.7 SERVICIOS TECNOLÓGICOS

En la arquitectura TO-BE, situación deseada del componente de Servicios Tecnológicos, se plasma la estrategia a seguir para dar continuidad en la operación y correcto funcionamiento de los servicios tecnológicos incluidos en Catálogo de Servicios de la UPRA, y tiene como finalidad mantener y actualizar las acciones adelantadas en la implementación de los ámbitos Arquitectura, Operación, Soporte y Gestión de la calidad y seguridad de los servicios tecnológicos.

Con el fin de reducir la brecha tecnológica existente entre la situación actual de los servicios tecnológicos de la UPRA con respecto al Marco de Referencia de Arquitectura de TI, se incorporan los lineamientos Alta Disponibilidad de los Servicios Tecnológicos y Disposición de Residuos Tecnológicos.



**Figura 17:** Arquitectura To-Be, Servicios tecnológicos.

Como parte de la situación deseada de Servicios Tecnológicos de la UPRA, se pretende contar con:

- Canales de comunicación físicos y lógicos, requeridos para el intercambio de información a nivel interno y externo.
- Gestión (administración, monitoreo, seguimiento) de los servicios tecnológicos, para garantizar la estabilidad de la operación de TI y responder el Plan de Capacidad de TI.
- Operación, continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos, evaluando como primera opción la posibilidad de prestar o adquirir los Servicios Tecnológicos haciendo uso de la Nube (pública, privada o híbrida), contemplando la capacidad de atención y resolución de incidentes y mecanismos de control, que permitan ofrecer continuidad de la operación y la prestación de los servicios de la entidad.
- Capacidad de proveer servicios e infraestructura, incluyendo las estrategias requeridas para adquirir y mantener las capacidades y características con las que debe contar la UPRA, para proveer y portar los servicios tecnológicos.
- Soporte y mantenimiento, incluyendo procedimientos y recursos necesarios para realizar las actividades de soporte y mantenimientos de los servicios de TI.

Teniendo en cuenta que uno de los principios del MRATI es el de la seguridad de información, se dará continuidad a la actualización del Sistema de Gestión de Seguridad de la información, adelantando las fases de verificar y actuar del ciclo PHVA, que permitan la gestión efectiva de los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los activos de información de la entidad, para lo cual es necesaria la actualización del inventario de activos de información, el análisis de riesgos, implementación o robustecimiento de controles, verificación de su efectividad, e implementación de la continuidad de TI, incorporando la gestión preventiva de los servicios tecnológicos y las acciones de respaldo y recuperación de estos, buscando alcanzar los niveles requeridos de calidad, seguridad y trazabilidad de los servicios tecnológicos.

## 18. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Los mecanismos para realizar el control de la gestión de TI en la generación de valor mediante el uso de TIC, permiten en la UPRA un análisis periódico del avance y cumplimiento de metas mediante instrumentos e indicadores que consolidan en una visión integral clara y eficiente los resultados en la Unidad.

En ese sentido, cada proyecto del PETIC cuenta con las herramientas para el seguimiento a sus actividades, la medición del resultado o impacto de las iniciativas de TI, pero adicionalmente de forma transversal se realiza la evaluación del desempeño de la gestión de TI, el cumplimiento de los ANS, adopción de los lineamientos del MRATI, la evaluación de adopción de TI y satisfacción de uso.

### 18.1 INDICADORES

Los indicadores que permiten hacer el seguimiento y evaluación al cumplimiento de la estrategia de TI, sus resultados e impactos se listan a continuación:

- Cantidad de productos y servicios de información que cumplen con la totalidad de los criterios de calidad definidos / Cantidad total de productos y servicios de información oficializados.<sup>11</sup>
- Datos depurados y disponibles / Datos almacenados.
- Datos e información publicados / Datos e información generados.
- Productos de información que cumplen con los criterios de calidad definidos / Total de productos de información generados.
- Requerimientos de análisis documentados / Requerimientos de análisis atendidos.
- Requerimientos de análisis solicitados / Requerimientos de análisis atendidos.
- Funcionalidades desarrolladas/Requerimientos de funcionalidades para desarrollar.

---

<sup>11</sup> Es pertinente indicar que los criterios de calidad están relacionados con la oportunidad, confiabilidad, disponibilidad, pertinencia y utilidad, y que dependen de la etapa del ciclo del dato y la información, que se esté evaluando.

- Cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio, permite medir el porcentaje de disponibilidad de los servicios tecnológicos monitoreados.
- Implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI), porcentaje de implementación del MSPI que debe cumplir la UPRA, según la normatividad vigente.

## 19. PROGRAMAS Y PROYECTOS

Los proyectos de TI que forman parte de la estrategia de TI de la entidad, están alineados con los objetivos estratégicos de TI tal como se observa en la tabla No. 2.

De esta forma, los proyectos se agrupan por programas los cuales están relacionados por objetivos o temáticas similares tal como se describe, de forma general, en la tabla No. 4.

**Tabla 4:** Programas y proyectos del PETIC 2019 – 2022.

PROGRAMAS	PROYECTOS
<b>Estrategia y gobierno</b>	Diseño e implementación de estrategia y gobierno de TI.
	Gestión de conocimiento y comunicaciones.
	Gestión del uso y apropiación de TI.
	Implementación de la estrategia de innovación tecnológica.
<b>Información</b>	Gestión del ciclo de vida de los componentes de información.
	Análítica de información estratégica.
<b>Sistemas de información</b>	Sistemas de información para el soporte de la planificación rural agropecuaria, apoyo administrativo, estrategia y evaluación para mejora de la entidad.
<b>Servicios tecnológicos y seguridad de la información</b>	Seguridad de la información.
	Gestión de servicios tecnológicos.

Fuente: Propia (2018).

Todos los proyectos inician en 2019 y terminan en 2022, por lo que se desarrollan de manera paralela, y al interior de cada proyecto se desarrolla el cronograma de trabajo,

en donde se describen los hitos o productos clave que se irán entregando en la medida que se desarrollan los proyectos.

En el anexo No. 01 se describe cada proyecto a través de su correspondiente ficha técnica.

## 20. BIBLIOGRAFÍA

---

- 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.
- 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. (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).
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC. (s.f.). *¿Qué es un punto de vista de arquitectura?* Recuperado el 26 de Octubre de 2018, de Arquitectura TI - FAQs: <https://mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8172.html>
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria -UPRA. (2015). *Plan Estratégico de las Tecnologías y las Comunicaciones -PETIC. 2015 - 2018.* Bogotá.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria -UPRA. (2018). *Guía para la Gestión de la Capacidad de TI de la UPRA.* Bogotá.