

PETI MINAGRICULTURA
ACTUALIZACIÓN 2017-2020

Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación del MINAGRICULTURA

VERSIÓN 3.0



MINAGRICULTURA



TODOS POR UN
NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

FIRMAS Y REVISIONES

Título	Actualización del Plan Estratégico de Tecnologías de Información del MINAGRICULTURA–PETI-
Autor	Oficina de Tecnologías de Información y las comunicaciones del MinAgricultura
Tema	Política de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Estrategia de Gobierno en Línea.
Fecha de elaboración	Agosto de 2017
Formato	PDF
Versión	3.0
Palabras relacionadas	Tecnologías de Información, Arquitectura de Información, Modelo de Gestión de Tecnologías de Información IT4+.

Control de cambios

Fecha	Autor	Versión	Cambio
26 noviembre 2014	OTIC MinAgricultura	1.0	Versión inicial para revisión
17 diciembre 2016	OTIC MinAgricultura	2.0	Actualización PETI
30 diciembre 2016	OTIC MinAgricultura	2.1	Plan de comunicaciones
20 Agosto 2017	OTIC MinAgricultura	3.0	Actualización PETI

Revisores

Nombre	Versión aprobada	Cargo	Fecha

Tabla de contenido

Listado de tablas	6
Listado de ilustraciones	7
1. Abreviaturas y siglas	10
2. Definiciones	11
3. Introducción	16
4. Objetivos	18
4.1. Objetivo General	18
4.2. Objetivos Específicos	18
5. Antecedentes para la construcción del PETI	20
5.1. Ejercicio de innovación plan para la construcción del PETI (MinTIC - MINAGRICULTURA – CIO Entidades del sector)	20
5.2. MINAGRICULTURA - Opciones y Recomendaciones de Arquitectura para el MINAGRICULTURA y el sector y Optimización de Portafolio. Proyectos 25	
5.3. Arquitectura de Información Productores 360	30
5.4. Arquitectura de Información Sanitaria	37
5.5. Documento propuesta para la Construcción de un Sistema de Información del Sector Agropecuario	41
6. Marco Metodológico	45
6.1. Fase I - Análisis de la situación actual:	46
6.2. Fase II - Análisis del modelo operativo:	47
6.3. Fase III - Desarrollo la estrategia de TI:	48
6.4. Fase IV - Planeación de la estrategia y estructuración del plan Maestro:	48
7. Marco Normativo	49
7.1. Constitución Política de Colombia	49
7.2. Plan Nacional de Desarrollo y Organización del Estado	49
7.3. Normatividad relacionada con Tecnología de Información y Comunicaciones	50
7.4. Normatividad del Sector Agropecuario y Desarrollo Rural	54
8. Rupturas estratégicas	57
8.1. Estrategia de TI	58
8.2. Gobierno de TI	61
8.3. Gestión de Información	63
8.4. Sistemas de información	65
8.5. Servicios Tecnológicos	67

8.6.	Uso y Apropiación de la Tecnología	69
9.	Análisis de la situación actual	73
9.1.	Estrategia de TI.....	73
9.2.	Gobierno de TI	75
9.3.	Gestión de Información	77
9.4.	Sistemas de información.....	79
9.5.	Servicios Tecnológicos	81
9.6.	Uso y Apropiación de la Tecnología	85
9.7.	Análisis financiero	86
10.	Entendimiento estratégico	90
10.1.	Modelo operativo	90
10.2.	Necesidades de información.....	101
10.2.1.	Eje estratégico: Ordenamiento social de la propiedad, acceso a tierras y ordenamiento productivo.....	101
10.2.2.	Eje estratégico: Infraestructura de adecuación de tierras	102
10.2.3.	Eje estratégico: Productividad y competitividad agropecuaria y pesquera.....	102
10.2.4.	Eje estratégico: Agroindustria, mercados y comercialización agropecuaria.....	103
10.2.5.	Eje estratégico: Sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias... ..	104
10.2.6.	Eje estratégico: Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación Agroindustrial.....	104
10.2.7.	Eje estratégico: Reparación Integral a Víctimas del Conflicto Armado	106
10.3.	Alineación de TI con los procesos	106
11.	Modelo de gestión de TI	108
11.1.	Estrategia de TI.....	108
11.1.1.	Definición de los objetivos estratégicos de TI	108
11.1.2.	Alineación de la estrategia de TI con el plan sectorial e institucional	108
11.2.	Gobierno de TI	111
	Estructura de decisiones.....	111
11.2.1.	Comité Sectorial de Desarrollo Administrativo para el Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.....	111
11.2.2.	Comité Institucional de Desarrollo Administrativo	114
11.2.3.	Cadena de valor de TI	116
11.2.4.	Indicadores y Riesgos.....	120
11.2.5.	Plan de implementación de procesos	122
11.2.6.	Estructura organizacional de TI	122

11.3.	Gestión de Información	123
11.3.1	Herramientas de análisis	124
11.3.2	Arquitectura de Información.....	125
11.4.	Sistemas de información.....	128
11.4.1	Arquitectura de sistemas de información	129
11.4.2	Implementación de sistemas de información	131
11.4.3	Servicios de soporte técnico	132
11.5.	Modelo de gestión de servicios tecnológicos	132
11.6.	Uso y Apropiación de la Tecnología	134
12.	Modelo de Planeación de TI	136
12.1.	Proyectos estratégicos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural 136	
12.2.	Fichas de Proyectos	138
12.2.1.	Sistema de Información Sectorial	138
12.2.2.	Nodo Agropecuario – IDE Sectorial	139
12.2.3.	Construcción de estructura de Gobierno de TI Sectorial	141
12.2.4.	Gestión del Cambio	142
12.2.5.	Productores 360.....	143
12.2.6.	BPM	145
12.2.7.	Organización, Intervención, y Digitalización de los Archivos	146
12.2.8.	Sostenibilidad TIC.....	147
12.2.9.	Desarrollos tecnológicos de la red Agronet	149
12.2.10.	GEL.....	150
12.2.11.	Gestión de Seguridad de la Información	151
12.2.12.	Evolución SI	152
12.3	Plan maestro o mapa de ruta	153
13.	Plan de Comunicaciones del PETI	155
13.1	. Medios propuestos para la Divulgación del PETI.....	155
13.2.	Audiencia	155
14.	Bibliografía.....	156

Listado de tablas

Tabla 1 Principios de Arquitectura Empresarial	10
Tabla 2 Resumen Problemáticas	21
Tabla 3 Grandes líneas estratégicas identificadas inicialmente	21
Tabla 4 Líneas estratégicas finales de alta importancia para el sector	23
Tabla 5 Listado de iniciativas estratégicas de TI iniciadas en 2015	32
Tabla 6 Herramientas para la gestión de la información.....	77
Tabla 7 Categorías de Sistemas de Información.....	80
Tabla 8 Asignación presupuestal	87
Tabla 9 Presupuesto PETI MinAgricultura	88
Tabla 10 Objetivos y estrategias del Sector de Agricultura y Desarrollo Rural y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.....	92
Tabla 11 Resumen proceso Gobernabilidad de TICs	100
Tabla 12 Resumen proceso Gestión de información y del conocimiento	100
Tabla 13 Resumen proceso Gestión de servicios TIC	100
Tabla 14 Matriz Obj. estratégicos vs Obj. estratégicos TI.....	108
Tabla 15 Riesgos asociados a los procesos de TI	120
Tabla 16 Plan de implementación de procesos	122
Tabla 17 Herramientas para la gestión de la información	124
Tabla 18 Proyectos relevantes integración de información en el sector agropecuario	130

Listado de ilustraciones

Ilustración 1 Modelo de gestión del conocimiento	13
Ilustración 2 Antecedentes base para la actualización del PETI	20
Ilustración 3 Microsoft Value Realization Framework (VFR).....	25
Ilustración 4 Proceso VRF Fases 1 y 2	26
Ilustración 5 Programas eje del Portafolio de Iniciativas TI del ESP 2014 del MINAGRICULTURA	27
Ilustración 6 Habilitadores y Tecnologías Gestión de la Información y del Conocimiento	27
Ilustración 7 Habilitadores y Tecnologías Comunicación y Colaboración y Gobernabilidad	28
Ilustración 8 Iniciativas de TI por Programa Eje del ESP 2014.....	28
Ilustración 9 Matriz de priorización de iniciativas estratégicas de TI - ESP 2014	29
Ilustración 10 Roadmap Portafolio TI (ESP 2014)	29
Ilustración 11 Modelo Conceptual del Programa Estratégico Productores 360	30
Ilustración 12 Modelo estratégico del Programa Productores 360	31
Ilustración 13 Vista Única Caracterizada Productores 360 1er Nivel.....	33
Ilustración 14 Vista Única Caracterizada Productores 360 2do Nivel	34
Ilustración 15 Mapa de sistemas de Información Productores 360	35
Ilustración 16 Modelo de Dominio de Productores 360	36
Ilustración 17 Resumen de Componentes Básicos de los Pilares del Sistema MSF.....	38
Ilustración 18 Diagrama del mapa completo del sistema de información	38
Ilustración 19 Mapa de Información MINAGRICULTURA Requerido	39
Ilustración 20 Modelo de Dominio de la Información Sanitaria Requerida	40
Ilustración 21 Componentes de Información MinAgricultura requerido	40
Ilustración 22 Arquitectura del Sistema de Información Propuesto	43
Ilustración 23 Módulos del Sistema de Información Propuesto	44
Ilustración 24 Fases para la construcción del PETI	46
Ilustración 25 Alineación estratégica – datos del sector y de política	47
Ilustración 26 Rupturas Estratégicas - sectorial por dominios del marc.....	58
Ilustración 27 Rupturas Estratégicas del Componente Estrategia Sectorial Tool 2.....	59
Ilustración 28 Rupturas Estratégicas Componente Gobierno de TI - Tool 2	62
Ilustración 29 Rupturas Estratégicas Componente Gestión de la Información - Tool 2.....	64
Ilustración 30 Rupturas Estratégicas Componente Sistemas de Información - Tool 2.....	66
Ilustración 31 Rupturas Estratégicas Componente de Servicios Tecnológicos - Tool 2.....	68
Ilustración 32 Rupturas Estratégicas Componente de Uso y Apropiación - Tool 2.....	70
Ilustración 33 Dominios del Marco de referencia de arquitectura empresarial de MinTIC	73
Ilustración 34 Entendimiento estratégico	73
Ilustración 35 Proceso de arquitectura empresarial	74
Ilustración 36 Estado actual gobierno TI	75
Ilustración 37 Estado actual dominio de información	77

Ilustración 38 Portafolio Sistemas de Información MinAgricultura.....	79
Ilustración 39 Situación actual servicios tecnológicos.....	82
Ilustración 40 Conectividad Canales de Internet y Arquitectura de redes.....	82
Ilustración 41 Almacenamiento y Backup.....	83
Ilustración 42 Distribución base de datos por ambiente.....	84
Ilustración 43 Distribución servidores.....	84
Ilustración 44 Estrategia de uso y apropiación.....	85
Ilustración 45 Base de la estrategia.....	90
Ilustración 46 Estructura organizacional del sector agropecuario.....	97
Ilustración 47 Estructura organizacional Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.....	98
Ilustración 48 Sistema de Gestión de la Calidad Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.....	99
Ilustración 49 Mapa de procesos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.....	99
Ilustración 50 Evaluación de necesidades de información - Eje estratégico: Ordenamiento social de la propiedad, acceso a tierras y ordenamiento productivo.....	101
Ilustración 51 Evaluación de necesidades de información - Eje estratégico: Infraestructura de adecuación de tierras.....	102
Ilustración 52 Evaluación de necesidades de información - Eje estratégico: Productividad y competitividad agropecuaria y pesquera.....	102
Ilustración 53 Evaluación de necesidades de información - Eje estratégico: Agroindustria, mercados y comercialización agropecuaria.....	103
Ilustración 54 Evaluación de necesidades de información - Eje estratégico: Sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias.....	104
Ilustración 55 Evaluación de necesidades de información - Eje estratégico: Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación Agroindustrial.....	104
Ilustración 56 Evaluación de necesidades de información - Eje estratégico: Reparación Integral a Víctimas del Conflicto Armado.....	106
Ilustración 57 Matriz alineación de TI con los procesos de MinaAgricultura.....	106
Ilustración 58 Comité Institucional de Desarrollo Administrativo.....	114
Ilustración 59 Contexto normativo y modelos referencia para procesos.....	117
Ilustración 60 Cadena de valor de TI – IT4+.....	118
Ilustración 61 Cadena de valor TI.....	118
Ilustración 62 Ciclo de la información.....	119
Ilustración 63 Estructura organizacional de TI.....	123
Ilustración 64 Arquitectura objetivo de información sectorial.....	124
Ilustración 65 Información económica.....	126
Ilustración 66 Información de infraestructura.....	126
Ilustración 67 Información social.....	127
Ilustración 68 Información ambiental.....	127
Ilustración 69 Información sanitaria.....	128
Ilustración 70 Información Sistema de gestión y seguimiento.....	128
Ilustración 71 Arquitectura objetivo de información sectorial.....	129
Ilustración 72 To-Be Sistemas de información del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.....	130

Ilustración 73 Etapas fundamentales en el desarrollo de sistemas de información	131
Ilustración 74 Situación deseada servicios tecnológicos	132
Ilustración 75 Ámbitos y lineamientos de uso y apropiación	135
Ilustración 76 Mapa de ruta - Tiempo	153
Ilustración 77 Mapa de ruta - Dominios AE	154
Ilustración 78 Medios propuestos para la divulgación del PETI	155

1. Abreviaturas y siglas

Tabla 1 Principios de Arquitectura Empresarial

Abreviaturas y Siglas	Significado
AE	Arquitectura Empresarial
AI	Arquitectura de Información
BPM	Business Process Model and Notation (Notación y modelamiento de procesos de negocios)
CIO	Chief Information Officer - Director o Jefe de Tecnologías de la Información.
CMMI	(Integración de modelos de madurez de capacidades o Capability Maturity Model Integration. Modelo para la mejora y evaluación de procesos para el desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas de software.
COBIT	Control Objectives for Information and related Technology - Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas
ESP	Programa de Estrategia Empresarial (Enterprise Strategy Program)
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
GEL	Gobierno en Línea
ICDE	Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales
IDE	Infraestructura De Datos Espaciales
IT4+	Modelo de Gestión Estratégica de Tecnologías de la Información
ITIL	Information Technology Infrastructure Library – Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información
MINAGRICULTURA	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MinTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
oo.ee	Operaciones Estadísticas
PETI	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones del Sector Agropecuario, Pesquero y Desarrollo Rural
PMBOK	Guía de los Fundamentos de Gestión de Proyectos (del inglés Guide to the Project Management Body of Knowledge, es un libro en el que se presentan estándares, pautas y normas para la gestión de proyectos.
PMO	Project Management Office - Oficina de Gestión de Proyectos

2. Definiciones

Término	Definición
Actividades	Son el conjunto de operaciones mediante los cuales se genera valor al utilizar los insumos, dando lugar a un producto determinado.
Aplicaciones	Son programas de computador que están diseñados con capacidades lógicas y matemáticas para procesar información. El término Aplicación se utiliza para agrupar un conjunto de programas que responden a requerimientos particulares del negocio o área de negocio
Mapa de Ruta:	El principal entregable de la arquitectura empresarial es el mapa de ruta. Después de evaluar el estado actual (AS-IS) y establecer la situación objetivo donde se quiere llegar (TO-BE), se realiza un análisis de GAP (los componentes que debo adquirir, cambiar, eliminar para llegar al TO-BE). Con la lista de elementos que debo ajustar, se definen una serie de proyectos (un portafolio o un programa de proyectos) que debo ejecutar para llegar a la situación objetiva: se priorizan, se costean, se define sus factores de éxito y sus indicadores de gestión.
Arquitectura de Información	<p>Es una arquitectura específica de un dominio que incluye desde el modelo conceptual y las relaciones existentes de los componentes de información, hasta la representación lógica y física de los datos. Esta dimensión debe hacer el enlace entre la arquitectura misional y la visión de TI.</p> <p>Diseño de los elementos e interacciones de los mismos que harán que quien lo requiera y tenga los privilegios necesarios disponga de la información requerida de la mejor manera posible. ¹</p> <p>Una correcta arquitectura de información (AI) busca que la información que suministrará la solución sea: confiable, oportuna, completa, usable y segura.</p> <p>El concepto "Arquitectura de la Información" no solo engloba la actividad de organizar información, sino también el resultado de dicha actividad.</p>
Arquitectura de Sistemas de Información	Incluye la descripción detallada de cada una de los sistemas de información y las relaciones entre ellos. Cada sistema de información debe contar con una ficha técnica que los describa. Esta dimensión debe hacer el enlace entre la Arquitectura de Negocio y la visión de TI.
Arquitectura de Servicios Tecnológicos	La arquitectura de servicios tecnológicos o infraestructura incluye todos los elementos de TI que soportan la operación de la entidad. En esta dimensión se va desde la plataforma hardware y de comunicaciones, hasta el software especializado que permite soportar las arquitecturas de información y de sistemas de información.

¹ Tomado de: Documento técnico de gobernabilidad de la información para el sector. G.GOB.01 GUÍA DEL DOMINIO DE GOBIERNO TI. ERT, 2015.

<p>Arquitectura de Solución:</p>	<p>Cada proyecto que hace parte del mapa de ruta necesita un diseño de la solución requerida para cumplir, el cual puede contener procesos, información, software, infraestructura, etc.... Este diseño se conoce como arquitectura de solución y necesitan de los arquitectos de dominio para su diseño.</p>
<p>Arquitectura de TI</p>	<p>Académicamente este término no existe. Se utiliza para referenciar proyectos de arquitectura empresarial en los cuales no se puede, no se requiere o no se desea involucrar a los stakeholders del negocio, reduciendo su alcance a mejorar en las áreas de TI, principalmente.</p> <p>Es una capa de la Arquitectura Empresarial compuesta por la Arquitectura de información, Arquitectura de sistemas de información y la Arquitectura de servicios tecnológicos.</p> <p>Es el instrumento que establece la estructura conceptual, define lineamientos e incorpora mejores prácticas y traza la ruta de implementación de la Arquitectura TI. ²</p>
<p>Arquitectura de Transición:</p>	<p>Se refiere a un estado de la arquitectura entre el estado actual (AS-IS) y la visión objetivo (TO-BE). Esta arquitectura es el resultado de un ciclo de arquitectura, pero todavía no contiene todos los elementos de la solución final. Esta arquitectura de transición es totalmente accionable y viable de pasar a producción.</p>
<p>Dato:</p>	<p>Representación simbólica (numérica, alfabética, binaria, entre otras.) de una medida cualitativa o cuantitativa o en general de cualquier valor.</p> <p>Un dato por sí mismo no constituye información ni conocimiento, como mínimo requiere una interpretación para poder generar conocimiento y/o información; pero también podría requerir Procesamiento, otros datos y/o metadatos para ser generador de información</p>
<p>Dominio</p>	<p>Cada uno de los seis componentes que conforman la estructura de la primera capa del diseño conceptual del Marco de Referencia de AE para la gestión de TI. Los dominios son las dimensiones desde las cuales se debe abordar la gestión estratégica de TI. Agrupan y organizan los objetivos, áreas y temáticas relativas a las TI.</p>
<p>Gestión de Conocimiento</p>	<p>Arte de crear valor a partir de los activos intangibles, representados en clientes, proveedores y en el conocimiento de las personas que es tácito, compartido, dinámico y relevante para la empresa (Sveiby, 1997)².</p> <p>La Gestión del Conocimiento está relacionada con el uso de la información estratégica para conseguir los objetivos de negocio. La gestión del conocimiento es la actividad organizacional de creación del entorno social e infraestructura para que el conocimiento pueda ser accedido, compartido y creado (Logan & Stokes, 2004)³.</p>

² Tomado de: <http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-8677.html>

	<p style="text-align: center;">Ilustración 1 Modelo de gestión del conocimiento</p> <p>Fuente: http://www.slideshare.net/devilman/gestin-del-conocimiento-68197.</p> <p>La Gestión del Conocimiento es la identificación, optimización y gestión dinámica de los activos intelectuales en forma de conocimiento explícito o tácito poseído por personas o comunidades (Snowden, 1999)⁴.</p>
<p>Gobernabilidad:</p>	<p>Define la capacidad de una organización para controlar y regular su propio funcionamiento con el fin de evitar los conflictos de intereses relacionados con la división entre los beneficiarios y los actores.</p>
<p>Gobierno de TI</p>	<p>El Gobierno TI es un conjunto de procedimientos, estructuras y comportamientos utilizados para dirigir y controlar la organización hacia el logro de sus objetivos. ³</p> <p>El gobierno de TI es parte integral del gobierno corporativo.</p> <p>Beneficios de implementar una solución de Gobierno de TI en su organización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir y alcanzar resultados medibles, por medio de los objetivos de control de COBIT • Adoptar buenas prácticas aceptadas internacionalmente • Estar orientado a la administración y soportado por herramientas y entrenamiento • Implementar la mejora continua • Alinear la organización con los principales estándares de la industria
<p>Información:</p>	<p>Unidad Básica de conocimiento; en la definición básica de información "conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje" es necesario entender la interpretación de datos como un proceso, por lo cual es este el factor desencadenador e infaltable para la generación de información.</p>

³ www.iteraprocess.com/beneficios-del-gobierno-de-ti.html

<p>Infraestructura:</p>	<p>Conjunto de elementos lógicos y físicos que permiten que una determinada solución funcione adecuadamente, tal y como fue diseñada. Las posibles infraestructuras válidas que permiten el funcionamiento adecuado pueden variar entre dos límites que se conocen como infraestructura mínima e Infraestructura recomendada, cualquier combinación en medio de estos dos límites será una infraestructura viable.</p>
<p>IDE</p>	<p>Una IDE, Infraestructura de Datos Espaciales, es una plataforma de trabajo compuesta por un conjunto articulado de tecnologías, políticas, acuerdos institucionales, recursos y procedimientos estandarizados de trabajo, cuya meta principal es asegurar la cooperación entre diferentes instituciones para hacer accesible a la información geográfica.</p>
<p>Interoperabilidad</p>	<p>La interoperabilidad es la acción, operación y colaboración de varias entidades para intercambiar información que permita brindar servicios en línea a los ciudadanos, empresas y otras entidades mediante una sola venta de atención o un solo punto de contacto. Es decir, es la forma de ahorrarle a la gente los desplazamientos de un lugar a otro a la hora de realizar un trámite y de hacer el proceso menos engorroso. (MINTIC, 2015)</p>
<p>Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de Tecnologías de la Información</p>	<p>Es un modelo de referencia puesto a disposición de las entidades del Estado colombiano para ser utilizado como direccionador estratégico de las arquitecturas empresariales, tanto sectoriales como institucionales. El marco establece la estructura conceptual, define lineamientos, incorpora mejores prácticas y traza una ruta de implementación para lograr una administración pública más eficiente, coordinada y transparente, a través del fortalecimiento de la gestión de las Tecnologías de la Información. Es un marco de referencia que puede ser complementado con otros marcos de referencia.</p> <p>El Marco de Referencia es el instrumento principal, la carta de navegación, para implementar la Arquitectura TI de Colombia. Esta última, a su vez, habilita o permite hacer realidad la Estrategia de Gobierno Electrónico del Estado colombiano. El objetivo principal del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con estas tres herramientas, la Estrategia, la Arquitectura y el Marco, es apoyar a las instituciones en la eficacia de la gestión de Tecnologías de la Información (TI).</p>
<p>Metadato:</p>	<p>Dato que define a un dato, dentro de estos se pueden contar entre otros: tipo de dato, longitud, posibles valores y en general cualquier dato que delimite, explique o ayude a interpretar un dato,</p>
<p>PETI</p>	<p>El Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación define las estrategias de gobierno en cuanto a TI, sistemas de información, servicios tecnológicos y del uso y apropiación de los anteriores. El modelo de gestión que apoya el PETI garantiza el valor estratégico de la capacidad y la inversión en tecnología realizada por el Estado.</p> <p>Para la Estrategia se desarrollan los siguientes aspectos:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación estratégica de gestión de TI • Portafolio de planes y proyectos • Políticas de TI en cuanto a seguridad, información, acceso y uso, etc. • Portafolio de servicios • Gestión financiera
Plataforma	Es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible.
Servicios	corresponde a una estructura que permite realizar operaciones específicas y descritas sobre un conjunto de información con el fin de agrupar procesamientos comunes y ofrecer procesamientos repetibles sobre el conjunto de información que trabaja
Sistemas de Información de Apoyo:	Son los sistemas que apoyan la realización de tareas operativas y repetitivas de tipo administrativo, correspondientes a procesos de: contabilidad, tesorería, finanzas, presupuesto, administración de recursos humanos, gestión de tecnología, gestión de comunicaciones y demás procesos administrativos necesarios para el funcionamiento diario de la entidad.
Sistemas de Información Misionales:	Son los sistemas que soportan la misión de la entidad, procesando de manera eficaz las transacciones del negocio, actualizando bases de datos, controlando procesos operativos, generando documentación del negocio y recopilando información sectorial, entre otras responsabilidades, las cuales dependen del tipo de misión de la entidad.
Sistemas de Información de Direccionamiento Estratégico:	Son los sistemas de información que facilitan la labor de los directivos de la entidad, proporcionándoles herramientas e información para el seguimiento al cumplimiento de los objetivos y la toma de decisiones estratégicas de la entidad.

3. Introducción

El Plan Estratégico de Tecnologías de Información y de Comunicaciones del MINAGRICULTURA 2017-2020 que desarrolla el presente documento, construye el marco orientador, define las directrices y establece la ruta a seguir por parte de MINAGRICULTURA, bajo el liderazgo de la oficina de TICs del Ministerio de Agricultura y Desarrollo, para proporcionar las tecnologías de información requeridas, de manera que modernicen sus procesos y procedimientos misionales y de gestión administrativa, contribuyendo al cumplimiento de la estrategia institucional del MINAGRICULTURA en el marco de la Estrategia de Gobierno en Línea –GEL- del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –MinTIC.

La actualización del PETI adoptó los conceptos, metodologías y lineamientos establecidos por el MinTIC en la Estrategia de Gobierno en Línea y en particular en la Arquitectura TI, la cual tiene como propósito lograr que el Estado sea más eficiente al unir los esfuerzos de sus entidades. La Arquitectura TI se basa en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial que alinea la gestión TI con la estrategia del Estado (Plan Nacional de Desarrollo, Planes sectoriales y territoriales)⁴.

La planeación estratégica se puede definir como el proceso de formular y evaluar las mejores decisiones que permitan a las organizaciones llevar a cabo sus objetivos. Para algunos autores, la planeación es el proceso mediante el cual se analiza la situación (externa e interna) de las organizaciones, estableciendo objetivos y formulando las acciones a seguir para lograrlos. Debe abarcar a toda la organización; por lo tanto, todo el personal debe estar comprometido para que la planeación estratégica resulte un éxito.

A través de la oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones del ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, durante los últimos años ha impulsado el desarrollo y crecimiento institucional con la implementación de diversas tecnologías, logrando contribuir tecnológicamente a iniciativas como Colombia Siembra, Asistencia Técnica, Vivienda Rural, Ventanilla Única Forestal (VUF), Carpeta Ministro, SI Sectorial. Permitiendo a los usuarios contar con información oportuna y de calidad.

En el presente documento el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural detalla el plan estratégico de tecnologías de la información y las comunicaciones (PETI) para el periodo comprendido entre el 2017 y 2020. Orientado a canalizar los esfuerzos en materia de uso y apropiación de la tecnología como parte fundamental de todos y cada uno de los procesos misionales estratégicos y de apoyo, capaz de entender y soportar las necesidades que en materia de información demanden las dependencias

⁴ <http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-channel.html>

del Ministerio, a fin de crear una cultura donde todos los proyectos, planes y programas estén alineados tecnológicamente. Enmarcado dentro de la estrategia de Gobierno en Línea (GEL) y los procesos de gestión de calidad del ministerio.

Con los logros obtenidos durante los últimos meses a nivel sectorial, los cambios organizacionales el nuevo acuerdo de paz que está siendo implementado, las directrices de cero papel e interoperabilidad, los resultados de misión rural, los ejercicios de planificación estrategia de TICs - PETI Sectorial, es necesario definir un nuevo planteamiento tecnológico que busque propender por la generación del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones del MINAGRICULTURA, permitiendo mejorar la forma en que se genera, procesa y comparte la información como bienes y servicios tanto del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural como cabeza de sector y de las entidades adscritas.

Con el propósito de mantener el PETI ajustado a las necesidades del Ministerio, este Plan estará sujeto a la mejora continua, sometiéndolo a revisiones y ajustes periódicos conforme a la entidad y las estrategias que así lo demande.

La Bibliografía consultada para la elaboración del PETI MINAGRICULTURA se detalla al final del documento.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

El Objetivo general del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones PETI MINAGRICULTURA es Proporcionar al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, un Plan de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC's, para el periodo 2017 - 2020, que permita coordinar y repotenciar las actividades enmarcadas dentro del Proyecto de Inversión "Red de Información Agropecuaria a Nivel Nacional- RIA", que le sirva como marco de referencia y a su vez esté acorde con las directrices del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para contribuir con el logro de la misión y visión institucional.

La construcción de un Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones llamado "PETI" permitirá alinear las iniciativas institucionales de TIC a nivel nacional y local en el MINAGRICULTURA y el sector de agricultura y detallar cómo éstas llegarán a ser un factor estratégico para apoyar el despliegue de la política sectorial.

4.2. Objetivos Específicos

La materialización del Objetivo general del PETI se desarrolla a través del cumplimiento de los siguientes objetivos específicos:

- Contribuir al logro de los objetivos, estrategias y metas del MINAGRICULTURA
- Definir un Portafolio de proyectos consistente, realizable y medible en tiempo, recursos y presupuesto.
- Garantizar la continuidad de negocio, para el Ministerio, a través del desarrollo del Modelo de Gobierno de TIC's, contemplando todas las medidas preventivas y de recuperación de información y disponibilidad de la misma, con el fin de proveer contingencias que puedan afectar la entidad.
- Investigar, evaluar y proponer permanentemente nuevas soluciones tecnológicas para la entidad, que permitan el intercambio de información y/o integración con otras entidades del sector, como con otras entidades del Estado colombiano.
- Optimizar el uso y asignación de recursos de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, frente a las capacidades de servicio que ofrecen los aplicativos y los sistemas de información de acuerdo con las necesidades de la entidad.

- Apoyar estratégicamente mediante el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones, todas las áreas de la entidad, con el fin de optimizar sus procesos, mediante su definición y automatización, para reducir costos y obtener mejores resultados que permitan una mayor agilidad de gestión y transparencia en la entidad.

5. Antecedentes para la construcción del PETI

El Ministerio de Agricultura consideró necesario realizar un proceso de actualización del PETI del MINAGRICULTURA, debido a todos los ejercicios previos realizados durante los años 2015 y 2016, entre los que se encuentran varios proyectos y actividades de fortalecimiento de capacidades institucionales de TICs que sirvieron de base para la construcción del PETI Sectorial y de desarrollos internos tal como se ilustra a continuación. Adicionalmente el MINAGRICULTURA cuenta con una infraestructura tecnológica, que le permita alinear los objetivos misionales, estratégicos y de apoyo con las tecnologías de la información y las comunicaciones, buscando generar valor, en el desarrollo de su misión institucional.

Ilustración 2 Antecedentes base para la actualización del PETI



Fuente: Elaboración propia

Entre ellos cabe destacar:

5.1. Ejercicio de innovación plan para la construcción del PETI (MinTIC - MINAGRICULTURA – CIO Entidades del sector).

Este ejercicio de innovación tuvo como objetivo generar líneas estratégicas y establecer un plan de trabajo como primer paso para construir el Plan Estratégico de tecnologías de Información y Comunicaciones para el sector agropecuario. Contó con la participación de la iniciativa TIC y AGRO de MinTIC, del centro de Innovación en Gobierno Electrónico, del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, de la Dirección de estándares y arquitectura de TI y de los Directores de Tecnologías de la Información –CIO–, por sus siglas en inglés⁵ de las entidades y expertos del grupo de misión rural del DNP.

⁵ CIAO. Chef Information Officer

Fue desarrollado mediante las siguientes etapas:

- I. **Comprensión:** Taller de comprensión para entender las problemáticas, identificar las oportunidades, los actores involucrados y sus roles, los tiempos, recursos y principales retos en la construcción del mismo. El resumen de las problemáticas en los dominios del marco de referencia son:

Tabla 2 Resumen Problemáticas

Dominio	Problemática
Estrategia	Falta de alineación estratégica dentro de las entidades del sector. Desconocimientos de las necesidades del sector y del ciudadano. Ausencia de monitoreo, evaluación y aproximación al impacto de las estrategias de TIC en la población del sector. Falta estrategia de investigación sobre el uso de las herramientas tecnológicas en el sector.
Gobierno	Desconocimiento normatividad en temas de gestión de TI y propiedad intelectual. Ausencia de políticas, lineamientos y estándares para la Gestión de TI a nivel de sector.
Información	Existencia de fuentes dispersas de información. No hay una fuente única y veraz de la Información. Problemas de calidad y oportunidad de la información. Falta de estandarización de la información y no existe un modelo de datos del sector.
Sistemas de Información	Problemas de interoperabilidad y heterogeneidad de los sistemas. Problemas de ciclo de vida de desarrollo de software.
Servicios Tecnológicos	Cobertura de la infraestructura tecnológica (internet).
Uso y Apropiación	Problemas con el uso y apropiación de los sistemas de información. Cultura Organizacional (recelo institucional).
Gestión de Conocimiento	Falta una estrategia de gestión del conocimiento y capacitaciones.
Transversal	Seguridad y privacidad de la información.

- II. **Creación:** Talleres para generar ideas y soluciones, definir las grandes líneas estratégicas para cubrir las problemáticas generales y la estructura de gobierno del PETI en los dominios priorizados.

Tabla 3 Grandes líneas estratégicas identificadas inicialmente

Dominio	Línea estrategia identificada inicialmente
Estrategia	Se menciona la necesidad de tener dentro del sector una alineación y sinergia que vaya orientada hacia una visión de país a largo plazo (Año 2050). Para que esta alineación ocurra se sugiere establecer una mesa intersectorial, con el Ministerio de Agricultura a la cabeza y con una PMO (Oficina administradora de proyectos).

	<p>La segunda línea propone una política de estrategia de estado, donde los productores tengan acceso a servicios tecnificados, conectividad.</p> <p>La tercera línea propone la elaboración de presupuestos de TI ajustados, que pueden realizarse por medio de un análisis de cómo otras potencias agrícolas han podido desarrollarse</p>
Gobierno	<p>La línea responde a una necesidad de cooperar entre todas las entidades del sector, para establecer un gobierno que comparta todos los recursos disponibles, teniendo en cuenta que los recursos no se están aprovechando de manera conjunta y que además son limitados.</p>
Información	<p>Los criterios de calidad para la información del sector deben ser: estandarización (formatos de los datos), veracidad (trazar el origen para tener una validación), actualización (que sea reciente), Oportuna (que este en el momento que la necesite). Se plantea la necesidad de una infraestructura de datos, en la cual estén los protocolos estándar para cada una de las organizaciones, y además existan temas de manejo de la información comunes entre las entidades del sector para poder dar vía a esta estrategia.</p> <p>Al estar haciendo una infraestructura de datos se necesita llenar vacíos de información, para lo cual cada entidad debe hacer un ejercicio interno de organizar su información "Qué tengo y qué necesito". De esta manera se puede identificar cuáles son las necesidades información que hay, para poder generar esta línea estratégica en detalle.</p> <p>La última línea en el dominio de información se refiere al tema de divulgación y difusión: gestionar el conocimiento para que la información no solo se quede en las organizaciones, sino que se pueda transferir y sea de uso para los demás, por medio de estrategias de divulgación y uso de esa información para la toma de decisiones.</p>
Sistemas de Información	<p>En cuanto a los sistemas de información se priorizan algunos temas, en especial la asistencia técnica alineado con la estrategia. Se propone hacer un diagnóstico de sistemas de información, con el cual se puede mirar el tema de duplicación de esfuerzos, y de acuerdo con una priorización se puede mirar que es susceptible de interoperar.</p> <p>La segunda línea se centra en los usuarios finales y en la necesidad de realizar una caracterización de usuarios: registro único de productores de la oferta sectorial, para esto, se debe tener claro el público objetivo, y de cada institución.</p>
Gestión de Conocimiento	<p>Los principales problemas en la gestión de conocimiento en el sector son: la fuga de conocimiento, la falta de apropiación y divulgación, el desconocimiento de las herramientas, uso inadecuado de la tecnología. Para esto se propone poner a disposición plataformas de e-learning, contenidos entre plataformas sin restricción de uso, para hacer capacitaciones, hacer solo una contratación de cursos entre las entidades del sector. Esto además requiere realizar un seguimiento, control y evaluación en la acción de compartir esos recursos. Contratar proyectos compartidos como colectivo.</p>

- III. **Armado:** Talleres para diseñar y realizar el documento guía que contiene las líneas estratégicas, estructura de gobierno como primer insumo para la construcción del PETI.
- IV. **Consolidación:** Consolidación de las líneas estratégicas base sobre las que se debe desarrollar el plan estratégico de tecnologías de información y comunicación del sector.

Se generaron como resultado del mismo varias líneas estratégicas de alta importancia que son la base para la construcción del PETI. Estas son:

Tabla 4 Líneas estratégicas finales de alta importancia para el sector

Dominio	Línea estrategia de alta importancia sectorial
Estrategia	Se debe conformar una mesa intersectorial o grupo base Liderar los procesos, procedimientos y actividades de elaboración del PETI Liderar los ejercicios de arquitectura empresarial sectorial alineados con el marco de referencia Acompañar la gestión de portafolio de proyectos a través de una oficina de gestión de proyectos del sector (PMO) que coordine y coadyuve las entidades a formular sus planes de inversión en materia de TIC. Ayudar en la gestión de un presupuesto unificado TIC Sectorial Manejar y administrar todos los comités e iniciativas como: el sistema de información definido por misión rural, el nodo AGRO de Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE (IGAC), de Infraestructura Colombiana de Datos – ICD (DANE), programa Colombia Siembra, y demás temáticas del sector AGRO, lo anterior teniendo una visión holística.
Gobierno	Establecer un modelo de cooperación para realizar de mejor manera la gestión de recursos físicos y humanos, como por ejemplo la conformación de un grupo de expertos en temas TIC que colaboren a todas las entidades y otras estrategias que permitan un ahorro de recursos en el sector. Para esta cooperación entre entidades, se requiere el desarrollo de un mecanismo vinculante que las obligue a adoptar este modelo cooperativo.
Información	Se debe realizar un ejercicio de arquitectura de información (custodia, acceso, uso, producción) enfocado a poseer información del productor, costos, tenencia tierra, precios, recursos financieros.
Sistemas de Información	Definición de una arquitectura de sistemas de información del sector que permita La identificación de los sistemas existentes junto con sus características, el establecimiento del ciclo de vida de los sistemas, la estandarización de procesos para el desarrollo de sistemas de información y la no duplicidad de esfuerzos gracias a la reutilización de software Consolidar un plan de producción de información: cruce de necesidades y vacíos de información de las diferentes entidades para establecer las

Dominio		Línea estrategia de alta importancia sectorial
		prioridades en el sector, sumado a los requerimientos de los usuarios finales
Servicios Tecnológicos		Consolidar, junto con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) la infraestructura de datos del sector, para temas geográficos y estadísticos.
Gestión de Conocimiento		La gestión del conocimiento debe ser un elemento transversal en el PETI. Este debe soportar y dinamizar la gestión de conocimiento hacia todos los actores del sector, buscando fortalecer la asistencia técnica y la provisión de servicios que garanticen el conocimiento de las acciones del sector, enfocándose principalmente en los campesinos, pequeños productores y en la capacidad de cooperar para compartir recursos en cuanto al conocimiento, plataformas, expertos, contenidos, cursos, entre otros

Igualmente se generaron las siguientes conclusiones:

“El PETI es más que un documento, es una estrategia de país enfocado en una visión prospectiva de largo plazo, referente al concepto de ruralidad que se quiere y el nivel de protagonismo económico que se le desee brindar al sector agropecuario del país.

Las dos grandes falencias se enfocan en materia de estrategia e información. Estrategia, se particularizó en la idea de pensar como colectivo y bajo parámetros de cooperación y articulación e, información, en la necesidad de compartir datos en tiempo real y con altos estándares de calidad, lo cual facilita la toma de decisiones.

La gestión del conocimiento es un tema transversal a todo el sector, principalmente enfocado en el usuario final, es decir el campesino. Adquiere un valor fundamental al interior de las entidades y sus procesos internos y se traslada a la ayuda que brindaría para mejorar la coordinación interinstitucional y la misma conceptualización, construcción e implementación del PETI.

Es necesario establecer una estructura de gobierno de TIC a nivel de sector, que lidere los proyectos TIC desarrollados por las entidades y genere escenarios de innovación, investigación en cuanto al uso de nuevas tecnologías aplicadas al sector, partiendo de las experiencias internacionales y modelos similares de desarrollo agropecuario y rural.

El desarrollo del ejercicio se construyó bajo un marco participativo, donde cada entidad expuso sus problemáticas y necesidades en materia de TIC, siempre partiendo de la premisa que son un medio, más no un fin. Esta participación de las entidades permitió conocer las necesidades del otro, identificar problemas en común, además de generar un espacio de comunicación y articulación, que debe perdurar en el tiempo”. (MinTIC - MADR, 2015)

5.2. MINAGRICULTURA - Opciones y Recomendaciones de Arquitectura para el MINAGRICULTURA y el sector y Optimización de Portafolio. Proyectos

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MINAGRICULTURA) ejecutó en el año 2014 un ejercicio de Estrategia Empresarial y arquitectura con Microsoft Consulting Services bajo el Programa de Estrategia Empresarial (Enterprise Strategy Program), en adelante ESP, especializado en ayudar a las entidades a alcanzar el logro de sus objetivos misionales a través de iniciativas estratégicas de tecnología y acelerar la adopción de las tecnologías bajo la dirección de arquitectos empresariales de Microsoft.

Como resultado del ejercicio ESP desarrollado por el Ministerio en el año 2014 se llevó a cabo la definición de un modelo de arquitectura de datos de referencia para la entidad y el sector agropecuario (esto teniendo en cuenta la condición del MINAGRICULTURA como cabeza de sector), así como la definición de un conjunto de iniciativas estratégicas de TI orientadas a: 1) alinear los objetivos estratégicos del área de TI con los objetivos estratégicos del MINAGRICULTURA y el sector agropecuario; 2) desarrollar las capacidades de TI y las capacidades de negocio necesarias para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la entidad y el sector agropecuario; 3) cubrir las brechas de capacidades de TI y capacidades de negocio necesarias para el cumplimiento de los objetivos estratégicos del MINAGRICULTURA y el sector agropecuario y 4) maximizar el valor y beneficios obtenidos de las inversiones en TI de la entidad.

El Programa de Estrategia Empresarial (ESP) de Microsoft se fundamenta en el Value Realization Framework (VRF) o Marco de Trabajo para la Realización de Valor el cual se desarrolla en 3 grandes fases, tal como se describe en la Ilustración 4, cada una de las cuales puede ser ejecutada de conformidad con las necesidades de la organización en la cual se desarrolla el ESP.

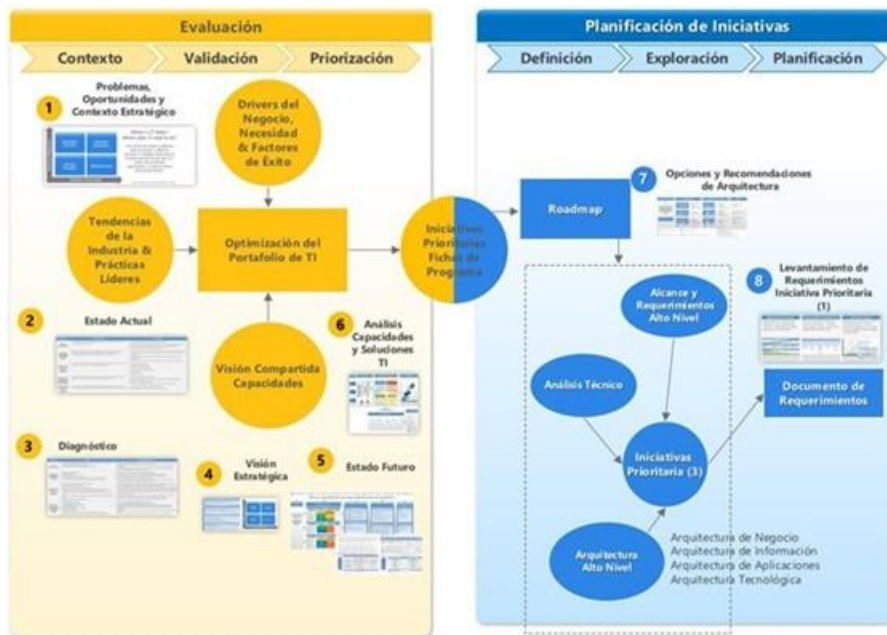
Ilustración 3 Microsoft Value Realization Framework (VRF)



Fuente: (MADR - Microsoft ESP, 2015)

El ejercicio de Estrategia Empresarial ejecutado en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural durante el año 2014 cubrió las fases de Evaluación 360° y de Planificación de Iniciativas, desarrollando las actividades descritas en la Ilustración 5

Ilustración 4 Proceso VRF Fases 1 y 2



Fuente: (Jorge Barrera, Daniel Suarez - Microsoft, 2014)

Durante la vigencia 2015 el Ministerio inició la ejecución del mapa de ruta de iniciativas estratégicas de TI definido como resultado del ejercicio de optimización de portafolio del ESP 2014 a través de la ejecución del Centro de Excelencia (CoE) Productores 360, a través de este Centro de Excelencia el Ministerio busca desarrollar el componente táctico del Programa de Estrategia Empresarial a través de la materialización de las iniciativas estratégicas de TI priorizadas y lograr así la realización del valor y obtención de beneficios esperados. Las actividades del CoE Productores 360 se desarrollan en el marco de la 3 fase del VRF tal como se describe en la Ilustración 5, permitiendo la ejecución integral del ciclo de realización de valor para la entidad

Este proyecto se desarrolló en dos etapas, la de Evaluación, la cual se centra en el servicio de "Optimización del Portafolio" para el Ministerio de Agricultura, y la de Planificación, la cual se centra en el servicio de "Opciones y Recomendaciones de Arquitectura". Este documento contiene el resultado del servicio de "Opciones y Recomendaciones de Arquitectura"

La Ilustración 6 presenta los tres programas eje definidos como resultado del ejercicio de Optimización de Portafolio desarrollado en el marco de la ejecución del programa de Estrategia Empresarial (ESP) del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural durante el año 2014. De conformidad con este ejercicio, se definieron 3 grandes programas eje: Programa de Gobernabilidad de TIC,

Programa Comunicación y Colaboración y Programa de Gestión de la Información y el Conocimiento.

Ilustración 5 Programas eje del Portafolio de Iniciativas TI del ESP 2014 del MINAGRICULTURA



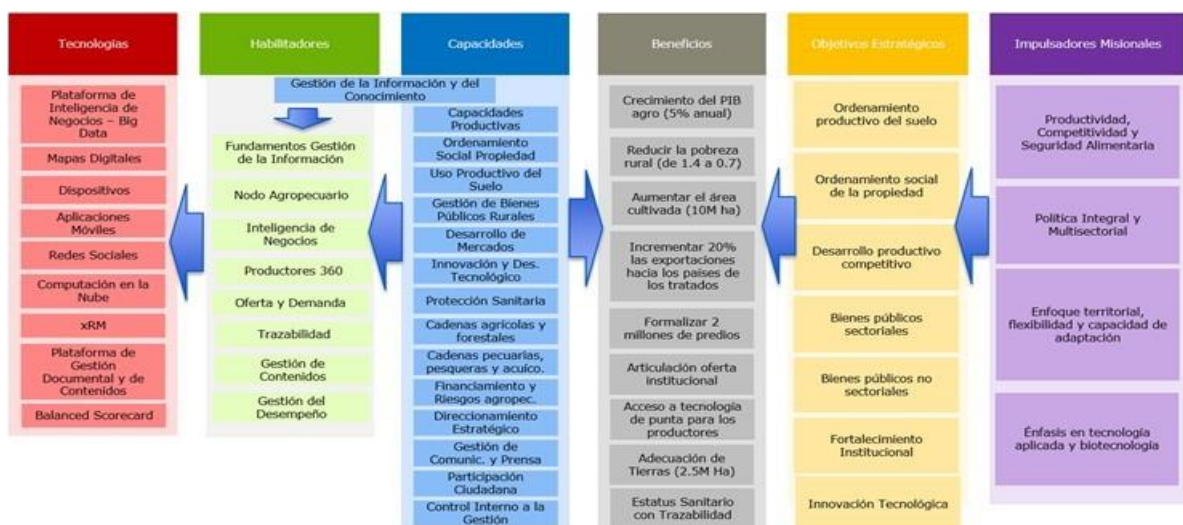
Fuente: (Jorge Barrera, Daniel Suarez - Microsoft, 2014)

De acuerdo con los impulsores misionales, los objetivos estratégicos, los beneficios a los que se apunta y a las capacidades de negocio que se requieren para lograrlos, se propuso un conjunto de habilitadores y tecnologías; esta metodología que relaciona un programa estratégico de TI con orientación a los beneficios y objetivos estratégicos es denominada "Business Dependency Network (BDN)".

Basados en esta metodología, de cara a desarrollar la capacidad de gestión de la información y del conocimiento se obtuvo:

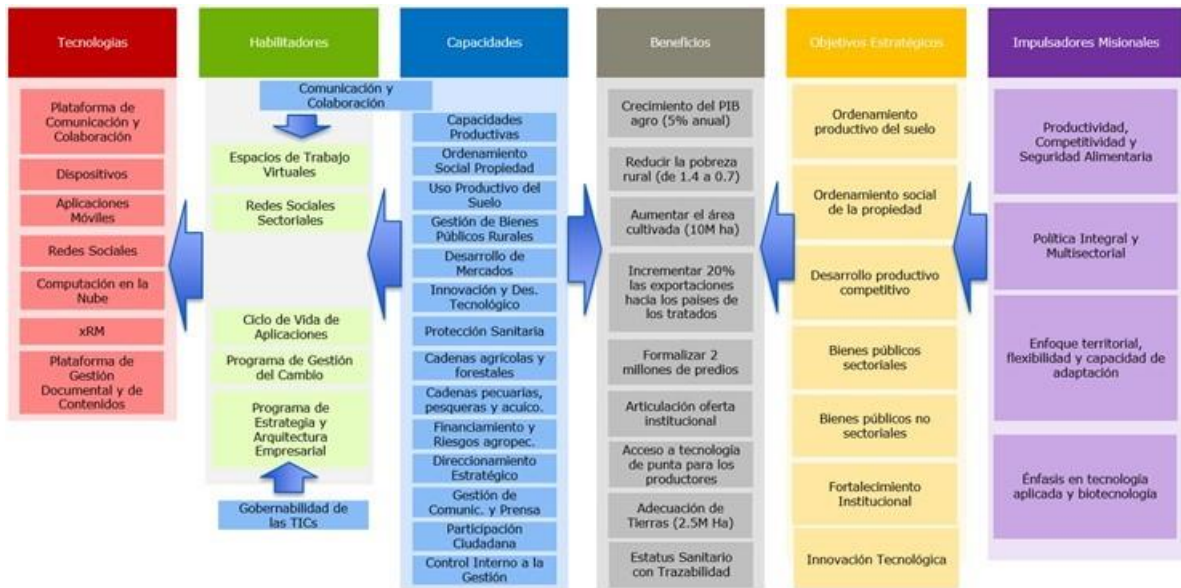
Los habilitadores y tecnologías sectoriales se pueden observar en los siguientes esquemas de alineación con los objetivos del Ministerio.

Ilustración 6 Habilitadores y Tecnologías Gestión de la Información y del Conocimiento



Fuente: (Jorge Barrera, Daniel Suarez - Microsoft, 2014)

Ilustración 7 Habilitadores y Tecnologías Comunicación y Colaboración y Gobernabilidad



Fuente: (Jorge Barrera, Daniel Suarez - Microsoft, 2014)

La Ilustración 9 presenta el resultado de este ejercicio que priorizo las 13 iniciativas estratégicas de TI (o proyectos de TI) establecidas dentro de cada uno de los 3 programas eje definidos en el ejercicio de optimización de portafolio de TI del MINAGRICULTURA.

Ilustración 8 Iniciativas de TI por Programa Eje del ESP 2014



Fuente: (Microsoft - COE OyR, 2015) y (Microsoft y MADR - Portafolio, 2015)

Este ejercicio incluyó la priorización de las iniciativas mediante dos componentes el primero la alineación con el negocio: evaluación del grado de alineación de la iniciativa con los componentes estratégicos del Ministerio de Agricultura y

Desarrollo Rural⁶. Realización de una calificación cualitativa donde se evaluó el aporte relativo de cada proyecto a cada componente estratégico. El segundo criterio de priorización fue la capacidad de ejecución; o sea la evaluación de la complejidad, los retos identificados y los costos relativos.

El resultado del ejercicio de evaluación y priorización de las iniciativas estratégicas de TI se presenta en la Ilustración 10.

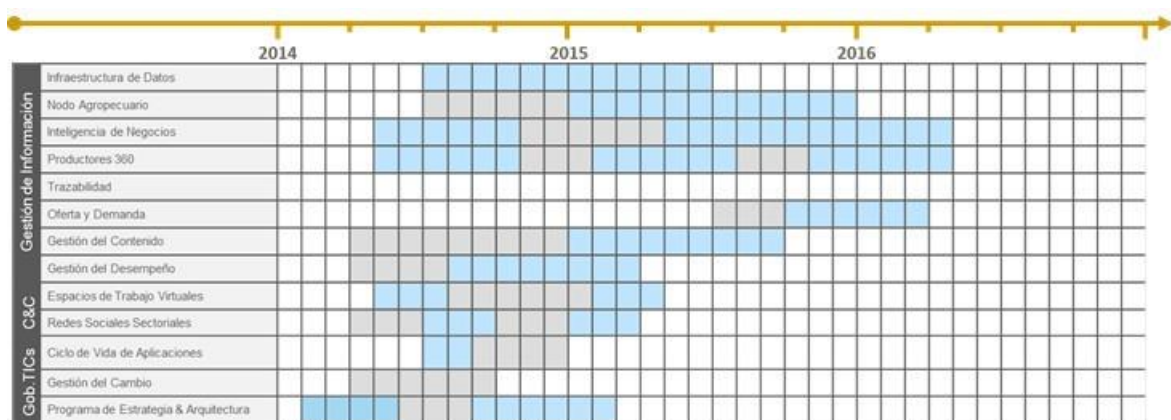
Ilustración 9 Matriz de priorización de iniciativas estratégicas de TI - ESP 2014

Portafolio TI	2014										Score
	Alineación con el Negocio							Capacidad de Ejecución			
	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	Complejidad	Retos	Costos	
Gestión de Información											
GIC1	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	4
GIC2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	22
GIC3	A	A	A	A	A	A	A	M	M	M	25
GIC4	A	M	A	A	A	I	M	A	A	A	15
GIC5	A	-	M	M	A	A	M	A	A	A	12
GIC6	I	-	A	-	A	-	-	M	M	B	7
GIC7	-	-	-	-	I	A	M	M	M	M	4
GIC8	I	I	I	I	I	I	A	M	B	B	9
Comunicación y Colaboración											
CC1	-	-	-	-	-	-	A	B	M	B	3
CC2	I	-	A	-	A	A	-	B	M	M	11
Gobernabilidad Oficina TICs											
GO1	-	-	-	-	-	-	A	B	M	B	3
GO2	-	-	-	-	-	-	A	B	M	B	3
GO3	-	-	-	-	-	-	A	B	B	M	3

Fuente: (Microsoft - COE OyR, 2015) y (Microsoft y MADR - Portafolio, 2015)

Finalmente, teniendo en cuenta los resultados del ejercicio de evaluación y priorización ejecutado se llevó a cabo la definición del mapa de ruta presentado en la Ilustración 11 en el cual se definió inicialmente el cronograma de ejecución de las 13 iniciativas estratégicas del portafolio en un horizonte de 3 años comprendidos entre el 2014 y el 2016.

Ilustración 10 Roadmap Portafolio TI (ESP 2014)



Fuente: (Microsoft - COE OyR, 2015) y (Microsoft y MADR - Portafolio, 2015)

⁶ Los componentes estratégicos de Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural se encuentran documentados en el numeral 3.1 del documento entregable del programa de Estrategia Empresarial denominado "MA_ESP_OptimizacionPortafolioTI_v1" del 30 de Abril de 2014

5.3. Arquitectura de Información Productores 360.

Posterior a la formulación del portafolio de iniciativas estratégicas de TI generado como resultado del ESP 2014 y la correspondiente priorización de proyectos realizado, se llevó a cabo una redefinición de la iniciativa estratégica denominada “Productores 360”, debido a que la mayor prioridad estratégica para el Ministerio es de la de gestión de la información del ciclo de vida agropecuario. Esta redefinición estuvo orientada a convertir “Productores 360” en un programa estratégico compuesto por 4 grandes ejes temáticos: caracterización y focalización de la oferta institucional, gestión del conocimiento, soporte a la implementación de proyectos productivos y seguimiento, control y toma de decisiones, así como dar continuidad a la metodología y fases posteriores del programa ESP. La Ilustración 12 presenta el modelo conceptual del Programa Estratégico Productores 360.

Ilustración 11 Modelo Conceptual del Programa Estratégico Productores 360



Fuente: (MADR - Microsoft, Cortés Pinzón, Oscar Mauricio, 2015)

A su vez cada uno de los 4 grandes ejes temáticos del Programa Estratégico Productores 360 se encuentra integrado por una serie de iniciativas estratégicas de TI que conforman el componente táctico del programa. Ver Ilustración 13.

Dentro del alcance de la definición del programa estratégico Productores 360 se llevó a cabo la integración dentro del portafolio de iniciativas (proyectos) de TI que lo conforman las siguientes iniciativas del portafolio de iniciativas ESP 2014:

Dentro del eje de Caracterización y Focalización:

- GIC1 – Infraestructura de Datos Productor.

Dentro del eje de Gestión del Conocimiento:

- CC2- Redes Sociales Sectoriales.

Dentro del eje de Seguimiento y Control:

- GIC3 – Inteligencia de Negocios.
- GIC5- Trazabilidad.
- GIC8 – Gestión del Desempeño.

Ilustración 12 Modelo estratégico del Programa Productores 360



Fuente: (MADR - Microsoft ESP, 2015)

Como resultado de la formulación del programa estratégico Productores 360 se llevó a cabo una actualización del portafolio de iniciativas de TI y su correspondiente priorización, dejando las siguientes iniciativas estratégicas del portafolio ESP 2014 en línea para su ejecución de conformidad con el avance en la implementación del Programa Productores 360:

- Arquitectura Nodo Agropecuario
- Gestión del Contenido
- Oferta y Demanda
- Espacios de Trabajo Virtuales
- Gestión del Cambio
- Arquitectura Empresarial

En marzo de 2015 se dio inicio formal a la ejecución del Centro de Excelencia (CoE por las siglas en inglés de Center of Excellence) Productores 360, un CoE orientado a la ejecución del Programa Estratégico Productores 360 y su portafolio de iniciativas de TI. El CoE Productores 360 se inició con la ejecución de las siguientes iniciativas estratégicas de TI:

- Dentro del eje de Caracterización y Focalización:
 - i. GIC1 – Infraestructura de Datos / Información del Productor. (Arquitectura de Información)
 - ii. Oferta Institucional (Programas y Proyectos).
- Dentro del eje de Seguimiento y Control:
 - i. Iniciativa de Tableros de Control:
 1. Sistema de Inteligencia de Negocio (BI) para Vivienda de Interés Social Rural.
 2. SAVIA – Sistema de Vigilancia de Insumo Agropecuarios.
 - ii. Sistema de Información de Asistencia Técnica.

1. Implementación del Registro Único de Asistencia Técnica.
2. Implementación de la nueva versión del sistema de información de PGAT – Plan General de Asistencia Técnica.
- iii. La iniciativa transversal de Gestión del Ciclo de Vida de Aplicaciones.
- iv. Definición del modelo de referencia de arquitectura de aplicaciones Web para el Programa Estratégico Productores 360.

Tabla 5 Listado de iniciativas estratégicas de TI iniciadas en 2015

Programa	ID	Iniciativa	En ejecución (Si/No)	Fecha de inicio de ejecución
Gestión de Información y del Conocimiento	GIC	Infraestructura de Datos	S	Marzo 2015
	GIC	Nodo Agropecuario	N	-
	GIC	Inteligencia de Negocios	S	-
	GIC 4	Productores 360 (Arquitectura de Información)	S	Marzo 2015
	GIC	Trazabilidad	S	Marzo 2015
	GIC	Oferta y Demanda	N	-
	GIC	Gestión de Contenido	N	-
	GIC	Gestión del Desempeño	N	-
Comunicación y Colaboración	CC1	Espacios de Trabajo Virtuales	N	-
	CC2	Redes Sociales Sectoriales	N	-
Gobernabilidad Oficina TIC	GO1	Ciclo de Vida de las Aplicaciones	Si	Marzo 2015
	GO	Gestión del Cambio	N	-
	GO 3	Estrategia y Arquitectura	N	-

Arquitectura de Información – Productores 360

Uno de los resultados obtenidos dentro de la Arquitectura de Información de Productores 360 fue la provisión de una vista única caracterizada de los productores en Colombia y de sus interrelaciones tanto con organizaciones ligadas al sector (como los son cooperativas, corporaciones y asociaciones), como

con los programas o políticas que el Ministerio, estableciendo un modelo de datos de referencia a nivel sectorial y sus relaciones ver Ilustración 14.

Buscando establecer un modelo unificado de información interrelacionada a nivel sectorial que permita evaluar el impacto que los programas definidos por el Ministerio están teniendo sobre los productores en Colombia y como esto está apoyando la misión del Ministerio de promover el desarrollo productivo y hacer crecer a los productores.

Ilustración 13 Vista Única Caracterizada Productores 360 1er Nivel

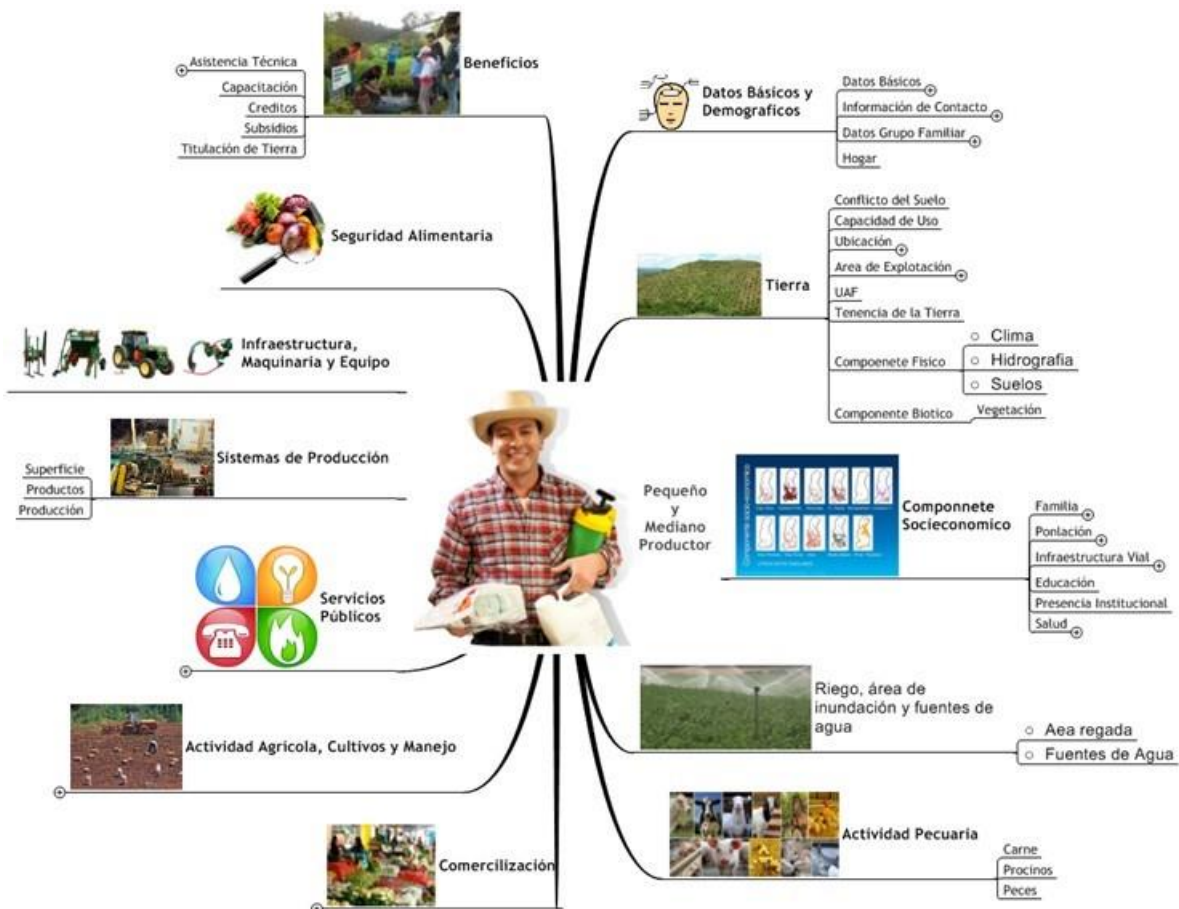
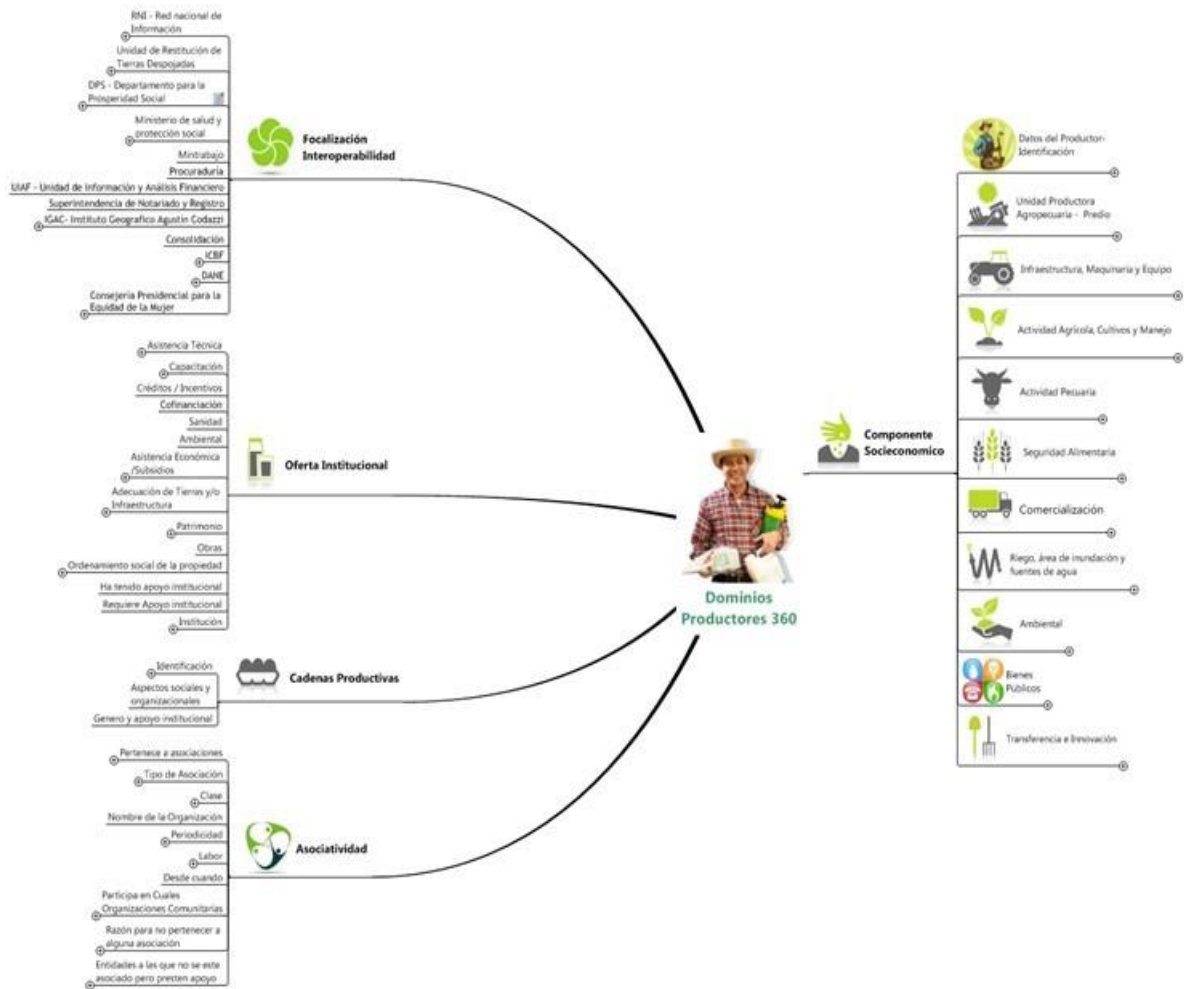
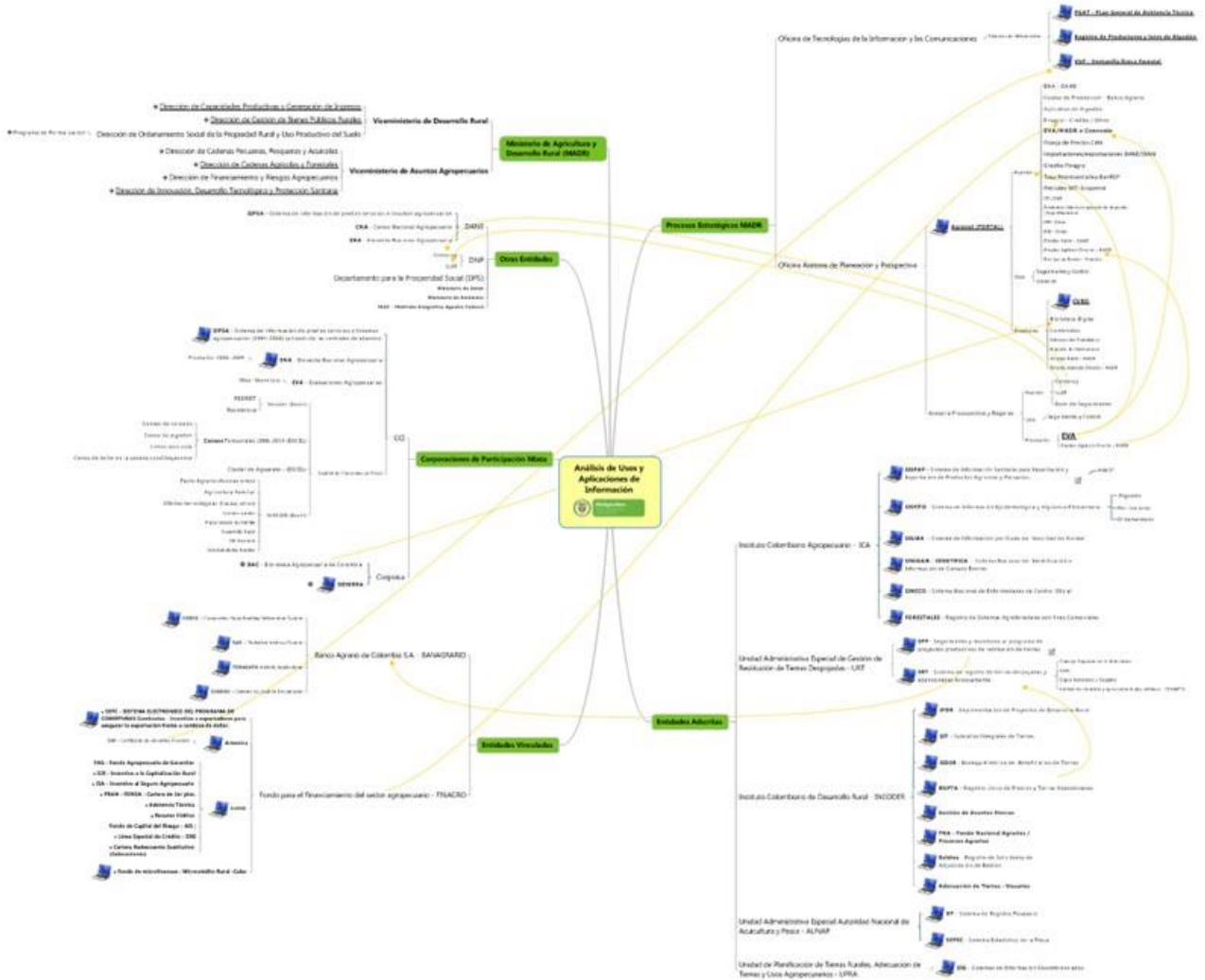


Ilustración 14 Vista Única Caracterizada Productores 360 2do Nivel



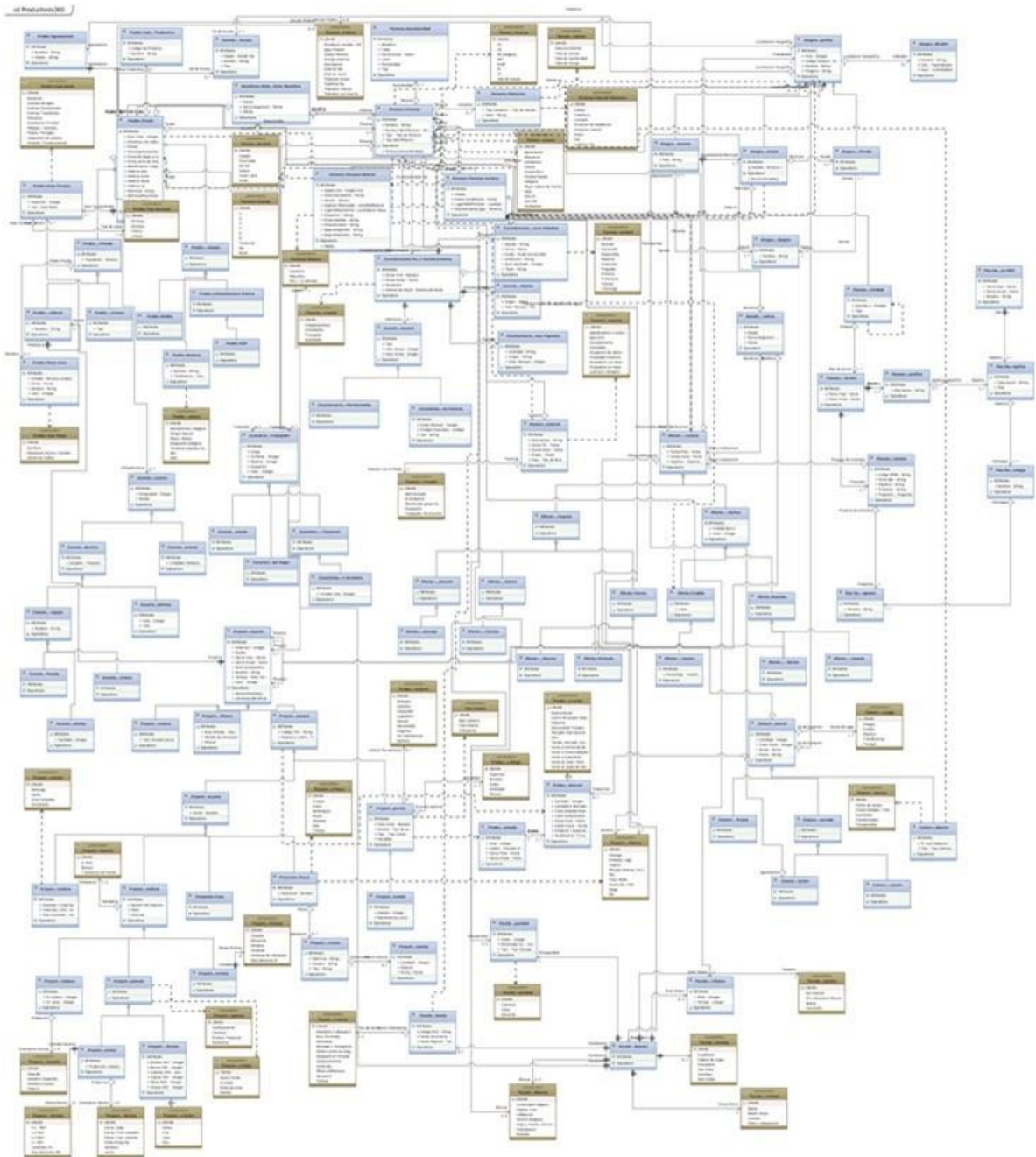
Igualmente se obtuvo un inventario de usos y fuentes de información sectorial, estableciendo los componentes de información y su relacionamiento a través de los sistemas de información sectorial Ver Ilustración 16.

Ilustración 15 Mapa de sistemas de Información Productores 360



Igualmente se desarrolló una arquitectura de información modelo desde el punto de vista sectorial relacionando al productor, con la oferta institucional, los proyectos, la tierra, sus usos, y la focalización que sirve como base para establecer los datos comunes, maestro de datos, y data paramétrica. Estableciendo un modelo de datos que sirve de base para los sistemas de información sectorial. Ver Ilustración 16

Ilustración 16 Modelo de Dominio de Productores 360



Este ejercicio de arquitectura recomendó continuar con la implementación de las siguientes iniciativas:

- Maestro Único del Productor Agropecuario.
- Maestro Único de la Oferta Institucional del Sector Agropecuario.
- Registro Único del Productor.
- Procesos que permitan evaluar el impacto de las políticas desarrolladas por el Ministerio.
- Procesos que permitan segmentar la población y focalizar programas.

5.4. Arquitectura de Información Sanitaria.

Proyecto liderado por la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Dirección de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural con el objetivo de “Fortalecer al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MINAGRICULTURA y específicamente a la Dirección de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria en el acceso a la información sanitaria oportuna, que permita la integración de herramientas de planeación y herramientas analíticas avanzadas, fundamentado en bodegas de datos provenientes de las entidades públicas que hacen parte de la Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos y del sector privado que en su conjunto desarrollan actividades de prevención, control e investigación en temas sanitarios, con el fin de formular, implementar y realizar seguimiento a la políticas de prevención, vigilancia y control de los riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales, vegetales pesquera, acuícola y forestal.

Este proyecto se desarrolló con la Empresa de Recursos Tecnológicos ERT.

Como resultado de este ejercicio se obtuvo los siguientes resultados con sus soportes:

- a. Identificación de la Información Sanitaria requerida por el MINAGRICULTURA y de sus actores en el sector primario.

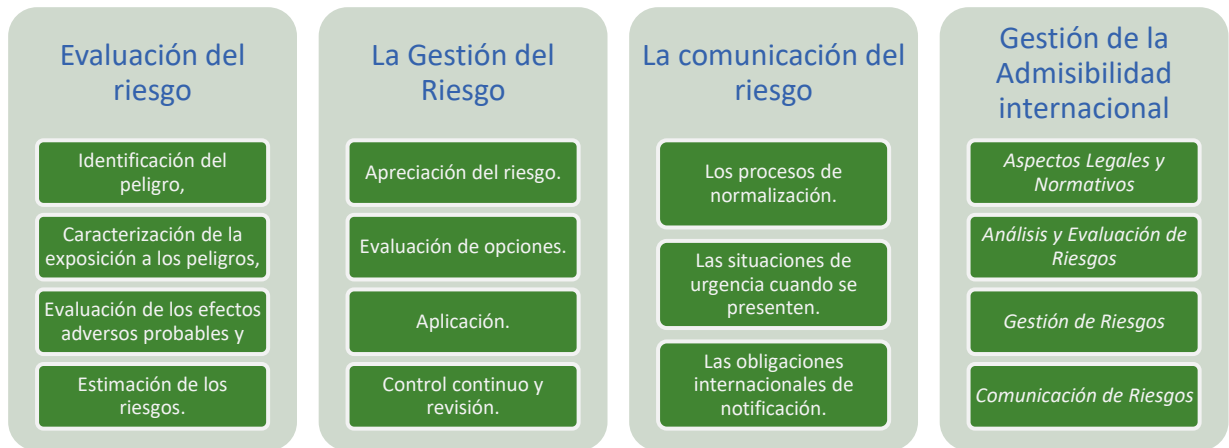
Su objetivo fue identificar la información sanitaria oportuna, que permita la integración de herramientas de planeación y herramientas analíticas avanzadas, fundamentado en bodegas de datos provenientes de las entidades públicas que hacen parte de la Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos y del sector privado que en su conjunto desarrollan actividades de prevención, control e investigación en temas sanitarios, con el fin de formular, implementar y realizar seguimiento a la políticas de prevención, vigilancia y control de los riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales, vegetales pesquera, acuícola y forestal.

Dentro de este ejercicio se desarrolló lo siguiente:

- Identificación de la información sanitaria y fitosanitaria requerida (datos) con el fin de ser analizada para la formulación de la política sanitaria y la toma de decisiones de la junta del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Diagnostico los sistemas de información existentes relacionados con información sanitaria y fitosanitaria.

- Establecimiento de los procesos y procedimientos para la gestión de la información sanitaria y fitosanitaria a nivel nacional del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural con enfoque territorial.

Ilustración 17 Resumen de Componentes Básicos de los Pilares del Sistema MSF

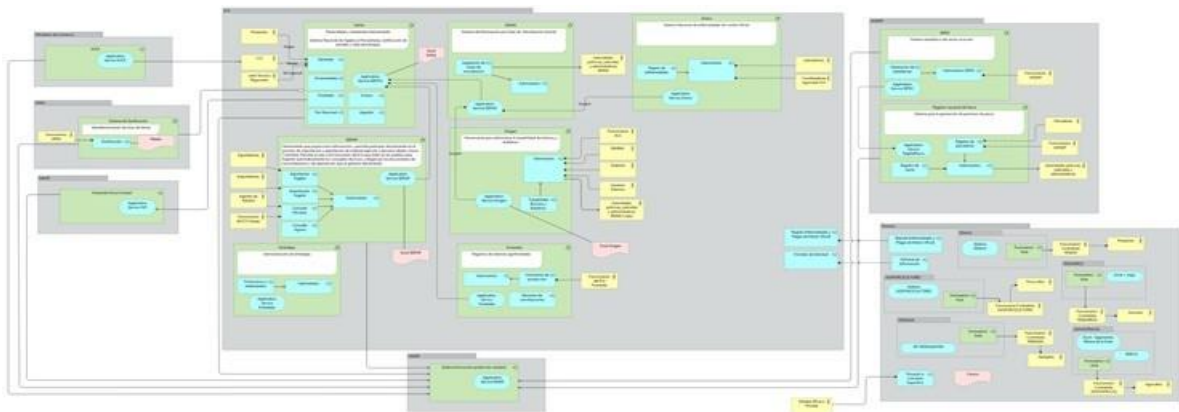


Fuente: Consultoría ERT 2015.

- Inventario de sistemas de información y descripción de fuentes y usos de los sistemas de información sanitarios del sector agropecuario

Presenta un inventario de los sistemas de información del sector agrario que manejan las diferentes entidades involucradas con información fitosanitaria y zoonosanitaria. Este ejercicio incluyó los procesos o subprocesos que interviene en tanto en la captura, transformación o análisis, como en la comunicación, notificación y el flujo de la información fitosanitaria y zoonosanitaria. Se presenta la información detallada de cada sistema de información y sus componentes, mostrando además de forma gráfica las diferentes relaciones existentes entre los sistemas de información del sector, con las entidades que hacen parte de la comisión intersectorial de medidas sanitarias y fitosanitarias. También se incluyó la ubicación de estos sistemas dentro de las entidades nacionales responsables, sus módulos, funcionalidades y fichas técnicas que describen la arquitectura e infraestructura con la que fueron desarrollados.

Ilustración 18 Diagrama del mapa completo del sistema de información

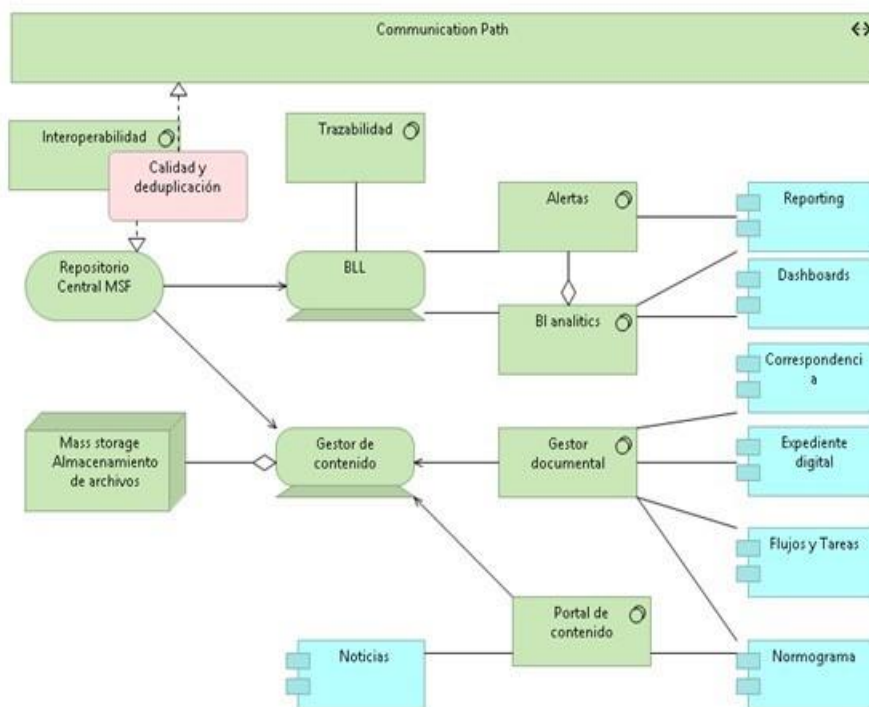


- c. Guía técnica de la gobernabilidad de la información sanitaria, estableciendo métricas e indicadores de seguimiento, gestión y evolución de dicha arquitectura
- d. Arquitectura del dominio de información sanitaria y fitosanitaria

En este se desarrolla una arquitectura de dominio de información del sistema sanitario y fitosanitario la cual involucra entre otros:

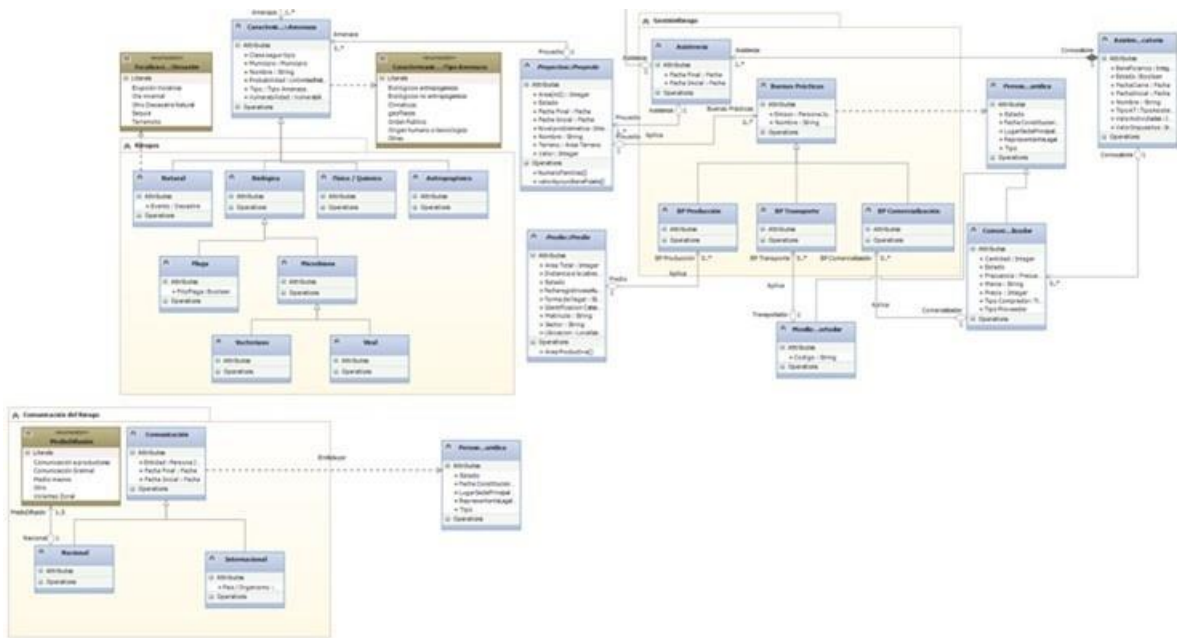
- a. Identificación de sistemas de información e información relacionados con los temas sanitarios y fitosanitarios.
- b. Definición de un modelo de arquitectura de información del sistema de medidas sanitarios y fitosanitarios del país.
- c. Alineación estratégica de las iniciativas resultantes del ejercicio de arquitectura con el negocio.
- d. Diseño de los mecanismos de integración e interoperabilidad sectorial requerida.
- e. Definir soluciones tecnológicas que permitan evaluar el impacto de las políticas desarrolladas por el MinAgricultura.

Ilustración 19 Mapa de Información MINAGRICULTURA Requerido



Fuente: Consultoría ERT, 2015

Ilustración 20 Modelo de Dominio de la Información Sanitaria Requerida



Fuente: Consultoría ERT, 2015

Ilustración 21 Componentes de Información MinAgricultura requerido



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA DE LA CONSULTORÍA ERT 2015.

- g. Caracterización de los procesos y procedimientos para la gestión de Información sanitaria y fitosanitaria del sector, estableciendo una cadena de valor a ser implementada.
- h. Lineamientos y criterios del sistema de seguimiento a ejecución de actividades e indicadores de política sanitaria.

5.5. Documento propuesta para la Construcción de un Sistema de Información del Sector Agropecuario

Elaborado por la Misión para la Transformación del Campo Colombiano, bajo el liderazgo del Departamento Nacional de Planeación –DNP- y con la participación del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. – DNP – Misión Rural – MINTIC – MINAGRICULTURA.

La consultoría presenta la propuesta de diseño e implementación de un sistema de información para el sector agropecuario colombiano teniendo en cuenta que la información, con adecuada disponibilidad y oportunidad es un insumo de importancia trascendental para llevar a cabo cualquier proceso decisorio por parte de los actores públicos y privados del sector, bajo estándares de calidad, oportunidad de la información y adecuada divulgación.

Realiza un diagnóstico en el que establecen los cuellos de botella por los que atraviesa el sector en el componente de información, entre ellos se enuncian:

- Falta de adopción de estándares de calidad para la producción de información
- Fallos en la coordinación institucional
- Barreras para el uso y apropiación de la información por parte de los usuarios

Realiza un benchmarking a nivel mundial de sistemas de información relacionados con el sector agropecuario tales como son: el Sistema de Información agropecuario SIIA de argentina, Tragsatec de España, SI- Agro en México, Sistema de Indicadores Agropecuarios sectoriales SIAGRO creado por CEPAL y tarbil de Turquía.

Encontrando en ellos algunas características en común como son:

- Han sido creados con el fin de proveer información oportuna a los actores del sector agropecuario tanto públicos como privados
- Tienen como objetivo reforzar los procesos de toma de decisiones públicas y privadas para mejorar la eficiencia en el sector
- Han sido concedidos como una iniciativa de uso público que busca solucionar los fallos de información relacionados con el sector agropecuario y por último
- La mayoría de ellos poseen un sistema de información geográfico SIG que permite analizar la información de manera espacial y georreferenciada." (DNP - Misión para la Transformación del Campo SI, 2015)

Como objetivos específicos propone

- Articular la información producida desde diferentes fuentes para fortalecer el proceso de toma de decisiones de diversos actores públicos y privados del

sector, vinculando además la información producida por entidades privadas que es útil para el sector.

- Garantizar la adopción de estándares de calidad para la producción de la información que sea incorporada dentro del sistema de información.
- Mitigar las barreras de acceso a información necesaria para la correcta toma de decisiones, con un enfoque diferenciado de acuerdo con las necesidades de los diferentes usuarios de información
- Establecer la coordinación institucional entre los diferentes entidades públicas y privadas del sector agropecuario, para garantizar el funcionamiento y sostenibilidad en el tiempo del sistema de información, lo que involucra la administración, operación, mantenimiento y financiamiento,

Establece que la toma de decisiones requiere la provisión de información de diversas fuentes tanto públicas como privadas y lo cual incluye un número plural de variables cuantitativas y cualitativas relacionadas con los siguientes dominios:

- Información económica
- Información Ambiental y de sanidad
- Información Regulación del sector
- Información Socio-económica
- Información Infraestructura

Establece las siguientes Estrategias:

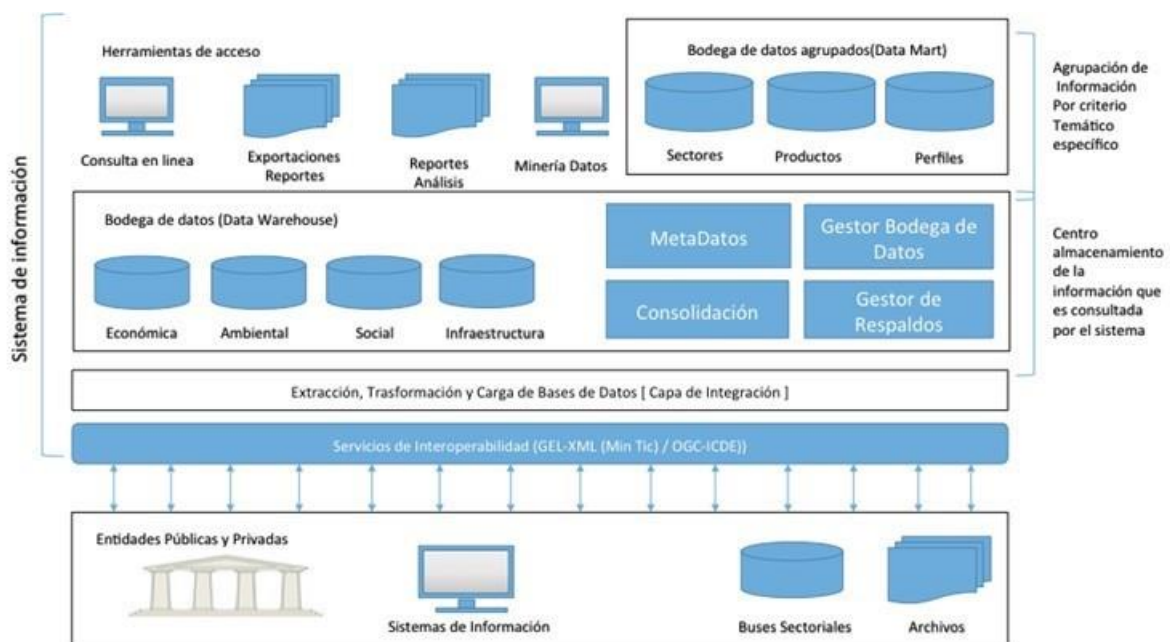
- Estandarización y Calidad en la producción de información aplicando el código nacional de buenas prácticas para las estadísticas oficiales (DANE 2011) dispuesto en el sistema estadístico Nacional SEN, este código incluye requerimientos solicitados por la FAO y la OCDE.
- Se debe garantizar la adopción de estándares de calidad de la información en lo relacionado con la desagregación geográfica y georeferenciación teniendo en cuenta los estándares y lineamientos de la ICDE.
- Establecer un catálogo único de metadatos.
- Mejoramiento de coordinación institucional, lo que implica la adopción de un acuerdo regulatorio sobre la producción y difusión de información incluso a nivel de metadato.
- Divulgación y oportunidad de la información. Con un enfoque diferenciado haciendo uso de medios digitales de información

Plantea la implementación y diseño de un sistema de información en el cual establece que debe existir una clara asignación de responsabilidades con relación al gobierno de la información, y la importancia de su incorporación dentro del PETI MINAGRICULTURA, adoptando en este los estándares de gobierno en línea GEL y los lineamientos de arquitectura de información, los estándares de ICDE para la información geográfica y del DANE para la producción de información estadística.

Tal como se evidencia en la ilustración 22 presenta una arquitectura preliminar del sistema de información propuesto del cual se establece lo siguiente:

- Requiere una articulación de información sectorial
- No pretende ser una nueva fuente de información que reemplace o elimine las existentes, tampoco un portal web que actué como repositorio de datos con enlaces a fuentes externas de información.
- No pretende ser un sistema centralizado sino un sistema federado que integra muchos componentes de información sectorial.
- Busca garantizar la interoperabilidad entre los actores que proveen información

Ilustración 22 Arquitectura del Sistema de Información Propuesto



Fuente: MINTIC

Posee tres niveles

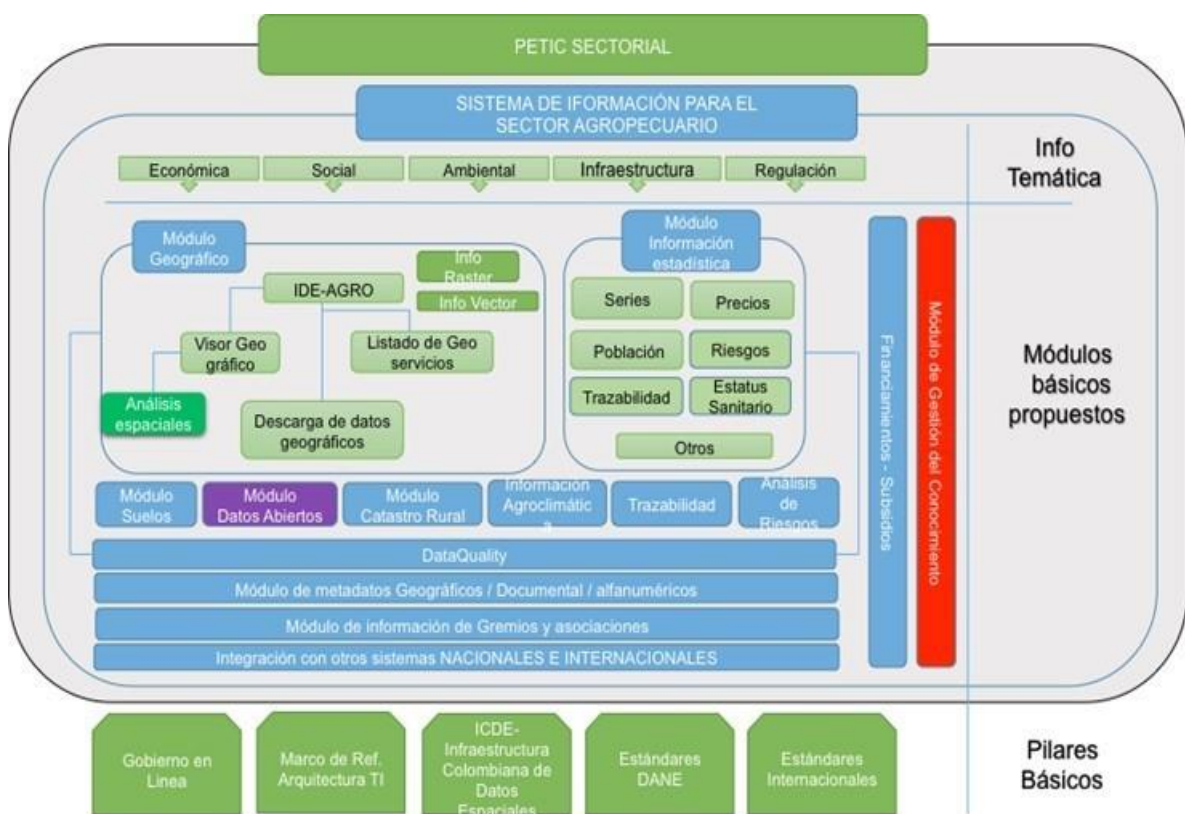
- Producción de información de actores públicos y privados, en este nivel la entidad produce con estándares de calidad en este nivel se realiza la extracción, transformación y carga bajo el estándar de interoperabilidad
- Almacenamiento de información y clasificación de acuerdo con el tipo de información
- Procesamiento de información y disposición de información al usuario final con un enfoque diferenciado

Se proponen los siguientes módulos para ser desarrollados como aparece en la siguiente ilustración.

- Módulo de información estadística
- Módulo de Inventario de Información el cual incluye un catálogo de metadatos documentales, geográficos y estadísticos

- Módulo de consultas y análisis básico de información y gestión de conocimiento
- Módulo de información de infraestructura que permita dar a conocer su ubicación geográfica, estado, disponibilidad, tarifas, etc.
- Módulo de información agroclimática
- Módulo de información geográfica que materialice la IDE del sector agropecuario con su visor geográfico
- Módulo de catastro rural integrado al IGAC
- Módulo de Datos abiertos
- Módulo de Minería de Datos

Ilustración 23 Módulos del Sistema de Información Propuesto



Tomado de (DNP - Misión para la TRANSFORMACIÓN del Campo SI, 2015)

6. Marco Metodológico

La actualización del PETI del MINAGRICULTURA – adoptó la concepción, metodología, lineamientos e instrumentos desarrollados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –MinTIC–, que conforman la Estrategia de Gobierno en Línea, la cual está soportada en la construcción de la Arquitectura TI del Estado y en el modelo de gestión estratégica con TI (IT4+). Buscando que las tecnologías de información se organicen de acuerdo con la estrategia de cada sector, de cada región y de un solo país⁷, como también se tuvieron en cuenta las siguientes metodologías y estándares internacionales de TI como TOGAF, ITIL V3, ISO27001, COBIT y PMP.

El PETI es una herramienta muy conocida y usada para ordenar los esfuerzos de incorporación de TI. Dicha herramienta busca integrar en este caso la perspectiva de negocios y organizacional con el enfoque de TI. Estableciendo un desarrollo informático que responde a las necesidades del MINAGRICULTURA y contribuye al éxito y cumplimiento de los ejes estratégicos. Su desarrollo está relacionado con la creación de un plan de transformación con el propósito de generar valor y una ventaja competitiva.

En desarrollo de la metodología establecida por el MinTIC la actualización del PETI hace uso de del Marco de Referencia que es el instrumento para implementar la Arquitectura TI de Colombia y habilitar la Estrategia de Gobierno en línea. Con él se busca habilitar las estrategias de TIC para servicios, TIC para la gestión, TIC para el gobierno abierto y para la Seguridad y la Privacidad. Este instrumento establece la estructura conceptual, define lineamientos e incorpora mejores prácticas y traza la ruta de implementación de la Arquitectura TI.

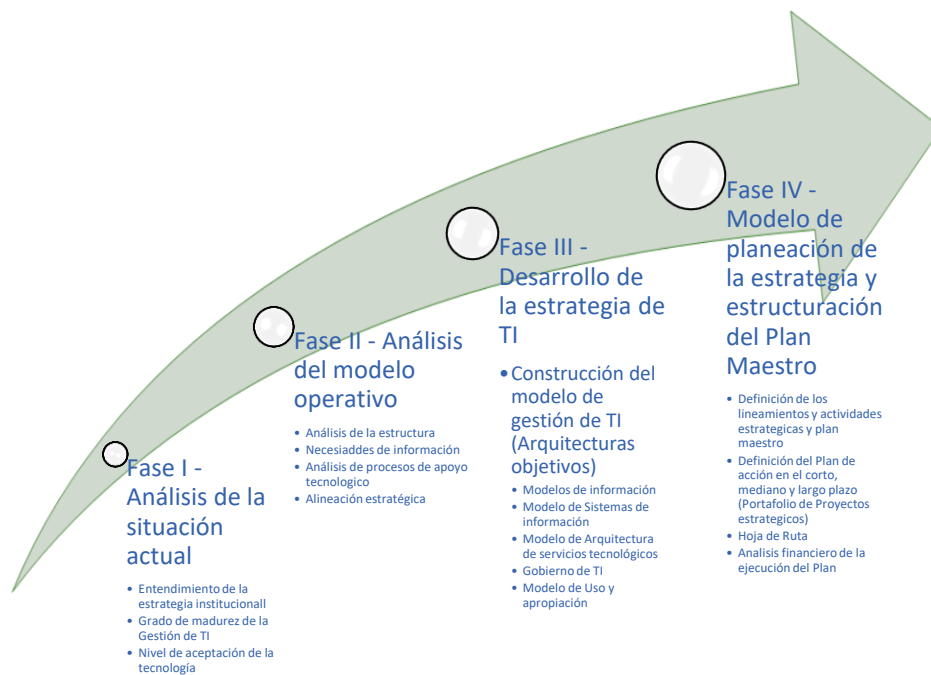
La estrategia de TI debe estar alineada con la estrategia del MINAGRICULTURA. Los diferentes componentes del modelo de gestión hacen posible la conexión real entre la estrategia institucional con la gestión de TI, para lo cual se definen los procesos y las iniciativas. Para cada uno de los componentes estratégicos del modelo (Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y apropiación)

Para realizar la actualización del PETI se usó las cuatro fases del desarrollo del PETI sectorial y se tomaron los insumos y resultados del mismo para posteriormente alinearlos a las iniciativas previamente definidas y que soportan la estrategia institucional del MINAGRICULTURA.

Esas cuatro fases en que se desarrolló el PETI sectorial y del cual se extrajo elementos claves para esta actualización son:

⁷ <http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-channel.html>

Ilustración 24 Fases para la construcción del PETI



6.1. Fase I - Análisis de la situación actual:

En esta fase se hace el levantamiento de información del MINAGRICULTURA y sus entidades adscritas y vinculadas y entendimiento de los siguientes aspectos: Nivel de aceptación de la tecnología y los servicios, estrategia y gobierno de TI, grado de madurez de la gestión de TI, nivel de desarrollo y gestión de los sistemas de información y sus mapas de información, procesos de gestión de servicios tecnológicos, proyectos estratégicos actuales.

En materia de herramientas se emplearon las diseñadas por MinTIC para IT4+, a las cuales se les realizaron unos pequeños ajustes con el fin de obtener información más precisa de parte de los CIO para cada una de las variables consultadas, y se adicionaron 2 tools relacionados con la arquitectura de datos y de gobierno de TI. Las herramientas empleadas fueron:

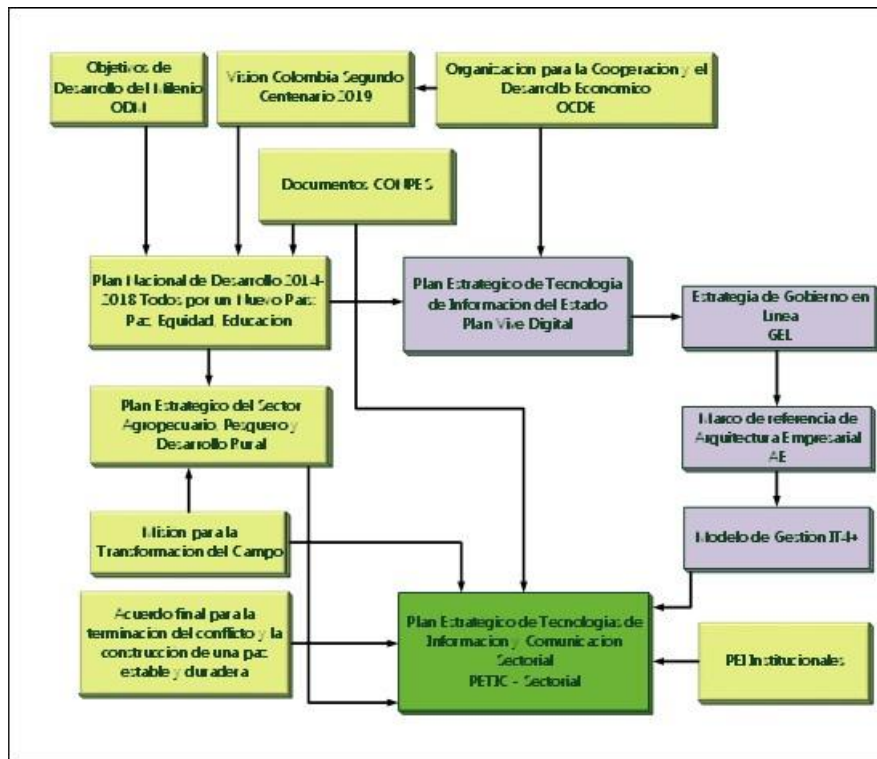
- IT4+ TOOL 01. Entrevista Estratégica.
- IT4+ TOOL 02. Rupturas Estratégicas.
- IT4+ TOOL 03. Madurez de la Gestión con TI.
- IT4+ TOOL 04, 05,06 Alineación, Transformación, Plan Maestro del Sector Agropecuario, Pesquero y Desarrollo Rural
- IT4+ TOOL 07 Lineamientos Ámbitos (Gobierno y Estrategia)
- IT4+ TOOL 08 Arquitectura de Datos

6.2. Fase II - Análisis del modelo operativo:

En esta fase la metodología está relacionada con analizar el modelo de negocios del MINAGRICULTURA el cual ya estaba analizado a través de la metodología de MVF de Microsoft definiendo los habilitadores claves para el desarrollo de la estrategia del MINAGRICULTURA, adicional se toma el análisis sectorial, lo cual representa la piedra fundamental del proceso de planeación de TI. Se concentra en el entendimiento del MINAGRICULTURA y su sector y el establecimiento de la estrategia de negocios, que determina la construcción del modelo operativo, la estructura de la organización y la arquitectura de la información.

Con el objetivo de alinear las iniciativas de TI para que contribuyan en forma efectiva a la gestión sectorial o institucional es importante establecer o identificar los objetivos estratégicos del Sector o entidad. Para lograr la alineación se deben articular tres dimensiones: Estrategia, Negocio y Tecnología.

Ilustración 25 Alineación estratégica – datos del sector y de política



Fuente: Elaboración propia

Con esto se busca identificar los planes de la institución y el sector para hacer un diagnóstico en cuanto a la alineación de los diferentes planes a escala sectorial, junto a los actores de la institución y del sector se identifican los principales Retos Estratégicos a corto y mediano plazo, luego para cada uno de los Retos Estratégicos, se plantean y consolidan las Transformaciones del Negocio, necesarias para lograr su cumplimiento y las necesidades de información y se identifican las Oportunidades de

TI que apalancan los cambios requeridos y la gente que pueda llevarlos a cabo; por último para cada Oportunidad de TI se definen las Capacidades Tecnológicas con las que hay que habilitar y dotar al sector. Estas capacidades se desarrollan bajo cada una de las dimensiones de IT4+.

6.3. Fase III - Desarrollo la estrategia de TI:

La tercera fase está relacionada con la creación de un modelo de TI, que defina los lineamientos, controle las interfaces y establezca la integración de los componentes tecnológicos. El propósito es integrar soluciones de TI para establecer una ventaja estratégica.

El modelo de gestión debe permitir el despliegue de una estrategia de TIC que garantice la generación de valor estratégico de la capacidad y la inversión en tecnología realizada en el MINAGRICULTURA. La importancia de este proceso de definición de la estrategia de TI, está en transformar la estrategia de negocios en lineamientos de TI.

6.4. Fase IV - Planeación de la estrategia y estructuración del plan Maestro:

La cuarta y última fase se vincula con la creación de un modelo de planeación relacionado con la identificación de proyectos o iniciativas estratégicas de TI. Se concentra en el establecimiento de sus prioridades.

Al final, se consolida el Portafolio de Proyectos Estratégicos que conformarán el PETI a corto y mediano plazo. Allí se plantea la hoja ruta.

7. Marco Normativo

Describe como el PETI se encuentra alineado al marco normativo definido para la institución pública o sector, y detalla la normatividad a partir de la cual tienen sustento el desarrollo e implementación de la tecnología y los sistemas de información en la institución pública, sector o territorio.

Se relacionan a continuación las principales normas relacionadas con el Sector Agropecuario, Pesquero y Desarrollo Rural, el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones asociada a los temas de Gobierno en Línea, Arquitectura de Información y el Modelo de Gestión Estratégica de TI. También se incluye normatividad asociada a temas puntuales relacionados con el accionar misional del MINAGRICULTURA y de las entidades adscritas, vinculadas y pertenecientes al sector.

7.1. Constitución Política de Colombia

- Artículos 1, 2, 4, 7, 8, 11, 13, 25, 58, 60, 63, 64, 65, 66, 72, 79, 80, 82, 93, 102, 246, 286, 287, 288, 333, 334, 365 y 366.

7.2. Plan Nacional de Desarrollo y Organización del Estado

Leyes

- Ley 1437 de 2011. Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. En su Parte Primera tienen como finalidad proteger y garantizar los derechos y libertades de las personas, la primacía de los intereses generales, la sujeción de las autoridades a la Constitución y demás preceptos del ordenamiento jurídico, el cumplimiento de los fines estatales, el funcionamiento eficiente y democrático de la administración, y la observancia de los deberes del Estado y de los particulares."
- Ley 1450 de 2011. Por medio de la cual se adopta el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 "Prosperidad para Todos". El Plan tiene como objetivo consolidar la seguridad con la meta de alcanzar la paz, dar un gran salto de progreso social, lograr un dinamismo económico regional que permita desarrollo sostenible y crecimiento sostenido, más empleo formal y menor pobreza y, en definitiva, mayor prosperidad para toda la población.

7.3. Normatividad relacionada con Tecnología de Información y Comunicaciones

La estrategia de TI del sector de agricultura y desarrollo rural se encuentra alineada al marco normativo definido en el sector. A continuación, se hace referencia a la normatividad a partir de la cual tienen sustento el desarrollo e implementación de la tecnología y los sistemas de información del sector.

1. Leyes

- Ley 1712 de 2014. 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.
- Ley 872 de 2003. "Por la cual se crea el sistema de gestión de la calidad en la Rama Ejecutiva del Poder Público y en otras entidades prestadoras de servicios".
- Ley 1341 de 2009. "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 del Espectro y se dictan otras disposiciones".
- Ley 39 de 1981. Sobre microfilmación y certificación de archivos.
- Ley 594 de 2000. "Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones".
- Ley 962 de 2005. "Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o presten servicios públicos".
- Ley 1266 de 2008. "Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en base de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones".
- Ley 1273 de 2009. "Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones".

- Ley 1581 de 2012. "Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales".
- Ley 1712 de 2014. "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."
- Ley 527 de 1999. "Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones".
- Ley 599 de 2000. "Por la cual se expide el Código Penal. En esta se mantuvo la estructura del tipo penal de "violación ilícita de comunicaciones", se creó el bien jurídico de los derechos de autor y se incorporaron algunas conductas relacionadas indirectamente con el delito informático, tales como el ofrecimiento, venta o compra de instrumento apto para interceptar la comunicación privada entre personas. Se tipificó el "Acceso abusivo a un sistema informático".
- Ley 019 de 2012, por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública, hace referencia al uso de medios electrónicos como elemento necesario en la optimización de los trámites ante la Administración Pública y establece en el artículo 4° que las autoridades deben incentivar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones a efectos de que los procesos administrativos se adelanten con diligencia, dentro de los términos legales y sin dilaciones injustificadas

2. Decretos

- Decreto 1524 de 2002. "Establecer las medidas técnicas y administrativas destinadas a prevenir el acceso a menores de edad a cualquier modalidad de información pornográfica contenida en Internet o en las distintas clases de redes informáticas a las cuales se tenga acceso mediante redes globales de información".
- Decreto 2578 de 2012. "Por el cual se reglamenta el Sistema Nacional de Archivos, se establece la Red Nacional de Archivos, se deroga el Decreto 4124 de 2004 y se dictan otras disposiciones relativas a la administración de los Archivos del Estado".
- Decreto 2609 de 2012. "Por la cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la Ley 1437 de 2011 y se dictan otras

disposiciones en materia de Gestión Documental para todas las Entidades del Estado".

- Decreto 2618 de 2012. "Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones".
- Decreto 333 de 2014. "Define el régimen de acreditación de las entidades de certificación, aplicable a personas jurídicas, públicas y privadas".
- Decreto 4110 de 2004. "Adopción de la norma técnica de calidad de la gestión pública".
- Decreto 4485 de 2009. "Por medio de la cual se adopta la actualización de la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública".
- Decreto 2482 de 2012. "Por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión (Ley 489 de 1998, Ley 552 de 1994)".
- Decreto 2618 de 2012. "Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones".
- Decreto 2693 de 2012. "Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamentan parcialmente las Leyes 1341 de 2009, 1450 de 2011, y se dictan otras disposiciones".
- Decreto 0032 de 2013. "Por la cual se crea la Comisión Nacional Digital y de Información Estatal".
- Decreto 4485 de 2009. "Por medio de la cual se adopta la actualización de la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública".
- Decreto 235 de 2010. "Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas (Ley 2550 de 1995)".
- Decreto 4170 de 2011. "Mediante el cual se establece un sistema para la compra en entidades públicas, se determina que debe existir un Sistema de Información en el cual se almacene y se de trazabilidad a las etapas de contratación del país, garantizando la transparencia de los procesos".
- Decreto 1510 de 2013. "Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública".

- Decreto 2620 de 1993. "Por medio del cual se reglamenta el procedimiento para la utilización de medios tecnológicos para conservar los archivos de los comerciantes".
- Decreto 1985 de 2013 Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y se determinan las funciones de sus dependencias.
- Decreto 1078 de 2015 Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Y especialmente en sus artículos a partir del 2.2.9.1.1.1. título 9. Define los lineamientos, instrumentos y plazos de la estrategia de gobierno en línea para garantizar el máximo aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Decreto 415 de 2016 Por el cual adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 1083 de 2015. estableció los lineamientos para la implementación de la figura de Director de Tecnologías y Sistemas de Información, quien será pieza clave en la construcción de un Estado más eficiente y transparente gracias a la gestión estratégica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Y en su Artículo 2.2.35.3. Objetivos del fortalecimiento institucional. Para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones las entidades y organismos a que se refiere el presente decreto, deberán: Liderar la gestión estratégica con tecnologías de la información y las comunicaciones mediante la definición, implementación, ejecución, seguimiento y divulgación de un Plan Estratégico de Tecnología y Sistemas de Información (PETI) que esté alineado a la estrategia y modelo integrado de gestión de la entidad y el cual, con un enfoque de generación de valor público, habilite las capacidades y servicios de tecnología necesarios para impulsar las transformaciones en el desarrollo de su sector y la eficiencia y transparencia del Estado.

3. Acuerdos

- Acuerdo 11 de 1996. "Por el cual se establecen criterios de conservación y organización de documentos".
- Acuerdo 047 de 2000. "Por el cual se desarrolla el artículo 43 del capítulo V "Acceso a los documentos de archivo", del Reglamento general de archivos sobre "Restricciones por razones de conservación".
- Acuerdo 50 de 2000. "Por el cual se desarrolla el artículo 64 del título VII "conservación de documento", del Reglamento general de archivos sobre

"Prevención de deterioro de los documentos de archivo y situaciones de riesgo".

- Acuerdo 037 de 2002. "Por el cual se establecen las especificaciones técnicas y los requisitos para la contratación de los servicios de depósitos, custodia, organización, reprografía y conservación de documentos de archivo en desarrollo de los artículos 13 y 14 y sus Parágrafos 1 y 3 de la Ley General de Archivos 594 de 2000".

4. Documento Conpes

- Conpes 3670 de 2010. "Lineamientos de Política para la continuidad de los programas de acceso y servicio universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones".
- Conpes 3701 de 2011. "Lineamientos de Política para Ciberseguridad y Ciberdefensa".

7.4. Normatividad del Sector Agropecuario y Desarrollo Rural.

1. Leyes

- Ley 1448 de 2011. "Por la cual se dictan medidas de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno en Colombia". Tiene por objeto establecer un conjunto de medidas judiciales, administrativas, sociales y económicas, individuales y colectivas, en beneficio de las víctimas de las violaciones contempladas en el artículo 3º de la presente ley, dentro de un marco de justicia transicional, que posibiliten hacer efectivo el goce de sus derechos a la verdad, la justicia y la reparación con garantía de no repetición, de modo que se reconozca su condición de víctimas y se dignifique a través de la materialización de sus derechos constitucionales."
- Ley 12 de 1982. Por la cual se dictan normas para el establecimiento de Zonas de Reserva Agrícola.
- Ley 41 de 1993, Por la cual se organiza el subsector de adecuación de tierras y se establecen sus funciones.
- Ley 1731 de 2014. Por medio de la cual se adoptan medidas en materia de financiamiento para la reactivación del sector agropecuario, pesquero, acuícola, forestal y agroindustrial, y se dictan otras disposiciones relacionadas con el fortalecimiento de la corporación colombiana de investigación agropecuaria-CORPOICA.

- Ley 1728 de 2014, “Por la cual se dictan normas de distribución de terrenos baldíos a familias pobres del país con fines sociales y productivos y se dictan otras disposiciones”.

2. Decretos

- Decreto 2020 de 2015. Por el cual se adiciona un título a la Parte 14 del Libro 2 del Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural relacionado con el Fondo Nacional Agrario.
- Decreto 2363 de 2015. Por el cual se crea la Agencia Nacional de Tierras, ANT, se fija su objeto y estructura. La Agencia Nacional de Tierras, como máxima autoridad de Nación, tendrá por objeto ejecutar la política de ordenamiento social de la propiedad rural formulada por Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural, para lo cual deberá gestionar el acceso la tierra como factor productivo, lograr la seguridad jurídica sobre ésta, promover su uso en cumplimiento de la función social de la propiedad y administrar y disponer los predios rurales de propiedad de la Nación.
- Decreto 2364 de 2015. Por el cual se crea la Agencia de Desarrollo Rural -ADR, se determinan su objeto y su estructura orgánica. El objeto de la Agencia de Desarrollo Rural -ADR-es ejecutar la política de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial formulada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través de la estructuración, cofinanciación y ejecución de planes, programas y proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural nacionales y de iniciativa territorial o asociativa, así como fortalecer la del desarrollo agropecuario y rural y contribuir a mejorar las condiciones de vida de los pobladores rurales y la competitividad del país.
- Decreto 2365 de 2015. Por el cual se suprime el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural- INCODER, se ordena su liquidación y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 2366 de 2015. Por el cual se crea la Agencia de Renovación del Territorio, ART, se determina su objeto y estructura. La ART tiene por objeto coordinar la intervención de las entidades nacionales y territoriales en las zonas rurales afectadas por el conflicto priorizadas por el Gobierno nacional, a través de la ejecución de planes y proyectos para la renovación territorial de estas zonas, que permitan su reactivación económica, social y su fortalecimiento institucional, para que se integren de manera sostenible al desarrollo del país.
- Decreto 2367 de 2015. Por el cual se crea el Consejo Superior de la Administración de Ordenamiento del Suelo Rural.

- Decreto 2368 de 2015. Por el cual se crea el Consejo Superior de la Administración para la Restitución de Tierras. El Consejo Superior de Restitución de Tierras es un organismo del Gobierno nacional encargado de formular lineamientos generales, coordinar y articular la implementación de políticas públicas en materia de restitución de tierras de los despojados en los términos establecidos en la Ley 1448 de 2011.
- Decreto 2369 de 2015. Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Mediante este Decreto, se crea la Dirección de la Mujer Rural y se adicionan dos nuevas funciones; a) Formular la política y diseñar los instrumentos para promover el mejoramiento de las condiciones de desarrollo rural en zonas más afectadas por el conflicto que le señale el Gobierno Nacional; b) Promover la protección y el correcto aprovechamiento de los recursos genéticos vegetales y animales del país, de acuerdo con lo previsto en la Ley 165 de 1994 que sean de interés para el Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.
- Decreto 2537 de 2015. Por medio del cual se adiciona el Título 5 a la Parte 10 del Libro 2 del Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.
- Decreto 1273 de 2016. Por el cual se adiciona una Parte al Libro 2 del Decreto 1071 de 2015, decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural relacionada con las Zonas de Interés de Desarrollo Rural, Económico y Social (Zidres).
- Decreto 947 de 2016. Por el cual se adicionan unas disposiciones a la Parte 10 del Libro 2 del Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.
- Decreto 13 de 2016. Por el cual se adiciona y modifica el Decreto Único del Sector Administrativo, Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, reglamentando el parágrafo tercero del artículo 106 de la Ley 1753 de 2015.
- Decreto 440 de 2016. Por el cual se modifica el Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo, agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.

8. Rupturas estratégicas

La resolución 204 del 11 de abril del 2014, en su artículo 3, establece las funciones del Comité Sectorial de Desarrollo Administrativo del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, dicho artículo fue modificado por la Resolución 233 del 26 de Julio de 2017, con la cual se adicionan funciones relacionadas con el Direccionamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, entre otras la de "Aprobar el Plan Estratégico de Tecnologías y Sistemas de Información – PETI – Sectorial".

Así mismo se adiciona al artículo 3 de la resolución 204, el párrafo 1 que establece *"El jefe de la Oficina de tecnologías de la Información y las comunicaciones del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural será el delegado para liderar todos los temas relacionados con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Ministerio y el sector frente al Comité"*

Teniendo en cuenta que las directrices en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se vienen adelantando a nivel sectorial y que dentro de las funciones del CIO, está la de *"Liderar la formulación y el diseño del PETI Sectorial e Institucional, en coordinación con los líderes de las áreas de TIC al interior de las entidades vinculadas y adscritas"*, se adelantaron esfuerzos con el fin de fortalecer la estructuración de la estrategia TI, se hizo una identificación de las rupturas estratégicas, es decir aquellos aspectos que representan paradigmas o brechas para llevar a cabo la transformación de la gestión de TI y el logro de resultados de impacto en el desarrollo de las actividades del sector, donde el Ministerio juega un papel importante en los resultados obtenidos.

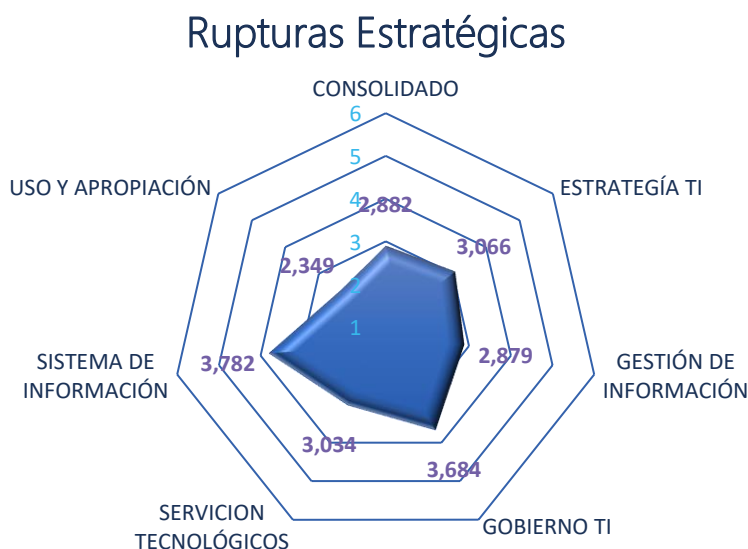
Con base en la información recolectada en la entidad, mediante la herramienta IT4+_TOOL2_RupturasEstrategicas.xlsx, se hace una evaluación general del estado de madurez en la Gestión de TI al interior del Ministerio y de las entidades visitadas. Este análisis no buscó la medición de indicador o calificación alguna, sino que por el contrario se enfocó en la búsqueda de los aspectos claves en los que se debe enfocar el trabajo para el marco de tiempo del PETI Sectorial. El ejercicio se realiza sobre los seis dominios del Marco de Referencia: Estrategia TI, Gobierno TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos, y Uso y Apropiación.

El resultado de cada uno de los TOOL_2_RupturasEstrategicas, que se aplicó en cada una de las entidades visitadas incluido el Ministerio, no será evaluado por separado; para efectos prácticos, se realiza un promedio simple de los valores consignados en las herramientas que fueron aportadas por las entidades. Este promedio simplemente muestra cuales temas, de los ítems valorados por las entidades en el rango de 0 a 6 (donde el valor 0 corresponde a la valoración de "NO SE APLICA"), se destacan por tener valores de 3.0 o menor. El enfoque en estos valores resulta de la escala de

valoración, en la que el valor 1 implica una aplicación muy baja y el 6 es la aplicación total del ítem.

Una vez ubicados los temas que fueron valorados con puntajes bajos, se obtiene una gráfica tipo radar, en la cual se pueden ver de forma rápida los ítems que requieren una revisión y priorización. Para cada ítem, con valoración baja, se incluye en este análisis alguno aspectos que pueden mejorar la valoración en los ejercicios subsiguientes; pero en especial, se incluye un grupo de posibles aspectos que pueden ser discutidos, evaluados, y direccionados desde el nivel de Gobierno de TI Sectorial. Estas recomendaciones no son obligantes, son en realidad oportunidades de mejora en las que el Ministerio y las entidades adscritas, o vinculadas, pueden apoyar estrategias de trabajo con alcance sectorial.

Ilustración 26 Rupturas Estratégicas - sectorial por dominios del marc



Fuente: Elaboración propia resultado análisis Tools

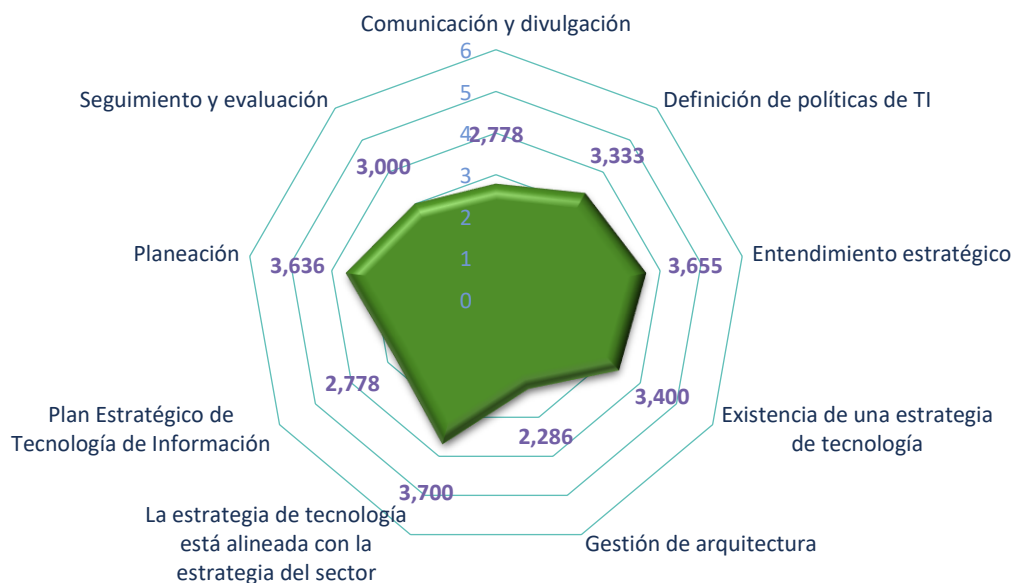
Como se dijo anteriormente, el análisis se hace sobre los seis dominios del Marco de Referencia, y así de esta forma se presentan los resultados a continuación.

8.1. Estrategia de TI

El siguiente gráfico muestra el resultado de la valoración de los ítems del dominio de Estrategia TI, en la escala de 1 a 6.

Teniendo en cuenta que la escala de valores es de 0 a 6, se observa que el promedio obtenido en este dominio es de 3,17. Lo cual evidencia una gran brecha todavía por superar a fin de lograr una verdadera alineación entre la estrategia TI y la estrategia de las entidades y por ende con la estrategia sectorial.

Ilustración 27 Rupturas Estratégicas del Componente Estrategia Sectorial Tool 2



Fuente: Elaboración propia resultado análisis Tools

Si bien todas las categorías se encuentran en un nivel bajo, las que se encuentran por debajo del promedio antes mencionado son: Comunicación y divulgación, Gestión de Arquitectura, Plan Estratégico de Tecnología de Información, Seguimiento y Evaluación.

Lo cual se evidencia principalmente en:

Pocas entidades cuentan con un plan estratégico de tecnología de información, o a la fecha está desactualizado, dado que tan sólo 4 entidades de las 10 analizadas manifestaron contar con un plan estratégico de tecnología en ejecución.

Baja articulación del plan estratégico de tecnología de la información, o las actividades de TI, con la estrategia sectorial.

Inexistencia de una arquitectura empresarial que permita materializar la visión estratégica utilizando la tecnología como agente de transformación.

La inexistencia o ineficiencia de un plan de comunicación de la estrategia de TI, las políticas de TI, las iniciativas, los resultados, los servicios; que permita lograr la sinergia en todas las entidades hacia los objetivos TI y como éstos aportan al cumplimiento de

los objetivos de las entidades. 5 de las entidades manifestaron no contar con un plan de comunicaciones de la estrategia de TI o tenerlo incompleto o ineficiente.

La inexistencia de un tablero de indicadores que contemple: resultados, percepción del servicio, gestión y recursos. Sólo 3 entidades de las 10 analizadas manifestaron contar con un tablero de indicadores TI.

Los ítems que menos valoración muestran son: Comunicación y Divulgación, Seguimiento y Evaluación, Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, y Gestión de Arquitecturas. En este ejercicio se realiza una lectura de estas cuatro temáticas, pero es evidente que los temas restantes también ameritan una revisión similar.

Revisión de Ítems con valoración baja

Comunicación y Divulgación: En este tema, la categoría muestra unos valores muy dispersos respecto al promedio. Esto significa que algunas entidades han logrado resultados de valoración alta (5 o 6), mientras que otras tienen valores de 2 o menor. De esta forma, el promedio no nos permite obtener mejor información respecto a los posibles orígenes de este comportamiento; pero sí nos alerta sobre el comportamiento de la temática.

Una evaluación general muestra que las entidades más nuevas del sector están comenzando con un número amplio de retos de TI, por lo que su grado de madurez pasa por una etapa de transición; mientras otras entidades de mayor trayectoria sectorial, entre ellas el Ministerio, han alcanzado un nivel de cumplimiento de sus metas mucho mayor.

Seguimiento y Evaluación: En el promedio general, este aspecto se ve especialmente bajo en su valoración. En este ítem, se trata de un cambio drástico en relación con la forma de medir los logros de TI; dado que, por una malsana tradición no se han establecido verdaderos indicadores que se relacionen con el cumplimiento de objetivos en los diferentes niveles de gestión de TI. La construcción de ANS internos con el cliente inmediato dentro de la entidad, la medición de capacidad y oportunidad del servicio de TI, la medición de nivel de satisfacción del negocio respecto a los servicios de TI, y en general los indicadores de TI no son priorizados por el Gobierno de TI.

Plan Estratégico de Tecnologías de la Información: El PETI Institucional es una buena aproximación a la realidad de la entidad; en la cual, se pueden plantear reflexiones, problemáticas, y soluciones de mediano y largo plazo. Este ejercicio permite niveles de planeación sensatos, y sobre esta planeación se sustentan el presupuesto,

proyectos y actividades destinadas a generar cambios reales en la forma de entender las TI, en el marco del cumplimiento de la misionalidad del Ministerio y de cada una de las entidades adscritas y vinculadas, e interesados del sector.

Gestión de Arquitecturas: Las arquitecturas que promueve el marco de referencia del Ministerio de TIC, se convierten en herramientas útiles en el corto y mediano plazo, si se les mira como una oportunidad de mejora, en una línea de tiempo planeada. También son una apuesta a mejoras en el futuro, para las entidades, con base en propuestas muy ancladas a la realidad del momento. No se deben ver como la forma de resolver problemáticas, o de corregir defectos en la gestión; toda vez que, los ejercicios de arquitectura son únicamente formas de interpretar una realidad actual, y compararla con un plan futuro de cambio en las organizaciones. También es importante el análisis que se puede hacer respecto a temas como obsolescencia tecnológica, tendencias de la tecnología, y perspectivas de cambio tecnológico; siempre alineadas a las necesidades de la misión de las entidades.

Las recomendaciones para el nivel de Gobierno de TI Sectorial, que se pueden aportar en relación con las rupturas en Estrategia de TI son las siguientes:

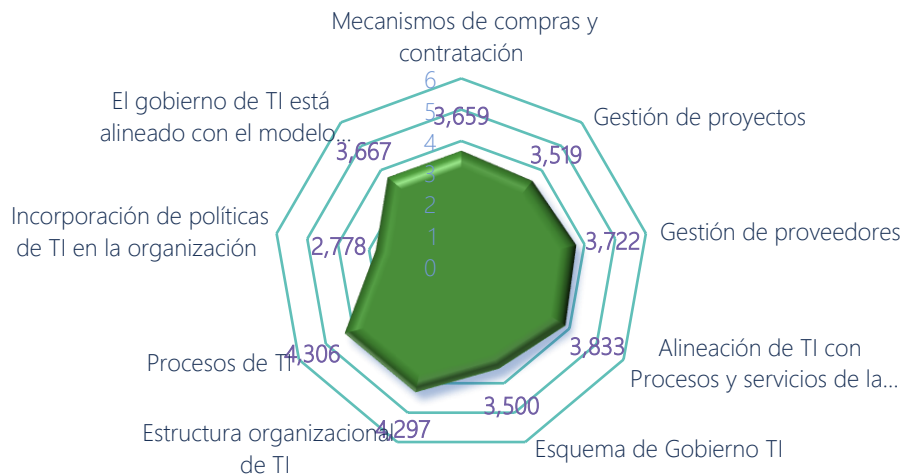
- Promover la construcción de los PETI, de cada una de las entidades del sector, llevando a los espacios de gobierno de TI sectorial las experiencias positivas, o negativas, de forma que se tenga una base de conocimiento del sector para futuros ejercicios, o revisiones del PETI Institucional o sectorial.
- Promover la realización de ejercicios bien estructurados de arquitectura de TI, buscando en el espacio de trabajo sectorial, sumar esfuerzos y presupuestos requeridos para el logro del objetivo final.
- Búsqueda de un número pequeño de indicadores y acuerdos de nivel de servicio internos de la entidad, que sirvan como base de procesos de cambio y mejora continua en los servicios de TI; en los que se pueda identificar de forma prioritaria el rol de los clientes internos y externos.
- Hacer partícipe de las iniciativas de TI, a las directivas para obtener una completa alineación con las estrategias de la entidad; y de igual forma, con los niveles de TI y usuarios de sus servicios, de forma que se entiendan los alcances y retos de las estrategias de TI en cada etapa de los proyectos en ejecución o planeados.
- Convertir los espacios de trabajo sectorial en espacio de comunicación y discusión técnica o estratégica de TI, de forma que se complementen saberes de los diferentes grupos de las entidades.

8.2. Gobierno de TI

El siguiente gráfico muestra el resultado de la valoración de los ítems del dominio de Gobierno TI, en la escala de 1 a 6.

Los ítems que menos valoración muestran son: Incorporación de Políticas de TI en la Organización, Gestión de Proyectos, y Gobierno de TI Alineado con el Modelo. En este ejercicio se realiza una lectura de estas tres temáticas, pero es evidente que los temas restantes también ameritan una revisión similar.

Ilustración 28 Rupturas Estratégicas Componente Gobierno de TI - Tool 2



Fuente: Elaboración propia resultado análisis Tools

Revisión de Ítems con valoración baja

Incorporación de Políticas de TI en la Organización: Aunque al interior del Ministerio se tienen establecido el proceso estratégico de Gobernabilidad de TIC el cual se encarga de definir los lineamientos para el uso efectivo, eficiente y adecuado de la información, se observa un valor bajo en el tema de Políticas de TI, para lo que se sugiere la revisión de políticas de otras instituciones de gobierno; en especial las que han sido más ágiles en aplicación, como son: Seguridad de Infraestructura y Seguridad de Información; mejores prácticas de desarrollo de software; calidad de servicios de TI; y otras. Las Políticas de TI se consideran parte de las iniciativas de alto nivel en el gobierno de TI, razón por la cual estas deben ser incorporadas a las prácticas seguras de la entidad. No se puede hablar de políticas de mayor o menor importancia, pero es posible que algunas políticas tengan mayor probabilidad de ser adoptadas que otras; en razón a la facilidad de aplicación, o entendimiento, o costo de adopción; por lo cual, se trata de un ejercicio iterativo para ir ganando mayor número de políticas adoptadas y en ejecución.

Gestión de Proyectos: El promedio de este tema no es bajo, pero es importante anotar que la Gestión de Proyectos de TI es actualmente una de las más estructuradas y con metodologías probadas con éxito. Por esta razón, la ejecución metódica y exitosa de proyectos al interior de las entidades, promueve una base de conocimiento muy importante para la Gestión de Proyectos del nivel Sectorial; como resultado de la suma de saberes y experiencias en temas que son comunes a los grupos de TI o Gerencia de TI.

Gobierno de TI Alineado con el Modelo Integral de Gestión: Como se anotó anteriormente, el uso de metodologías en TI no es una novedad, y ha probado su utilidad en el logro de los objetivos. El Modelo de Gestión de IT4+ es un conjunto de recursos, guías, herramientas, buenas prácticas, normas y estándares; al cual se le han aplicado estrictos controles y pruebas en las entidades de gobierno. De seguro es necesario continuar en la construcción de mejores instrumentos y corrección en los contenidos, pero como marco para el inicio de la planeación y alineación estratégica de TI con la misión de las entidades es una buena opción.

Las recomendaciones para el nivel de Gobierno de TI Sectorial, que se pueden aportar en relación con las rupturas en Gobierno de TI son las siguientes:

- Considerar la política de TI como un marco de trabajo fundamental en las actividades de la entidad.
- Entender el manejo de los proyectos en la entidad como un modelo a seguir, pero en especial los proyectos de TI, para evitar que las actividades de los proyectos lleguen a las áreas de TI como una tarea. La visibilidad de las áreas de TI de las entidades a nivel directivo, y de planeación, asegura inclusión de actividades en la planeación y evita sorpresas en la ejecución de proyectos institucionales.
- El uso de metodologías y marcos de trabajo, que han sido probados con anterioridad, reducen las curvas de aprendizaje y mejoran las probabilidades de éxito.
- Establecer puentes de gestión conjunta en los espacios de trabajo del sector, antes que emprender proyectos en solitario con alto grado de complejidad.

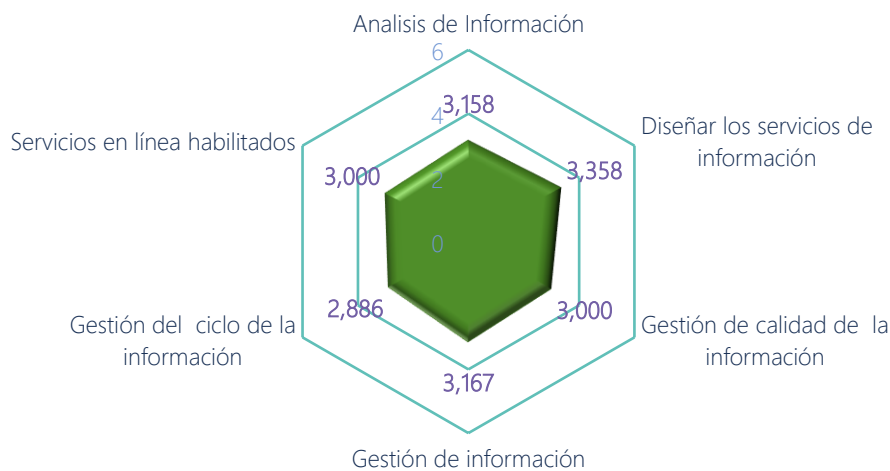
8.3. Gestión de Información

El siguiente gráfico muestra el resultado de la valoración de los ítems del dominio de Gestión de Información, en la escala de 1 a 6.

Los ítems que menos valoración muestran son: Servicios en Línea Habilitados, Gestión de Calidad en la Información, y Gestión del Ciclo de la Información. En este ejercicio

se realiza una lectura de estas tres temáticas, pero es evidente que los temas restantes también ameritan una revisión similar.

Ilustración 29 Rupturas Estratégicas Componente Gestión de la Información - Tool 2



Fuente: Elaboración propia resultado análisis Tools

Revisión de Ítems con valoración baja

Teniendo en cuenta que la escala de valores es de 0 a 6, se observa que el promedio obtenido en este dominio es de 3,09. Lo cual evidencia una gran brecha en los criterios de oportunidad, confiabilidad, completitud, pertinencia y utilidad de la información disponible para la toma de decisiones.

Si bien todas las categorías se encuentran en un nivel bajo, las que se encuentran por debajo del promedio antes mencionado son: Gestión de calidad de la información, Gestión del ciclo de la información, y Servicio en línea; Lo cual se evidencia principalmente en:

Sólo dos de las entidades del sector manifestaron contar con un inventario de categorías de información relevante para la toma de decisiones, para los procesos de la organización y para el servicio a los públicos de interés.

Falta de garantía en la disposición de información de calidad para la toma de decisiones en la gestión estratégica y operativa del sector y de las entidades. Sólo tres de las entidades de sector manifestaron gestión para garantizar dicha información.

Tres de las entidades del sector manifestaron contar con información de calidad disponible para los diferentes públicos objetivo.

Menos del 50% de entidades del sector manifiestan contar con servicios en línea eficientes y con ventanilla única para atender a los ciudadanos y cubrir sus

necesidades de información, involucrándolos en el desarrollo y mejoramiento de los mismos.

Cuatro de nueve entidades expresan contar con mecanismos de interoperabilidad habilitados para entregar y recibir información por parte de otras entidades.

Con el fin de cerrar la brecha existente en la medición de los factores que afectan la Gestión de Información sectorial se proponen las siguientes acciones:

- Definir el directorio de activos de información, con su respectiva caracterización y sus respectivos criterios de calidad y seguridad, de acuerdo con las necesidades normativas, estratégicas y operacionales.
- Definir mecanismos de interoperabilidad para entregar y recibir información por parte de otras entidades y para garantizar la información de los diferentes sistemas de información.
- Implementar la arquitectura de información que integra las necesidades de los grupos de interés y define la hoja de ruta para incorporar la información en dicha arquitectura.
- Disponer de servicios en línea eficientes y con ventanilla única para atender a los ciudadanos y cubrir sus necesidades de información, involucrándolos en el desarrollo y mejoramiento de los mismos.

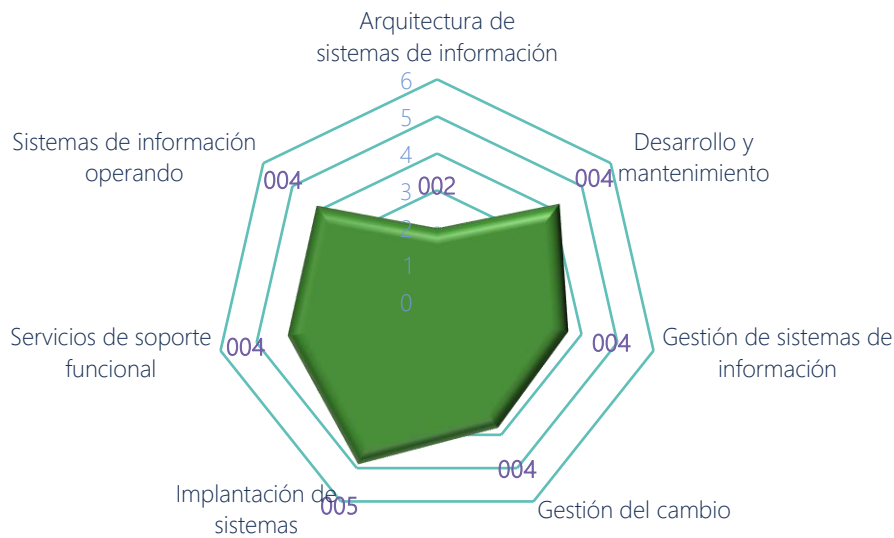
8.4. Sistemas de información

El análisis de las rupturas estratégicas en el dominio "Sistemas de Información ", permite contar con sistemas de información interoperables, seguros, funcionales, escalables, con facilidad de mantenimiento para soportar los procesos institucionales y sectoriales para la toma efectiva de decisiones.

A fin de determinar el nivel de la ruptura estratégica, se analizaron diferentes categorías:

- Arquitectura de sistemas de información
- Desarrollo y mantenimiento
- Gestión de sistemas de información
- Gestión de cambio
- Implantación de sistemas
- Servicios de soporte funcional
- Sistemas de información operando

Ilustración 30 Rupturas Estratégicas Componente Sistemas de Información - Tool 2



Fuente: Elaboración propia resultado análisis Tools

Teniendo en cuenta que la escala de valores es de 0 a 6, se observa que el promedio obtenido en este dominio es de 3,82. Lo cual evidencia una gran brecha en la disposición de sistemas de información para apoyar la ejecución de los procesos del sector.

Si bien todas las categorías se encuentran en un nivel bajo, las que se encuentran por debajo del promedio antes mencionado son:

- Arquitectura de sistemas de información
- Gestión de sistemas de información
- Gestión de cambio

Lo cual se evidencia principalmente en:

- El 50% de las entidades manifestaron la clara identificación de las necesidades de información, de la estrategia, de los procesos del sector, partiendo de procesos formalmente establecidos; que servirán de base para la sistematización de los mismos.
- El 67% de las entidades del sector cuenta con modelo contextual, conceptual, funcional y de aplicaciones de sistemas de información, formalmente construido y actualizado mediante la aplicación de procesos de gestión de la arquitectura de sistemas de información.
- El 44% de las entidades del sector realiza formalmente procedimientos de gestión de cambio para los sistemas de información.

- El 33% de las entidades expresa contar con procedimientos eficientes de escalamiento de incidentes funcionales relacionados con soporte en el uso de los sistemas de información o requerimientos de mantenimiento.
- El 33% de las entidades cuenta con sistemas de información que apoyan los procesos de estratégicos, misionales y de apoyo de la entidad, presentando debilidades para la interoperabilidad y gestión integrada de la información en el sector.

Con el fin de cerrar la brecha existente en la medición de los factores que afectan los Sistemas de Información sectorial se proponen las siguientes acciones:

- Implementar esquemas formales de identificación de las necesidades de información, de la estrategia, de los procesos del sector, que servirán de base para la sistematización de los mismos.
- Definir modelo contextual, conceptual, funcional y de aplicaciones de sistemas de información.
- Implementar estrategias de gestión de cambio a fin de logra la correcta apropiación de los sistemas de información por parte de los servidores públicos del sector.
- Implementar plan para contar con sistemas de información que apoyen los procesos de estratégicos, misionales y de apoyo del sector.
- Diseñar e implementar procedimientos eficientes de atención de incidentes funcionales relacionados con soporte en el uso de los sistemas de información o requerimientos de mantenimiento.

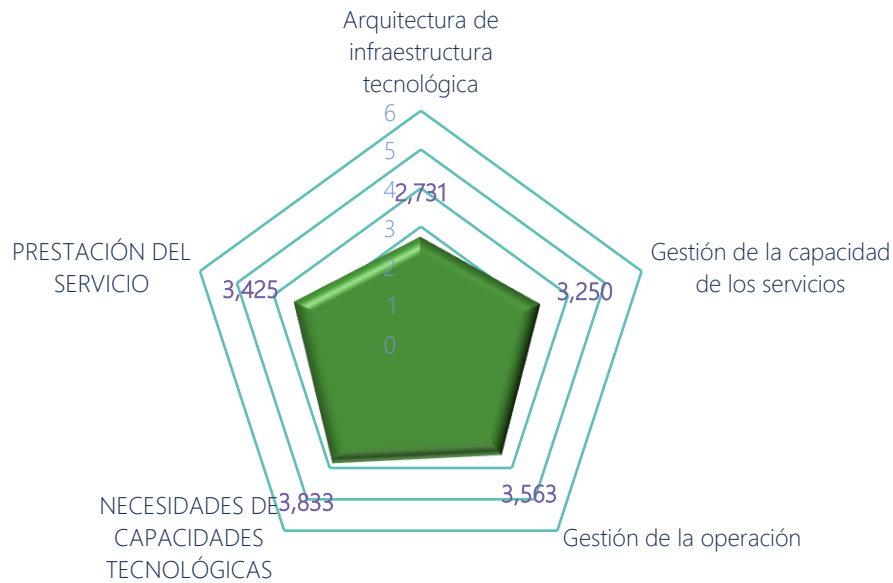
8.5. Servicios Tecnológicos

El análisis de las rupturas estratégicas en el dominio "Servicios Tecnológicos ", permite garantizar la disponibilidad y operación de la plataforma tecnológica disponible.

A fin de determinar el nivel de la ruptura estratégica, se analizaron diferentes categorías:

- Arquitectura de infraestructura tecnológica
- Gestión de capacidad de los servicios
- Gestión de la operación
- Necesidades de capacidades tecnológicas
- Prestación del servicio

Ilustración 31 Rupturas Estratégicas Componente de Servicios Tecnológicos - Tool 2



Fuente: Elaboración propia resultado análisis Tools

Teniendo en cuenta que la escala de valores es de 0 a 6, se observa que el promedio obtenido en este dominio es de 3,36. Lo cual evidencia una gran brecha en los servicios tecnológicos a fin de garantizar la disponibilidad y operación de la plataforma tecnológica disponible.

Si bien todas las categorías se encuentran en un nivel bajo, las que se encuentran por debajo del promedio antes mencionado son:

- Arquitectura de infraestructura tecnológica
- Gestión de la capacidad de los servicios

Lo cual se evidencia principalmente en:

- El 44% de las necesidades de operación de sistemas de información están claramente determinadas, las necesidades de acceso a los servicios, las necesidades de infraestructura tecnológica, considerando la capacidad según criterios de disponibilidad, rendimiento, seguridad y presupuesto.
- El 44% de las entidades del sector tiene definido, actualizado e implementado un modelo funcional, lógico y físico de la arquitectura de servicios tecnológicos.
- El 62% de las entidades del sector tienen formalmente establecidos procesos de gestión de capacidad sobre la infraestructura tecnológica y sobre los servicios de conectividad, llevando medición de los indicadores de capacidad y proyectando las necesidades de mejoramiento de la capacidad de la infraestructura.

- El 44% de las entidades del sector tiene formalmente establecidos procesos de administración y operación de Infraestructura tecnológica, de administración técnica de las aplicaciones, y de gestión de los servicios de soporte teniendo en cuenta las buenas prácticas.
- El 44% de las entidades del sector expresa contar con esquema de suministro de infraestructura y servicios, de operación continua de los sistemas y servicios tecnológicos y de servicios de soporte considerando la definición precisa de los Acuerdos de Niveles de Servicios (ANS) con los diferentes terceros y áreas internas que hacen parte de la cadena de prestación de servicios.

Con el fin de cerrar la brecha existente en la medición de los factores que afectan la gestión sectorial de servicios tecnológicos se proponen las siguientes acciones:

- Implementar esquema eficiente de identificación de las necesidades de operación de sistemas de información, de las necesidades de acceso a los servicios, de las necesidades de infraestructura tecnológica.
- Implementar un modelo funcional, lógico y físico de la arquitectura de servicios tecnológicos en el sector.
- Determinar los acuerdos de niveles de servicio adecuados para atender los grupos de interés de los servicios tecnológicos.
- Establecer procesos de gestión de capacidad sobre la infraestructura tecnológica y sobre los servicios de conectividad del sector.
- Establecer procesos de administración y operación de infraestructura tecnológica, de administración técnica de las aplicaciones, y de gestión de los servicios de soporte teniendo en cuenta las buenas prácticas.
- Definir modelo contextual, conceptual, funcional y de aplicaciones de sistemas de información.
- Implementar un modelo integral de servicio de soporte y atención de incidentes que garantice la alta disponibilidad y operación continua.

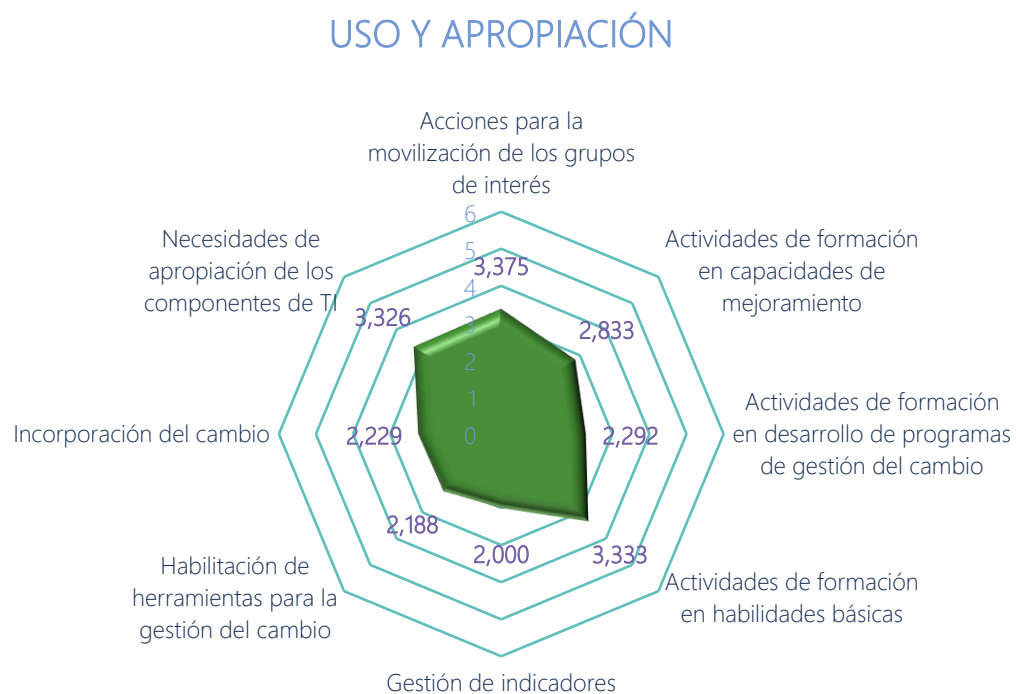
8.6. Uso y Apropiación de la Tecnología

El análisis de las rupturas estratégicas en el dominio "Uso y apropiación ", permite involucrar a las personas y desarrollar la cultura organizacional que facilite la adopción de la tecnología.

A fin de determinar el nivel de la ruptura estratégica, se analizaron diferentes categorías:

- Acciones para la movilización de los grupos de interés
- Actividades de formación en capacidades de mejoramiento
- Actividades de formación en desarrollo de programas de gestión del cambio
- Actividades de formación en habilidades básicas
- Gestión de indicadores
- Habilitación de herramientas para la gestión de cambio
- Incorporación del cambio
- Necesidades de apropiación de los componentes de TI

Ilustración 32 Rupturas Estratégicas Componente de Uso y Apropiación - Tool 2



Fuente: Elaboración propia resultado análisis Tools

Teniendo en cuenta que la escala de valores es de 0 a 6, se observa que el promedio obtenido en este dominio es de 2,69. Lo cual evidencia una gran brecha en el uso y apropiación de la tecnología en el sector.

Si bien todas las categorías se encuentran en un nivel bajo, las que se encuentran por debajo del promedio antes mencionado son:

- Actividades de formación en desarrollo de programas de gestión del cambio

- Gestión de indicadores
- Habilitación de herramientas para la gestión de cambio
- Incorporación del cambio

Lo cual se evidencia principalmente en:

- El 44% de las entidades tienen definidas sus necesidades de apropiación cuando se van a implementar nuevas soluciones, cuando se van a implementar nuevos procesos, o de acuerdo con las competencias individuales y grupales requeridas.
- El 25% de las entidades del sector cuentan con estrategias de la gestión de cambio que incluye acciones de planeación, comunicación y divulgación, procesos de gestión de mejoramiento continuo e incentivos en la adopción del cambio, herramientas gerenciales y de TI para la gestión del cambio.
- El 25% de las entidades del sector cuentan con indicadores de uso de los servicios tecnológicos, nivel de apropiación, resultado de uso y apropiación de los servicios de TI.
- El 50 % de las entidades del sector realiza de manera estructurada actividades para incentivar el desarrollo de habilidades para el acceso, gestión de uso, adopción de buenas prácticas de TI.

Con el fin de cerrar la brecha existente en la medición de los factores que afectan el uso y apropiación de TI se proponen las siguientes acciones:

- Identificar las necesidades de apropiación cuando se van a implementar nuevas soluciones, cuando se van a implementar nuevos procesos TI.
- Implementar estrategias de gestión del cambio que incluye acciones de planeación, comunicación y divulgación, procesos de gestión de mejoramiento continuo e incentivos en la adopción del cambio, herramientas gerenciales y de TI para la gestión del cambio.
- Implementar tablero de indicadores de uso de los servicios tecnológicos, nivel de apropiación, resultado de uso y apropiación de los servicios de TI.
- Realizar plan de capacitación y de incentivos para el fortalecimiento de las competencias TI, habilidades de trabajo en equipo y de adopción de buenas prácticas de TI.

Conclusiones generales

- La evaluación y análisis de rupturas estratégicas a nivel sectorial, le permite al Ministerio tener una vista global de la situación de las Tecnologías y le permitirá diseñar los planes adecuados al interior de la entidad para encaminar los esfuerzos al cierre de las brechas encontradas.
- Indudablemente el gran reto del sector será la homogenización de la implementación de estrategias y buenas prácticas de TI en todas las entidades

ya que se evidencia resultados de madurez muy heterogéneos que no facilitan la implementación de estrategias TI sectoriales.

- Se requiere la aplicación de las herramientas de nivel de madurez periódicamente en todas las entidades del sector a fin de que la hoja de ruta, planes y proyectos considere esta realidad y sus riesgos asociados y de esta manera implementar los controles respectivos.
- La estrategia sectorial requiere la articulación con los planes de intervención de cada entidad de acuerdo con los niveles de madurez evidenciados.
- La implementación de un modelo de gestión resaltando la planeación, el seguimiento y control garantiza las bases del mejoramiento continuo.
- La definición de una estrategia que considere la información como un bien público y servicio a los diferentes grupos de interés debe convertirse en una prioridad garantizando los criterios de calidad esperados como oportunidad, confiabilidad, pertinencia, utilidad, completitud.
- Considerar el desarrollo de habilidades para implementar el nuevo enfoque estructurado de TI, incluye aumento de la capacidad de análisis de información, desarrollo de capacidades de uso y apropiación de TIC, liderazgo gestionar las TI de manera articulada en todo el sector, adaptación del cambio.
- Necesidad de definir estándares de integración e interoperabilidad de las estrategias TI de las entidades del sector.

9. Análisis de la situación actual

El análisis de la situación actual de TI del Ministerio se describe para cada uno de los dominios del Marco de referencia de arquitectura empresarial de MinTIC.

Ilustración 33 Dominios del Marco de referencia de arquitectura empresarial de MinTIC



9.1. Estrategia de TI

Entendimiento estratégico

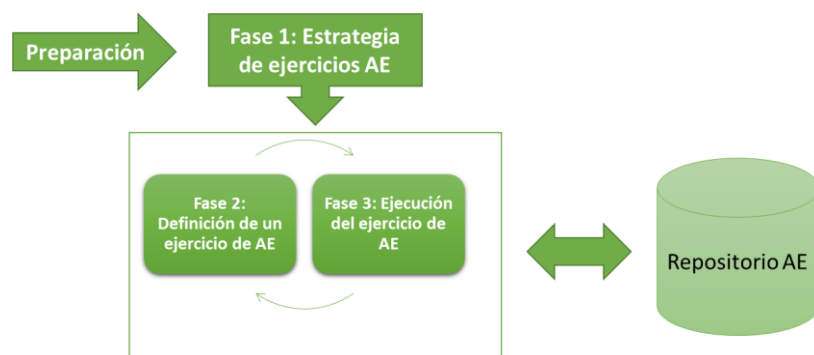
Ilustración 34 Entendimiento estratégico



Para la vigencia 2015-2018, se definió un plan estratégico de TI, que buscaba apoyar el desarrollo de las estrategias de negocio, coordinando y potenciando las actividades definidas en el proyecto de inversión Red de información agropecuaria a nivel nacional – RIA. Con el fin de mantener las estrategias de TI alineadas a las necesidades del negocio y de alinearse al PETI del sector agropecuario, se realiza una revisión del PETI a finales de 2016; actualizándose el portafolio de proyectos definido. En el

documento de arquitectura de negocio (parte de la arquitectura empresarial), se puede consultar la planeación estratégica sectorial e institucional y en el PETI sectorial, se puede consultar el análisis completo del entendimiento estratégico sectorial que cubre como puntos principales: retos y compromisos internacionales, Visión Colombia segundo centenario 2019, Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, Misión para la transformación del campo, Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera, Plan estratégico MinTIC, Política de Desarrollo Administrativo, síntesis del alineamiento estratégico por los ejes de política agropecuaria y de desarrollo rural y las necesidades de información, y finalmente, ejes estratégicos y necesidades de información identificadas.

Ilustración 35 Proceso de arquitectura empresarial



A nivel de prácticas de arquitectura empresarial, se han realizado ejercicios encaminados a mejorar la gestión de TI en la entidad, y que esta mejora en la gestión apalanque el cumplimiento de los objetivos estratégicos del Ministerio. Los ejercicios de arquitectura empresarial se han desarrollado siguiendo el Marco de referencia de arquitectura empresarial de MinTIC; se ha definido un proceso piloto, que guíe el desarrollo de los ejercicios de arquitectura empresarial y el mantenimiento de esta práctica en el tiempo. Se encuentra estructurado un repositorio donde se puede consultar toda la información resultado del desarrollo de los ejercicios de arquitectura.

Direccionamiento estratégico

La Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, cuenta con un proceso de Gobernabilidad de TI, que se encarga de identificar y definir políticas y estándares que faciliten la gestión de TI en la entidad; este proceso es apoyado por la arquitectura empresarial y el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información – SGSI.

Cómo parte de la última actualización del PETI institucional, se definió una primera versión del plan de comunicaciones, definiendo los medios bajo los cuales se llevará a cabo la definición y la audiencia objetivo.

Implementación de la Estrategia TI

La Oficina TIC del Ministerio, se encuentra totalmente vinculada en el desarrollo de proyectos misionales del Ministerio que contengan componentes TI; también participa realizando propuestas de soluciones que apoyen el cumplimiento de la misión institucional. La oficina TIC además gestiona el proyecto de inversión Red de información agropecuaria a nivel nacional – RIA.

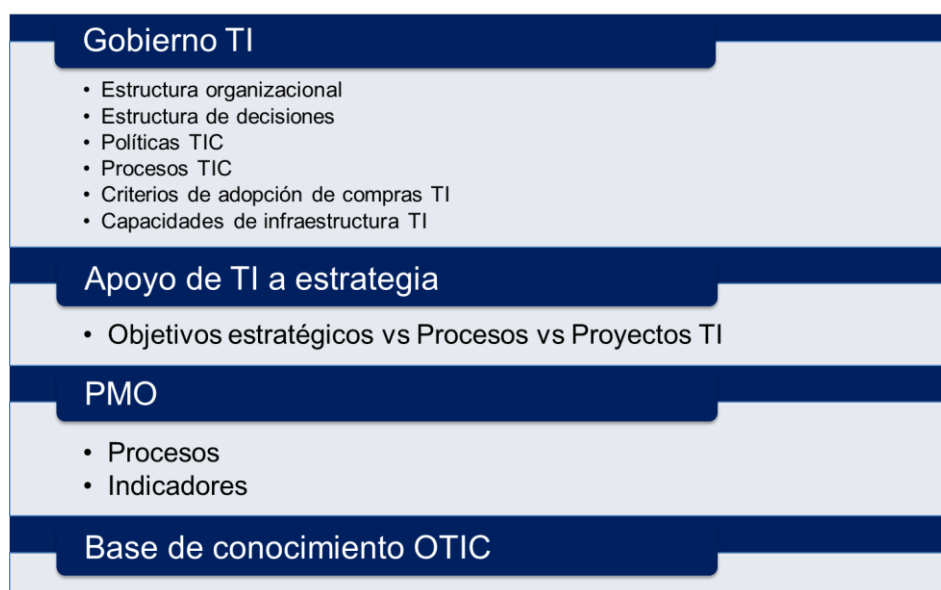
Cuenta con un portafolio de servicios TI definido; actualmente este portafolio de servicios TI (junto con el catálogo de servicios TI contenido en este) se encuentra en proceso de actualización.

Seguimiento y evaluación de la Estrategia TI

Se realizan evaluaciones para determinar el avance de la estrategia definida; aunque existen indicadores aislados, no se encuentra implementado un tablero de indicadores TI. Sin embargo, a través de uno de los ejercicios de arquitectura empresarial, se realizó una propuesta de un tablero de indicadores para la gestión de TI en la entidad, estos indicadores se encuentran en revisión actualmente y serían una base para definir un tablero de indicadores completo.

9.2. Gobierno de TI

Ilustración 36 Estado actual gobierno TI



Cumplimiento y alineación

Se encuentra definido un esquema de gobierno de TI (resumido en el siguiente ítem), se encuentran definidas las políticas:

- Política de construcción, uso y aplicación de TIC'S.

- Política de Seguridad de la Información.
- Política Técnica de TIC'S para el MINAGRICULTURA.
- Políticas Técnicas de Seguridad y Privacidad de la Información.

A través de la gestión de TI, de las capacidades tecnológicas disponibles y del desarrollo de proyectos con componentes tecnológicos, se evidencia apoyo de TI a los procesos del Ministerio.

Esquema de Gobierno TI

En el esquema de gobierno de TI (documento Gobierno TI - AE), puede consultarse la estructura organizacional de las Oficina TIC, las capacidades de talento humano con la que se cuenta, las estructuras de decisiones definidas en el Ministerio, los procesos TIC, las capacidades de recursos tecnológicos y los criterios de adopción de compras TI.

Gestión integral de proyectos de TI

La Oficina TIC lidera los proyectos con componentes TI que se desarrollan en el Ministerio; además, cuenta con una Oficina de gestión de proyectos – PMO, que brinda la definición metodológica de los proyectos y seguimiento y control de los mismos. Se evalúan y monitorean indicadores para los proyectos definidos, individualmente y a través de un tablero de control.

Gestión de la operación de TI

Se realiza monitoreo y evaluación de la gestión de TI, por medio de los indicadores de los procesos y los indicadores de las acciones de mejora propuestas en el Sistema de gestión de la calidad institucional. Existe alguna carencia en la efectividad de la definición de algunos indicadores y en el alcance definido para algunos procesos.

Para los servicios prestados por terceros se encuentran definidos acuerdos de nivel de servicio y todo se encuentra debidamente documentado a través de contratos y actas.

Se cuenta con una base de conocimiento de los servicios TI administrados por terceros.

9.3. Gestión de Información

Ilustración 37 Estado actual dominio de información



Planeación y Gobierno de los Componentes de Información

Actualmente la gestión de la información en el Ministerio cuenta con las siguientes herramientas:

Tabla 6 Herramientas para la gestión de la información

Categoría	Herramienta	Descripción
Arquitectura de información	Modelado de datos	Se cuenta con un modelo de datos del productor con todas sus relaciones con respecto al sector agropecuario (Productores 360)
Almacenamiento y operación de los datos	Monitoreo de bases de datos	Automatiza el monitoreo de las principales métricas generadas por el monitoreo de las bases de datos, que permiten la alerta temprana de problemas surgidos en las bases de datos
	Gestión de las bases de datos	Herramientas que facilitan la configuración de las bases de datos, instalación de parches y actualizaciones, respaldo y recuperación, limpieza de datos, etc.
Seguridad de los datos	Antivirus	Protege los computadores de virus y malware que día a día se crea para dañar o hurtar información

	Firewalls	Contar con Firewalls que permitan mantener una buena velocidad de transmisión de datos, mientras realiza análisis detallados de los paquetes de datos que son puestos en la entidad. Los Firewalls deben garantizar la seguridad de los servidores web expuestos a internet
Almacenamiento de datos e inteligencia de negocio	Integración de datos	Herramientas utilizadas para poblar los distintos cubos existentes, se utilizan para combinar datos de distintas fuentes y convertirlos en información útil para la entidad.
	Inteligencia de negocios	Herramienta de inteligencia de negocios bajo la que se puedan realizar reportes.
Calidad de datos	ETL	Por medio de estas herramientas se facilita y controla la extracción de datos desde distintas fuentes, perfilando los datos identificando defectos, para su posterior limpieza, para finalmente ser cargados en los cubos.

Diseño de los Componentes de Información

El Ministerio cuenta con datos que intercambia con otras entidades, certificados en nivel 3, en el portal de lenguaje común de intercambio de información, debidamente diligenciados y tratados.

Se construyó una primera versión del catálogo de componentes de información; dicho catálogo se encuentra en proceso de actualización, para que cumpla con los atributos recomendados por MinTIC. El Ministerio cuenta con la matriz de canales de acceso por componente de información (disponible en el documento de Arquitectura de información), donde pueden consultarse los canales disponibles para la prestación de los servicios de información actualmente se trabaja en consolidar acuerdos que permitan tener más información disponible para intercambio.

Análisis y aprovechamiento de los Componentes de Información

El Ministerio ha realizado por medio de los convenios que sostiene con otras entidades, acuerdos de intercambio de información, esta información se encuentra certificada por MinTIC, dentro del Portal de intercambio de información.

A través de la iniciativa Productores 360 en un principio, y con la definición del Sistema de información sectorial, se cuenta con un repositorio de datos que facilita el gobierno, unificación y calidad de los mismos.

Calidad y Seguridad de los Componentes de Información

Se encuentran definidos los canales por medio de los cuales los usuarios reportan los hallazgos encontrados durante el uso de los componentes de información.

Se encuentra definido el catálogo de activos de información, que incluye información sobre el responsable de protección y privacidad de la información, de acuerdo con la normativa de protección de datos de tipo personal y de acceso a la información pública.

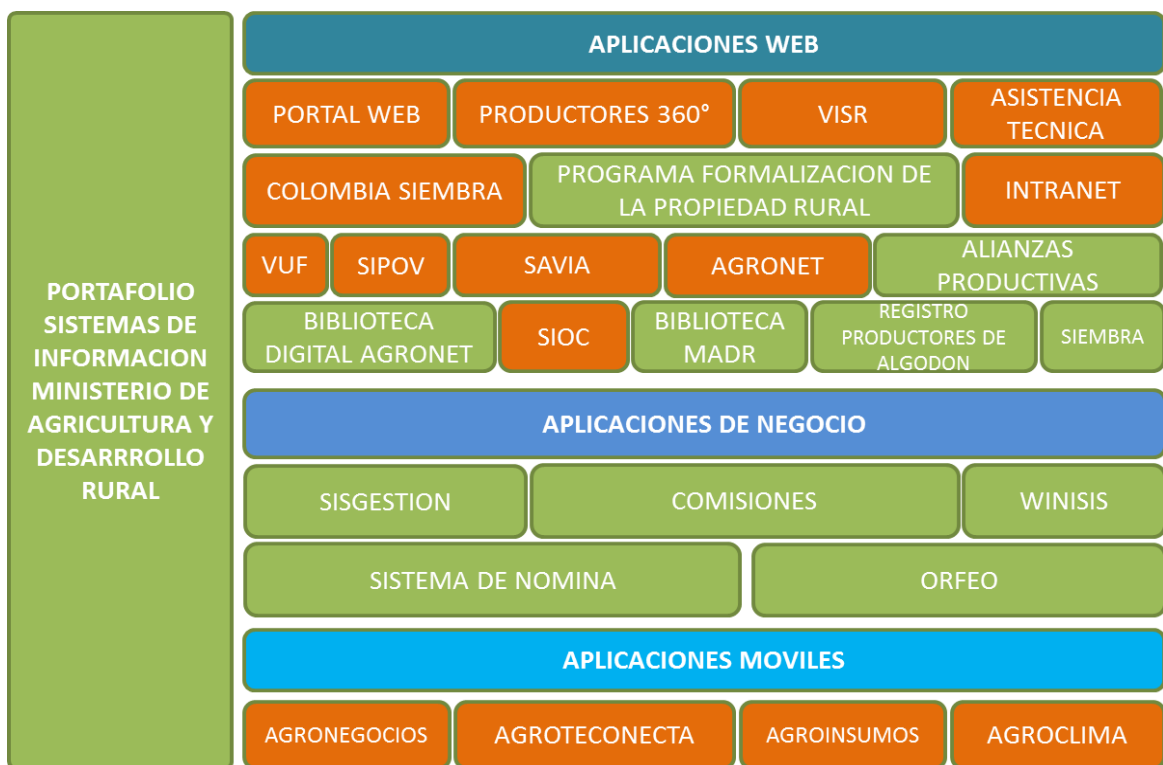
La trazabilidad de los componentes de información se realiza a través de los sistemas de información, se trabaja en el desarrollo de una estrategia que permita tener la trazabilidad de aquellos componentes de información que perteneces a sistemas de información antiguos.

9.4. Sistemas de información

A continuación, se presenta un mapa que contiene el portafolio de los sistemas de información que actualmente se encuentran implementados en el Ministerio, clasificados en:

- Aplicaciones web / Sistemas misionales / Sistemas de direccionamiento estratégico.
- Aplicaciones de Negocio / Sistemas de apoyo
- Aplicaciones móviles / Servicios de información digital

Ilustración 38 Portafolio Sistemas de Información MinAgricultura



Adicionalmente la Entidad cuenta con una matriz caracterizada de sistemas de información que detalla de manera más precisa las características de cada uno de los sistemas y en la cual se tienen identificadas e inventariadas las siguientes categorías:

Tabla 7 Categorías de Sistemas de Información

CATEGORIA	DESCRIPCION	CANTIDAD
Portales	Se compone de todos los servicios dispuestos por el Ministerio para la publicación de información del sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural entre los más relevantes encontramos: Portal Web, Colombia Siembra, Formalización de la Propiedad Rural, Ventanilla Única Foresta, entre otros.	13
Misionales	Clasificación de herramientas y/o plataformas unificadas que consolidan y centralizan la información de diferentes programas y proyectos de la Entidad y que permiten al Ministerio y a las entidades adscritas y/o vinculadas, realizar un control eficaz de la información que fluye a través de dichas plataformas.	14
Apoyo	En esta categoría se clasifican todos los aplicativos o herramientas tecnológicas que sirven de apoyo a la gestión del Ministerio en los procesos de planificación, desarrollo y gestión de las diferentes dependencias de la Entidad, entre las más relevantes encontramos: Sistema Avanzado para la Vigilancia de Insumos Agropecuarios, Biblioteca Digital, Sistema de Nomina, Biblioteca, Gestión Documental, Estrategia CeluAgronet, entre otros.	13
Direccionamiento	Sisgestión es una herramienta que permite formular el plan de acción de la entidad, teniendo en cuenta los lineamientos del plan nacional de desarrollo, los objetivos estratégicos y tácticos establecidos, de igual forma nos permite realizar los seguimientos mensuales a los diferentes planes de acción, y visualizar la relación que tienen las actividades con el plan de adquisiciones.	1

La realización de diferentes proyectos enmarcados en cada una de las versiones del PETI que se han venido ejecutando durante los últimos años, desde el 2010, la Entidad logro salir del retraso en el cual se encontraba a nivel tecnológico, y ahora cuenta con plataforma que le permite la implementación de servicios misionales que respondan a las nuevas necesidades de la Entidad y del Sector, adicionalmente está en una posición privilegiada en la que le permite dar directrices de TI al Sector.

Cuenta con servicios avanzados de TI en las últimas versiones con integridad, seguridad y confiabilidad

La Entidad cuenta con un esquema de recuperación ante desastres de servicios de TI críticos, esto permite tener alta disponibilidad y respaldo en caso de un desastre

La arquitectura diseñada es escalable, moderna y líder, adicionalmente está alineada con las estrategias de Entidades adscritas lo que permite interoperabilidad de forma más fácil y oportuna.

La Entidad está a la vanguardia y permite la prestación de servicios TIC adecuados para usuarios internos y externos.

Con el desarrollo y puesta en producción de diferentes sistemas de información, se han cerrado un poco las brechas en cuanto a la desarticulación de las entidades para compartir e interoperar con la información, logrando la unión y una vista integral de la ruta a seguir no solo en la integración de sistemas de información, sino también en todo lo relacionado a tecnología.

Sin embargo, se puede establecer que se requiere trabajar mancomunadamente para lograr definir la fuente única de información conforme al tipo de dato y tema que se esté tratando o a la misionalidad de cada entidad. Para lograr estructurar información de calidad y confiable, ya que aún existe mucha información al interior de la entidad y en las entidades adscritas y vinculadas que no cuentan con un esquema estructural fuerte en términos de información.

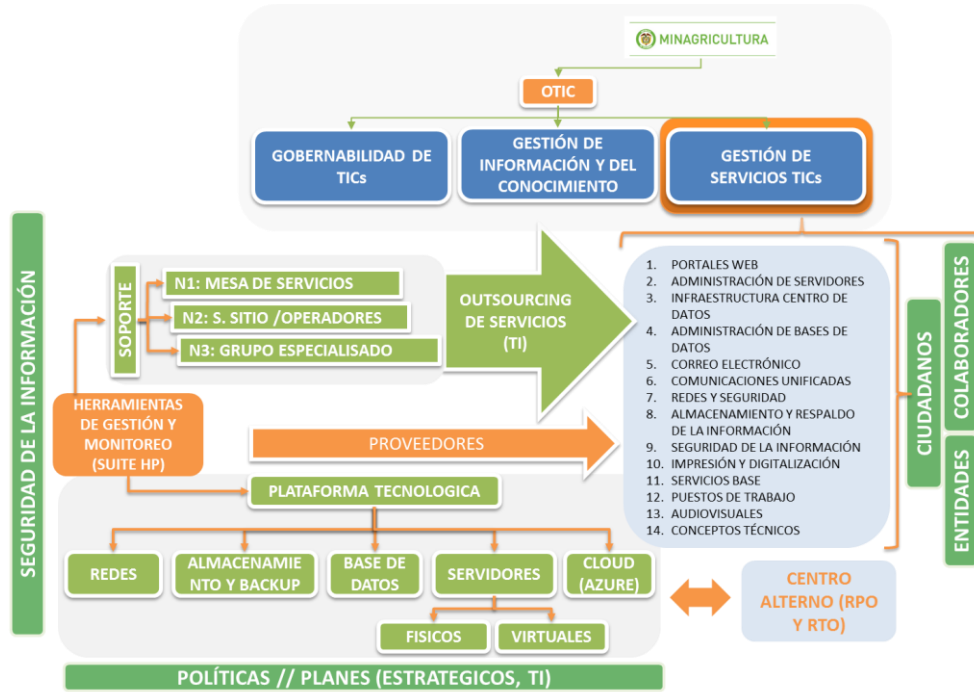
Una de las problemáticas identificadas tiene que ver con el aseguramiento de los recursos económicos ya que los recortes presupuestales sufridos en cada una de las vigencias 2016 y 2017, no le permite a la Oficina adelantar de manera efectiva las necesidades expuestas en los proyectos relacionados, sino que conlleva a volcar todos los esfuerzos en mantener la operación de la Entidad, garantizando la prestación de servicios críticos. Las iniciativas mencionadas anteriormente se ven afectadas considerablemente ya que solo se puede mantener su ciclo de vida hasta la instancia en que fueron concebidas, pero no se puede avanzar en la implementación e incorporación de nuevos elementos que permitan robustecer dichas tecnologías de información y tratamiento de datos.

9.5. Servicios Tecnológicos

Actualmente los servicios tecnológicos de la entidad se encuentran centralizados bajo la administración de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

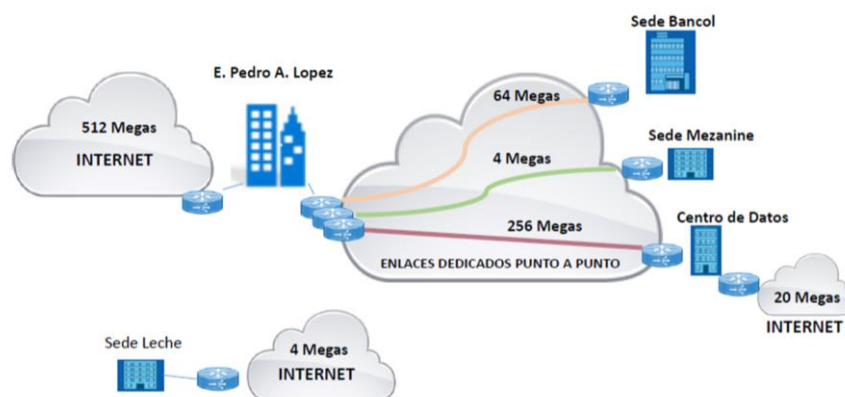
Hace parte del proceso de Gestión de Servicios TICS y cuenta con las siguientes características:

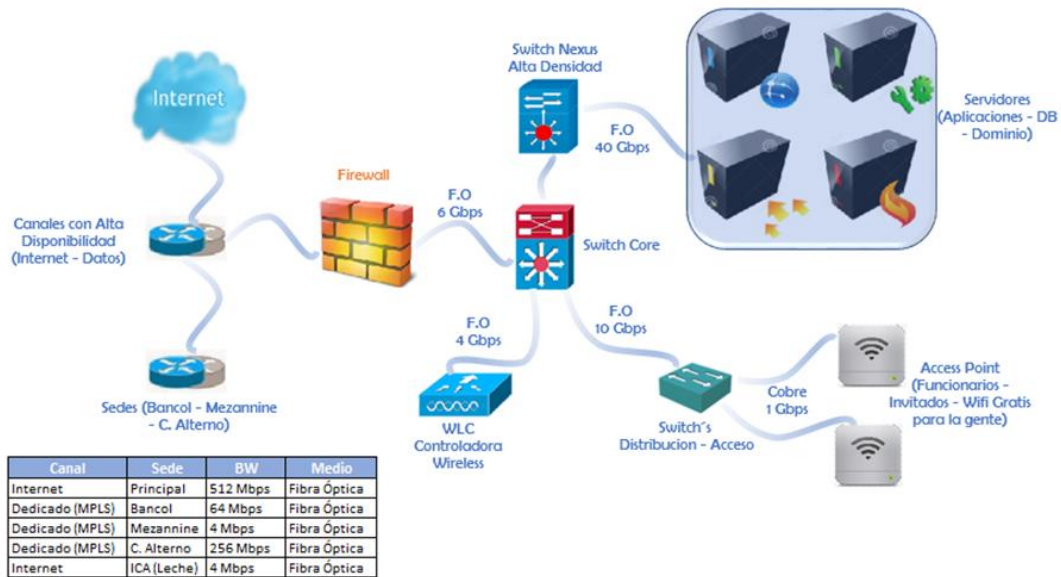
Ilustración 39 Situación actual servicios tecnológicos



Con el fin de cumplir el objetivo principal de brindar inmediatez y efectividad en la prestación de servicios tecnológicos a los ciudadanos, colaboradores y entidades, se clasifican los servicios tecnológicos a prestar por medio del proceso de Gestión de Servicios TICS, los cuales actualmente, se encuentran apoyados (Soporte y Administración) con la contratación de un Outsourcing de Servicios Tecnológicos permitiendo un foco estratégico a MinAgricultura, confiando la carga administrativa y operativa de la infraestructura tecnológica, garantizando un cumplimiento efectivo a los colaboradores apoyados en políticas Tecnológicas y de Seguridad de la Información importantes para blindar los objetivos.

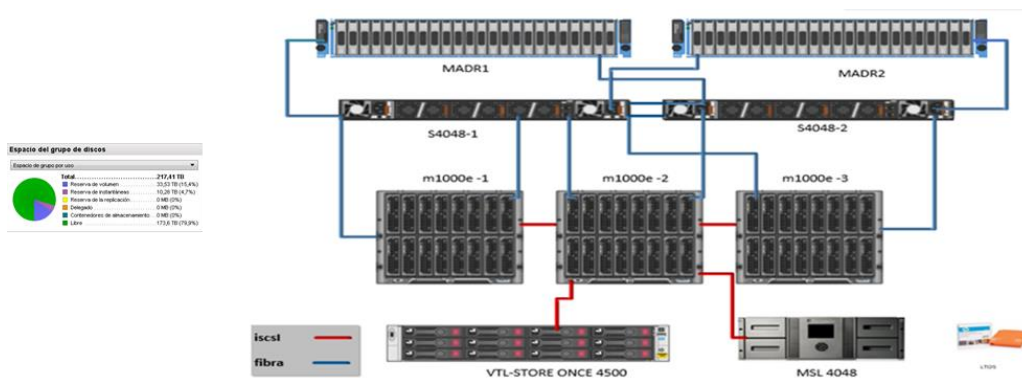
Ilustración 40 Conectividad Canales de Internet y Arquitectura de redes.





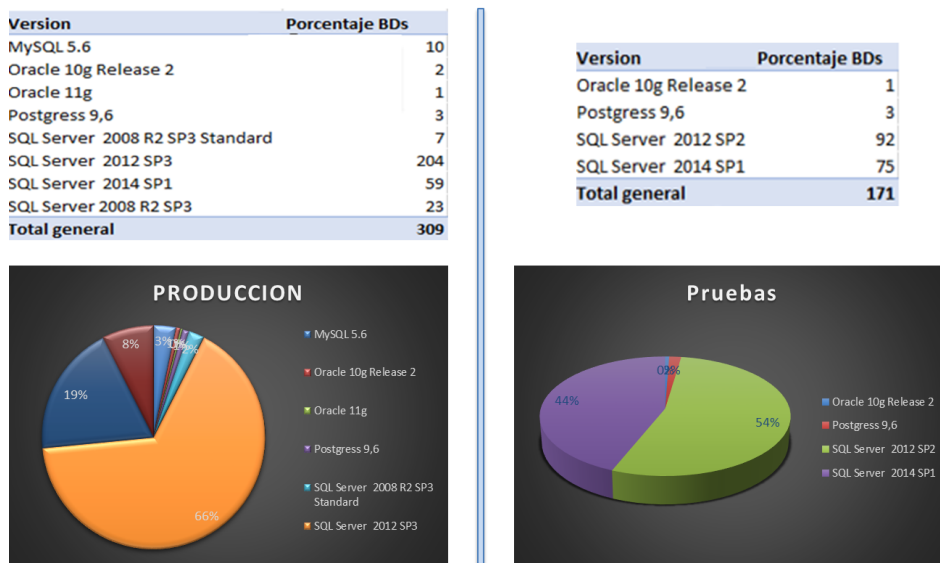
A nivel de conectividad el Ministerio cuenta con canales MPLS hacia las sedes Bancol y Mezannine, adicionalmente cuenta con 2 canales de Internet, el primero en la sede principal y el segundo en la sede ICA, a nivel de LAN se cuenta con redundancia en los equipos de conectividad y seguridad (Switches, Firewall, Proxy, Antispam). La conexión hacia los servidores se realiza por switches de alta densidad con Port-Channel que brindan velocidades de conexión de hasta 40 Gbps.

Ilustración 41 Almacenamiento y Backup



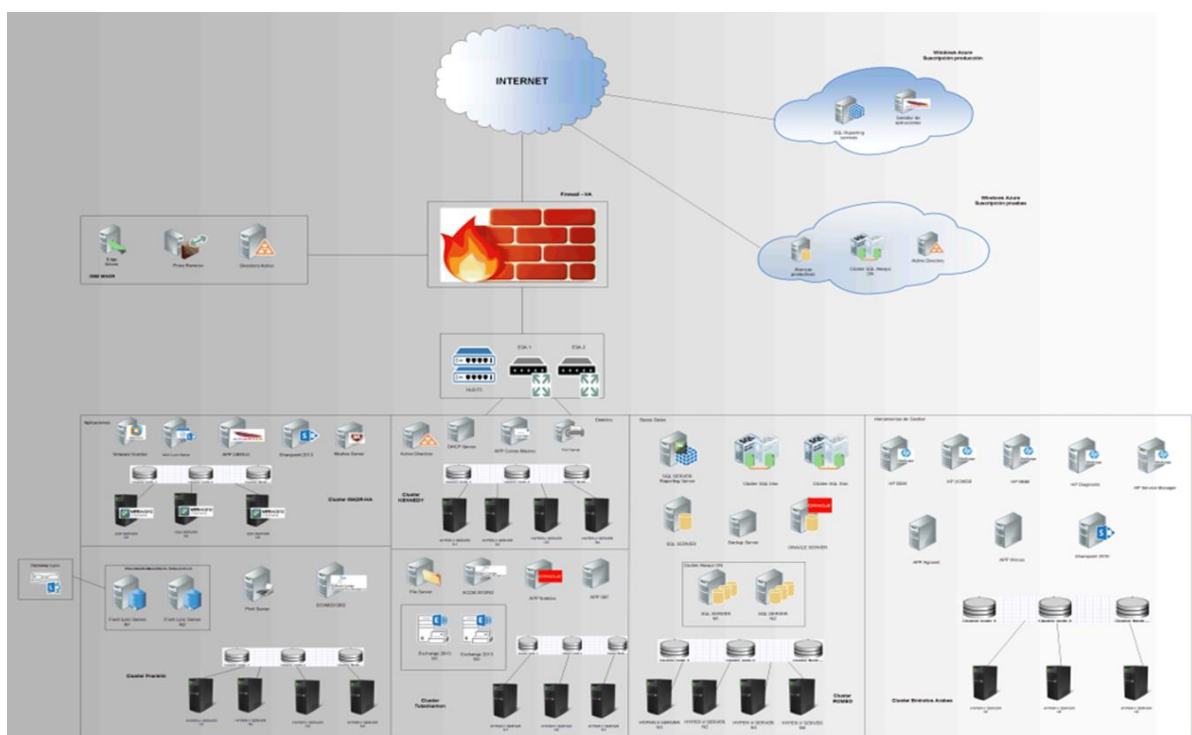
La plataforma de almacenamiento del Ministerio cuenta con una capacidad de 217 TB, de las cuales se tienen 46 TB en uso, está configurado en dos miembros para alta disponibilidad cada uno con dos controladoras configuradas en failover, un sistema de backup data protector versión 9.0 licenciado por capacidad 15 TB.

Ilustración 42 Distribución base de datos por ambiente



La plataforma de bases de datos del Ministerio cuenta con sistemas de alta disponibilidad, implementadas en estrategias de configuración de clúster tradicional y sistemas Always On, acompañado de las mejores prácticas recomendadas por los fabricantes; que brindan a la entidad robustez en el servicio en cuanto a acceso, integridad y disponibilidad de los datos.

Ilustración 43 Distribución servidores



El Ministerio en su plataforma de servidores cuenta con 38 servidores físicos, los cuales soportan todas las aplicaciones por medio de 6 clúster VMware y Hyper-V

configurados con las mejores prácticas recomendadas por la industria, el fabricante y el proveedor del software.

Convirtiendo a la virtualización en uno de los pilares más importantes para soportar todos los servicios ofrecidos por el Ministerio, donde se tiene un total de 130 servidores virtuales entre ambientes de pruebas y producción.

Adicionalmente a lo mencionado el Ministerio cuenta con:

- Manejo de las mejores prácticas como ITIL, SCRUM, Lineamientos PMI, ISO, TOGAF y COBIT.
- Datacenter físico dentro de la entidad y Centro Alterno para cumplir con la continuidad de la operación.
- Contratación de Outsourcing de Servicios Tecnológicos permitiendo un foco estratégico a MinAgricultura, confiando la carga administrativa y operativa de la infraestructura tecnológica, garantizando un cumplimiento efectivo a los colaboradores a través de un aliado experto.
- Se tienen políticas Tecnológicas y de Seguridad de la Información importantes para blindar los objetivos.
- Administración de la plataforma tecnológica, buscando la mejora continua de los servicios.

9.6. Uso y Apropiación de la Tecnología

Ilustración 44 Estrategia de uso y apropiación



Estrategia para el Uso y Apropiación de TI

Se realizan esfuerzos para lograr el uso y apropiación de TI en la entidad a través de la gestión de los proyectos y la realización de campañas y presentaciones. A través de la gestión de proyectos se identifican e involucran todos los interesados de proyectos que involucren componentes TI.

Dentro del plan de gestión del cambio de TI, se definió un esquema general de incentivos para el uso y apropiación de TI, mostrando los elementos que debe contener el esquema, muestra de incentivos no monetarios, etc.

Como parte de la mejora de las capacidades del recurso humano de la Oficina OTIC, se define un plan de formación anual, basado en las necesidades y las tendencias de TI. Este plan de formación incluye capacitaciones internas, de proveedores, de MinTIC, etc.

Gestión del cambio de TI

Se definió un plan de gestión del cambio de TI, dónde se realizó un diagnóstico, la forma de evaluar y medir la efectividad del cambio, definición del esquema de incentivos. La medición formal de la gestión de los impactos de los cambios generados a través de los proyectos de TI, está definida en el capítulo de evaluación y medición de la efectividad del cambio, en el plan de gestión del cambio.

Medición de resultados en el uso y apropiación

Se realizan campañas para dar a conocer en la institución los resultados de las iniciativas emprendidas por la Oficina TIC; estas campañas incluyen correos electrónicos, capacitaciones, jornadas TIC Agro, etc.

Se definen acciones de mejora para los procesos TIC, a través del sistema de gestión de la calidad institucional; existen mecanismos de retroalimentación como canales para recibir cualquier tipo de petición, sobre los sistemas de información y los servicios TI del Ministerio. Se mide el grado de satisfacción de los usuarios de los servicios TI, por medio de encuestas. Por medio de la mesa de servicios, pueden realizarse sugerencias sobre la prestación de los servicios TI.

9.7. Análisis financiero

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural tiene inscrito en el DNP el proyecto de inversión SISTEMATIZACION RED DE INFORMACION AGROPECUARIA A NIVEL NACIONAL, el cual nace en el año 2003, conscientes de la necesidad de contar con un adecuado manejo y administración de la información que le permita al Ministerio, realizar de una forma eficiente la gestión en la formulación, adopción y control del

cumplimiento de la política agropecuaria, y con el propósito de que apalanque la inversión en temas de tecnología, permitiendo que la Entidad cuente con herramientas adecuadas para el desarrollo de sus funciones y genere conocimiento aportando al crecimiento del sector.

Dicho proyecto de inversión ha estado liderado por la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la cual depende de manera directa del Despacho del Ministro y asume funciones de carácter misional a nivel sectorial.

El proyecto de inversión ha tenido una asignación presupuestal continua, esto debido a la buena planeación que se ha realizado por parte de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y por la ejecución que se ha realizado en cada una de las vigencias, la cual ha estado por encima del 90%, como se puede observar en el siguiente cuadro, sin embargo para la vigencia 2016 y por temas de austeridad en el gasto sufrió un recorte presupuestal bastante considerable que no permitió llevar a cabo o dar continuidad a todas las actividades que se proyectaron dentro del PETI 2015 - 2016:

Tabla 8 Asignación presupuestal

Vigencia	Presupuesto Asignado	Ejecución en la vigencia	% Ejecución
2010	1,350,000,000	943,470,738.00	69.88
2011	3,500,000,000	3,410,035,591.00	97.42
2012	6,700,000,000	6,472,801,816.88	96.60
2013	8,500,000,000	7,344,661,897.00	86.40
2014	7,909,281,552	7,631,877,285.00	96.49
2015	13,500,000,000	11,729,880,848.16	86.88
2016	8,300,000,000	8,047,013,752.00	96.95

Para el presente año le asignaron al proyecto de inversión, recursos por valor de 7.500 millones de pesos, sufriendo de esta manera otro recorte presupuestal que afecta la ejecución de los proyectos y retrasa el logro de las metas establecidas.

En la presente vigencia se radica el proyecto de inversión con una proyección de costos de 16.000 millones de pesos para cada una de las vigencias hasta el año 2020, la asignación de estos recursos le permitirá avanzar al Ministerio en el logro de los objetivos y la implementación de los proyectos descritos en el presente documento. Es así que el PETI cuenta con un presupuesto proyectado el cual se describe a continuación:

Tabla 9 Presupuesto PETI MinAgricultura

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES		
FORMATO DE CAPTURA INFORMACION - CADENA DE VALOR		
Nombre del Proyecto	SISTEMATIZACION RED DE INFORMACION AGROPECUARIA A NIVEL NACIONAL	
Código del Proyecto	0024000080000	
Objetivo General Proyecto	Estructurar una plataforma tecnológica que permita el procesamiento, análisis, intercambio y difusión de información tanto interna como con las entidades adscritas y vinculadas y aquellas de orden nacional e internacional, creando una cultura de tecnología en informática.	
Objetivo específico (1)	Proyectos	Valor promedio
Prestar Servicios de TICS para la correcta operación de la entidad	Comunicaciones y soporte técnico especializado	\$ 3.550.000.000
	Tecnología para soportar los proyectos Tics a desarrollar	\$ 3.000.000.000
	Seguimiento a los procesos de operación tecnológica de la entidad	\$ 630.000.000
		\$ 7.180.000.000
Objetivo específico (2)	Proyectos	Valor promedio
Suministrar Servicio de Comunicaciones (internet, Hosting, Colocation) y Contingencia Tecnológica	Servicio de conectividad en alta disponibilidad y seguridad	\$ 1.950.000.000
	Planes de continuidad de negocio a nivel de servicios Tics	\$ 430.000.000
		\$ 2.380.000.000
Objetivo específico (3)	Proyectos	Valor promedio
Implementar estrategias de Gobernabilidad de TIC's	Construcción de Estructura de Gobierno de TI Sectorial	\$ 700.000.000
	Gestión del Cambio	\$ 300.000.000
	Evolución de los Sistemas de Información	\$ 250.000.000
	Total, Objetivo 3	\$ 1.250.000.000
Objetivo específico (4)	Proyectos	Valor promedio
Gestionar la Información y el Conocimiento sectorial	Nodo agropecuario - IDE Sectorial	\$ 1.050.000.000
	Productores 360	\$ 850.000.000
	Sistema de Información Sectorial	\$ 2.530.000.000
	Gestión de Seguridad de la Información	
	BPM	
	Organización, Intervención, y Digitalización de los Archivos	
	Gobierno en Línea - GEL	\$ 350.000.000
	Garantizar la sostenibilidad de la plataforma tecnológica de la red de información agropecuaria de Colombia AGRONET	
Total, Objetivo 4	\$ 4.780.000.000	
Objetivo específico (5)	Proyectos	Valor promedio

Implementar Espacios de Comunicaciones y Colaboración	Espacios de trabajo virtuales	\$ 270.000.000
	Redes sociales sectoriales	\$ 150.000.000
	Total, Objetivo 5	\$ 420.000.000
Total, proyecto 2018		\$16.010.000.000

10. Entendimiento estratégico

10.1. Modelo operativo

Estrategia sectorial e institucional

Ilustración 45 Base de la estrategia



Estrategia Sectorial

Misión y visión definidas para el sector de Agricultura y Desarrollo Rural:

Misión sectorial

La construcción de una paz estable y duradera, la disminución de las brechas territoriales y poblacionales en las condiciones de vida, y una población rural más educada, pasa necesariamente por la transformación integral del campo colombiano.

Los grandes propósitos estratégicos de TI para el Sector Agricultura necesitan para su cumplimiento un adecuado control del día a día, con la estandarización de las actividades repetitivas lo cual se logra con la implementación de la gestión de procesos.

Son varias las disposiciones, fundamentos normativos y legales nacionales, buenas prácticas que orientan la implementación de un enfoque de procesos en la gestión pública y en particular en la gestión de las tecnologías de la información como base

para fortalecer el mejoramiento continuo, así como se muestra en la siguiente ilustración.

Visión sectorial

El territorio rural como un espacio en el que convergen la igualdad de oportunidades para la población junto con el crecimiento y la competitividad de las actividades económicas rurales, principalmente las agropecuarias, reconociendo las diferencias regionales y urbano-rurales. Esto permitirá que en el mediano y largo plazo los habitantes del campo puedan vivir dignamente, logren movilidad social a través del ejercicio de actividades económicas competitivas y sostenibles, con la tranquilidad de contar con una institucionalidad que los represente, responda a sus necesidades, potencie sus oportunidades y promueva la garantía de sus derechos, y de esta manera evitar la repetición del conflicto.

Estrategia Institucional

Misión MinAgricultura

Formular, Coordinar y Evaluar las políticas que promuevan el desarrollo competitivo, equitativo y sostenible de los procesos agropecuarios forestales, pesqueros y de desarrollo rural, con criterios de descentralización, concertación y participación, que contribuyan a mejorar el nivel y la calidad de vida de la población colombiana.

Visión MinAgricultura

Entidad líder en la formulación, gestión y coordinación de las políticas agropecuarias, pesqueras, forestales y de desarrollo social rural, que propendan por su armonización con la política macroeconómica y por una ejecución descentralizada, concertada y participativa.

Funciones MinAgricultura

1. Formular las políticas para el desarrollo del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.
2. Orientar y dirigir la formulación de los planes, programas y proyectos que requiere el desarrollo del sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, y en general de las áreas rurales del país.
3. Presentar los planes y programas del sector que deban ser incorporados al Plan Nacional de Desarrollo.
4. Preparar y presentar al Congreso de la República, de acuerdo con la agenda legislativa del Gobierno Nacional, los proyectos de ley relacionados con las funciones del sector.

5. Definir, en coordinación con los Ministerios de Relaciones Exteriores y de Comercio Exterior, la negociación o convenios internacionales del sector.
6. Crear, organizar, conformar y asignar responsabilidades a grupos internos de trabajo, mediante resolución, teniendo en cuenta la estructura interna, las necesidades del servicio y los planes y programas trazados por el Ministerio, y designar al funcionario que actuará como coordinador de cada grupo.
7. Crear, conformar y asignar funciones, mediante resolución, a los órganos de asesoría y coordinación que considere necesarios para el desarrollo de sus funciones.
8. Dirigir y coordinar lo relacionado con el Control Interno Disciplinario.
9. Las demás previstas en la ley y las que por su naturaleza le correspondan o le sean delegadas por el Presidente de la República.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, como entidad de la administración pública del Estado colombiano, deriva su estrategia del Plan Nacional de Desarrollo - PND. A continuación, se mencionan los objetivos definidos en el PND y las estrategias definidas para lograr cada objetivo, que están relacionados con el Sector de Agricultura y Desarrollo Rural; la última columna de la tabla describe si el objetivo está definido en la planeación estratégica del sector, del Ministerio o de ambos.

Tabla 10 Objetivos y estrategias del Sector de Agricultura y Desarrollo Rural y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Estrategia PND	Objetivo	Estrategia	Sectorial / Institucional
ESTRATEGIA TRANSVERSAL: V. COMPETITIVIDAD E INFRAESTRUCTURA	Objetivo 1. Incrementar la productividad de las empresas colombianas a partir de la sofisticación y diversificación del aparato productivo	Internacionalizar los sectores productivos de bienes y servicios	Sectorial
ESTRATEGIA TRANSVERSAL: VII. TRANSFORMACION DEL CAMPO	Objetivo 1° Ordenar el territorio rural buscando un mayor acceso a la tierra por parte de los pobladores rurales sin tierras o con tierra insuficiente, el uso eficiente del suelo y la seguridad jurídica sobre los derechos de propiedad bajo un enfoque de crecimiento verde	Generar seguridad jurídica en relación con la tierra	Sectorial / Institucional
		Promover el uso eficiente del suelo y los recursos naturales	Sectorial / Institucional
	Objetivo 2° Cerrar las brechas urbano-rurales y sentar las bases para la movilidad social mediante la dotación de bienes públicos y servicios sociales que apoyen el desarrollo	Mejorar las condiciones de habitabilidad y el acceso a servicios públicos de la población rural	Sectorial / Institucional

humano de los pobladores rurales.		
Objetivo 3° Acelerar la salida de la pobreza y la ampliación de la clase media rural a través de una apuesta de inclusión productiva de los campesinos.	Desarrollar mecanismos de intervención territoriales flexibles, oportunos y pertinentes	Sectorial / Institucional
Objetivo 4° Impulsar la competitividad rural a través de la provisión de bienes y servicios sectoriales que permitan hacer de las actividades agropecuarias una fuente de riqueza para los productores del campo.	Desarrollar un nuevo modelo de asistencia técnica integral y consolidar el sistema nacional de innovación agropecuaria y agroindustrial	Sectorial / Institucional
	Avanzar en la modernización de la infraestructura de adecuación de tierras bajo el concepto del uso eficiente del suelo y del agua	Sectorial / Institucional
	Reformar el Sistema Nacional de Crédito Agropecuario e implementar instrumentos para el manejo de los riesgos de mercado y climáticos	Sectorial / Institucional
Objetivo 5° Contar con un arreglo institucional integral y multisectorial que tenga presencia territorial de acuerdo con las necesidades de los pobladores rurales y los atributos del territorio, y que además permita corregir las brechas de bienestar y oportunidades de desarrollo entre regiones rurales.	Crear entidad para la administración de Tierras y fortalecer los servicios de justicia agraria	Sectorial / Institucional
	Crear entidad para promover y financiar el Desarrollo Rural con mecanismos de ejecución en el territorio	Institucional
	Crear, reasignar, modificar y distribuir competencias, funciones u objetivos a la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario y al Fondo de Financiamiento del Sector Agropecuario (Finagro)	Institucional
	Ampliar las fuentes de financiación del fondo de microfinanzas rurales creado en la Ley 1731 de 2014.	Institucional
	Crear una Dirección de Mujer Rural que se encargará de desarrollar la Política Pública Integral de Mujer Rural.	Institucional

		Ajustar la institucionalidad sectorial actual creando mecanismos específicos de coordinación e intervención en el territorio rural y consolidar un sistema de información rural para la toma de decisiones	Sectorial / Institucional
ESTRATEGIA TRANSVERSAL: VIII. SEGURIDAD, JUSTICIA Y DEMOCRACIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PAZ. 2. RETOS EN EL FORTALECIMIENTO DEL ESTADO SOCIAL DE DERECHO PARA GARANTIZAR LOS DERECHOS DE LAS VÍCTIMAS Y LA TRANSICIÓN A LA PAZ	Objetivo 1. Avanzar hacia la garantía del goce efectivo de derechos de las víctimas del conflicto armado en Colombia.	Superación de la situación de vulnerabilidad causada por el desplazamiento forzado por la violencia.	Institucional
		Retornos y reubicaciones urbanas y rurales de las víctimas de desplazamiento forzado por la violencia y restitución judicial de tierras.	Sectorial / Institucional
ESTRATEGIA TRANSVERSAL: IX. BUEN GOBIERNO	Objetivo 1. Fortalecer la articulación Nación-territorio	e. Cadenas de valor para programas misionales	Institucional
	Objetivo 2. Afianzar la lucha contra la corrupción, transparencia y rendición de cuentas	a. Implementar la Política Pública Integral Anticorrupción (PPIA)	Institucional
	Objetivo 3. Promover la eficiencia y eficacia administrativa	Gestión pública efectiva y estándares mínimos de prestación de servicios al ciudadano	Institucional
		Empleo público fortalecido	Institucional
		Infraestructura física para la gestión pública	Institucional
	Objetivo 4. Optimizar la gestión de la información	Gestión jurídica pública	Institucional
		Sistemas de información para la gestión pública	Institucional
	Objetivo 5. Optimizar la gestión de la inversión de los recursos públicos	Seguimiento y evaluación de las políticas públicas	Institucional
Estandarizar y hacer más eficiente la contratación estatal		Institucional	
ESTRATEGIA TRANSVERSAL: XI ESTRATEGIAS REGIONALES: EJES ARTICULADORES DEL DESARROLLO Y PRIORIDADES PARA	A. CARIBE PRÓSPERO, EQUITATIVO Y SIN POBREZA EXTREMA		
	Objetivo 1: Disminuir los índices de pobreza y las brechas socioeconómicas entre la franja de desarrollo	Estrategia de inclusión social: provisión de servicios básicos y superación de pobreza multidimensional	Sectorial / Institucional

LA GESTIÓN TERRITORIAL	incipiente (La Guajira y el sur de Bolívar, Magdalena y Sucre) y el resto de la región.	Estrategia de inclusión productiva: generación de ingresos por encima de la línea de pobreza	Sectorial / Institucional
	Objetivo 3: Promover el ordenamiento de los usos del territorio que incorpore la protección, conservación y restauración de los ecosistemas marinos, costeros y terrestres del Caribe, que fomente la adaptación al cambio climático, el bienestar y la calidad de vida de la población	Contribuir a la recuperación de especies pesqueras de importancia económica y a la ordenación de la actividad pesquera en la cuenca del río Magdalena, mediante el repoblamiento de ciénagas estratégicas (Zapotosa, San Cuiche y Luruaco) con alevinos de especies de interés comercial	Sectorial / Institucional
	Objetivo 4: Disminuir las brechas socioeconómicas entre el departamento de San Andrés y los demás departamentos del país y avanzar hacia una reserva próspera, segura y sostenible	Garantizar una vivienda digna y con acceso a servicios básicos	Institucional
	C. CONECTIVIDAD PARA LA INTEGRACIÓN Y EL DESARROLLO PRODUCTIVO SOSTENIBLE DE LA REGIÓN CENTRO-ORIENTE Y BOGOTÁ D. C.		
Objetivo 2: Potenciar servicios ambientales de la franja oriental, la innovación en los sectores competitivos de la franja central, y el emprendimiento cooperado de pequeños productores en toda la región.	Promover la asociatividad, el fortalecimiento empresarial y el emprendimiento cooperado entre pequeños productores	Sectorial / Institucional	
Objetivo 3: Reducir el aislamiento y las brechas socioeconómicas de las franjas oriental y occidental de la región	Reducir las brechas asociadas a las condiciones de equidad y habitabilidad de las zonas rurales vulnerables y periféricas	Sectorial / Institucional	
D. PACÍFICO: DESARROLLO SOCIOECONÓMICO CON EQUIDAD, INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL			
Objetivo 1: Disminuir los índices de pobreza y las brechas socioeconómica entre el litoral y la franja andina del Pacífico	Mejorar las condiciones de habitabilidad, la provisión de servicios públicos y gestión de residuos sólidos en la región.	Sectorial / Institucional	

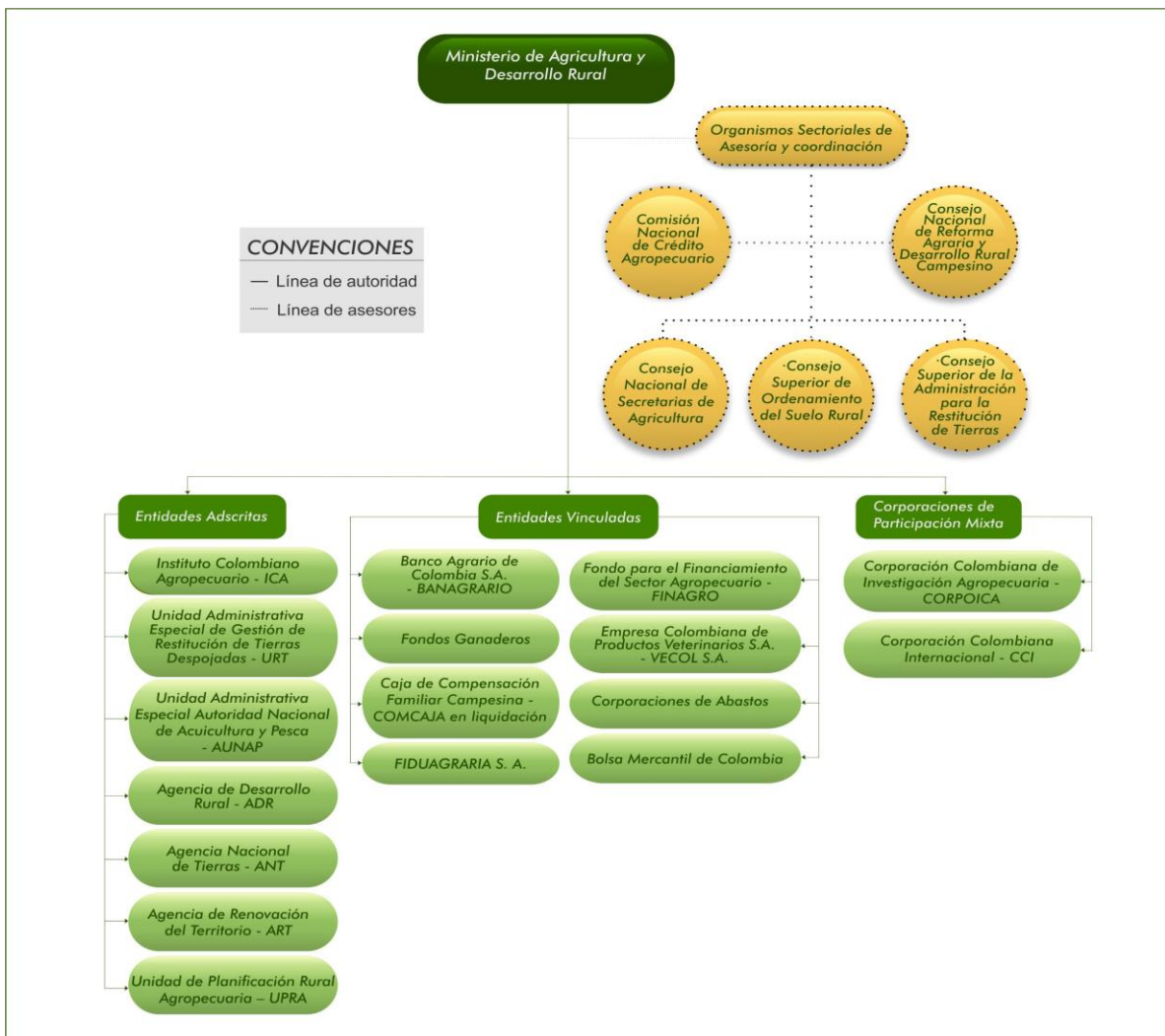
Objetivo 2: Incentivar el crecimiento de actividades económicas para el desarrollo endógeno del litoral.	Reducir los conflictos de uso del suelo mediante la concertación e implementación de un modelo de territorio en función del ordenamiento productivo, la realización de procesos agrarios que faciliten el acceso y aprovechamiento de la tierra, y la articulación de instrumentos de ordenamiento territorial.	Sectorial / Institucional
	Mejorar la competitividad de la producción agropecuaria, especialmente la pesca y la actividad hortofrutícola a través de la construcción de una plataforma de gestión logística	Sectorial / Institucional
	Mejorar las capacidades productivas y asociativas de los productores y fomentar la investigación científica para aprovechar de manera sostenible la vocación productiva de la región	Sectorial / Institucional
E. MEDIO AMBIENTE, AGROINDUSTRIA Y DESARROLLO HUMANO: CRECIMIENTO Y BIENESTAR PARA LOS LLANOS		
Objetivo 1: Transformar las condiciones para el crecimiento y desarrollo sostenible diferenciado de los Llanos como generadoras de bienestar y dinamismo económico para sus habitantes	Desarrollar el potencial productivo agropecuario en la altillanura, con un ordenamiento, social y productivo de la propiedad que sirva de base para el desarrollo incluyente de a Orinoquía	Sectorial / Institucional
	Promover la inversión en la altillanura para un desarrollo económico sostenible, propiciando un entorno adecuado para los negocios que brinde seguridad jurídica, amplíe las actividades económicas, los ingresos de la población en la región y dinamice el mercado laboral	Sectorial / Institucional
F. EL CENTRO-SUR-AMAZONÍA DE COLOMBIA, TIERRA DE OPORTUNIDADES Y PAZ: DESARROLLO DEL CAMPO Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL		
Objetivo 2. Desarrollar el sector agropecuario y rural, con un enfoque en los pequeños productores y en el mejoramiento de la	Desarrollar las capacidades productivas y la generación de ingresos de los pequeños productores agropecuarios en las áreas agrícolas de Huila y Putumayo	Sectorial / Institucional

	conectividad al interior de la región y con el resto del país.	Planificar el uso eficiente del agua en zonas de vocación agropecuario, garantizando operación y sostenibilidad de los distritos de riego del triángulo del Tolima, de Tesaila- Paicol en el Huila, rehabilitación del distrito del Valle del Sibundoy-Putumayo y realización de estudios y diseños para nuevos proyectos	Sectorial / Institucional
--	--	---	------------------------------

Estructura del sector

En el siguiente gráfico se describe la estructura organizacional del Sector Agropecuario y de Desarrollo rural, se diferencia en el gráfico la línea de autoridad de la de asesoría; se distinguen organismos de asesoría y coordinación (comisiones y consejos), el Ministerio, entidades adscritas y vinculadas, y, cooperaciones de participación mixta:

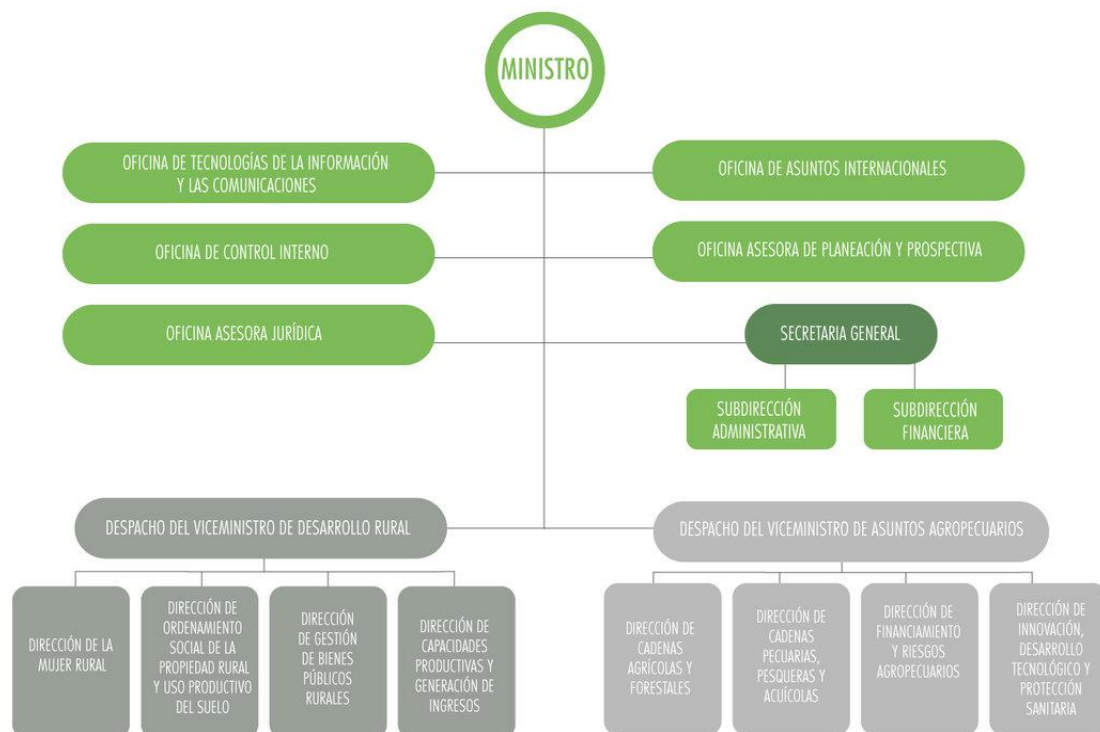
Ilustración 46 Estructura organizacional del sector agropecuario



Estructura organizacional del Ministerio

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural se encuentra organizado como se ilustra en la imagen, la Oficina TIC se encuentra bajo la línea de mando del ministro.

Ilustración 47 Estructura organizacional Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

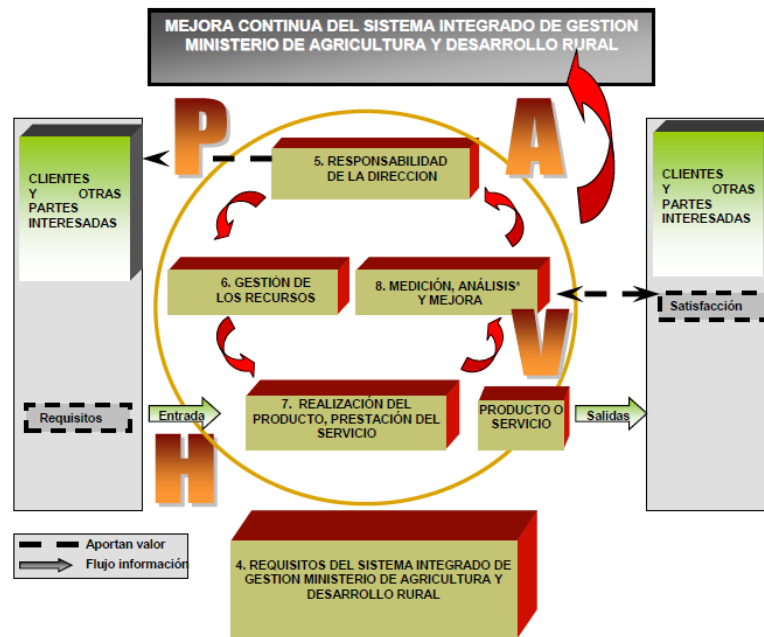


Sistema de gestión de calidad

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural- MINAGRICULTURA, adoptó un enfoque basado en procesos, que consiste en identificar y gestionar de manera eficaz, eficiente y efectiva numerosas actividades relacionadas entre sí. Los procesos del Ministerio fueron planificados y diseñados con base en el ciclo de mejoramiento continuo, lo cual garantiza que en la práctica se aplique la secuencia de planear, hacer, verificar y actuar (PHVA).

El siguiente gráfico ilustra el funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad del MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, en cumplimiento de los requisitos de las Normas Técnicas NTCGP 1000 e ISO 9001, sin reflejar los procesos de una forma detallada.

Ilustración 48 Sistema de Gestión de la Calidad Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural



Mapa de procesos

Ilustración 49 Mapa de procesos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural



Procesos TIC

A continuación, se resumen cada uno de los procesos relacionados con tecnología de la información, definidos en el Sistema de gestión de la calidad:

Gobernabilidad de TICS

Tabla 11 Resumen proceso Gobernabilidad de TICS

Responsable:	Ministro - Jefe de Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Objetivo:	Definir los lineamientos para el uso efectivo, eficiente y adecuado de la información sectorial, garantizando la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la misma a través de su ciclo de vida.
Alcance:	Inicia con la creación de lineamientos que permitan establecer flujos controlados de información, teniendo en cuenta parámetros de accesibilidad, calidad y seguridad, hasta su aprobación y seguimiento de las mismas.
Tipo:	Estratégico

Gestión de Información y del Conocimiento

Tabla 12 Resumen proceso Gestión de información y del conocimiento

Responsable:	Ministro - Jefe Oficina Asesora de Planeación y Prospectiva- Jefe de Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Objetivo:	Proveer información sectorial de manera oportuna y confiable implementando soluciones tecnológicas para el análisis y la formulación de políticas del Sector agropecuario, forestal, pesquero y acuícola.
Alcance:	Cubre desde la definición de las variables a investigar, el acopio de datos, la consolidación de la información, la elaboración y desarrollo del plan estratégico de tecnologías de la información hasta la generación, análisis, evaluación y difusión de reportes y documentos estadísticos descriptivos.
Tipo:	Estratégico

Gestión de Servicios TICS

Tabla 13 Resumen proceso Gestión de servicios TIC

Responsable:	Jefe de Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Objetivo:	Administrar los servicios tecnológicos de la entidad, cumpliendo con los niveles de servicio establecidos en cada uno de ellos, procurando su optimización e innovación.
Alcance:	Inicia con la puesta en producción de un servicio de TICS, hasta su operación, monitoreo, soporte.
Tipo:	Apoyo

10.2. Necesidades de información

Siguiendo el análisis realizado para el PETI Sectorial, se documentan las necesidades de información de acuerdo con los ejes estratégicos de política agropecuaria y de desarrollo rural; para cada necesidad de información identificada, se realiza una evaluación del nivel de complejidad de dicha información e impacto que tiene la información en la transformación y modernización del sector:

10.2.1. Eje estratégico: Ordenamiento social de la propiedad, acceso a tierras y ordenamiento productivo

Ilustración 50 Evaluación de necesidades de información - Eje estratégico: Ordenamiento social de la propiedad, acceso a tierras y ordenamiento productivo

EJE ESTRATEGICO DE POLITICA AGROPECUARIA Y DE DESARROLLO RURAL ORDENAMIENTO TERRITORIAL: ORDENAMIENTO SOCIAL DE LA PROPIEDAD, ACCESO A TIERRAS, Y ORDENAMIENTO PRODUCTIVO							
Necesidades de información	Impacto y nivel de complejidad	IMPACTO EN LA TRANSFORMACION Y MODERNIZACION DEL SECTOR			NIVEL DE COMPLEJIDAD DE LA INFORMACION		
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO
1	Disponer de la información de la totalidad del stock de tierras rurales de propiedad del Estado (Todos los Bienes Fiscales del Estado), incluido el inventario de baldíos de la nación.	XX			XX		
2	Información de Orden Nacional y Regional para la definición de los determinantes ambientales requeridos para Planes de Ordenamiento Territorial -POT- y Planes de Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas -POMCAS-		XX			XX	
3	Información documental (Conceptos, Metodologías e Instrumentos- Caja de Herramientas) para procesos de Formación y Capacitación a Talento Humano de los Entes Territoriales para la Formulación de POT y POMCAS y su ubicación en Portales Institucionales	XX				XX	
4	Información para definir la Vocación y Aptitud de Uso del Suelo por Usos Menores, Sistemas Productivos y Regiones Relativamente Homogéneas	XX				XX	
5	Información de Areas intervenidas con actividades productivas, asentamientos humanos u otras actividades antrópicas de Zonas de Reserva Forestal de la Ley 2ª de 1959	XX				XX	
6	Información sobre la delimitación Final de las Zonas de Reserva Forestal Creadas por la Ley 2ª de 1959 y de las Áreas de Conservación y Uso Sostenible de las Áreas Boscosas.	XX					XX
7	Información y Conocimientos sobre el clima Actual y Prospectiva Climática que apoye el Diseño e Implementación de Estrategias de Resiliencia ante la Variabilidad Climática -VC- y el Cambio Climático -CC-	XX			XX		
8	Información sobre la delimitación de los Páramos, los Humedales y los Cuerpos de Agua, a las escalas requeridas para los POT y POMCAS y que contribuyan a la delimitación de la Frontera Agropecuaria.	XX				XX	
9	Mapa Regional de la Situación Jurídica de los Predios Rurales con información Física y Legal.		XX		XX		
10	Información de Usos en Actividades Agropecuarias de los Predios Rurales para determinar Usos Adecuados o Conflictos de Uso y determinar cumplimiento o no de la función social y ecológica de la Propiedad.		XX		XX		
11	Información con Variable Multidimensionales (Biofísicas-Agroecológicas, Económico-Productivas, Sociales-Culturales y Político-Institucionales) para Adelantar los Diagnósticos y Caracterizaciones Territoriales (PDRIET-PDET-Planes Nacionales, PNIS), etc.	XX				XX	
12	Información básica requerida para la identificación y priorización de tipos y zonas prioritarias para la conservación		XX				XX
13	Información multipropósito predial generada por el Sistema de Información Catastral desagregada por etnia, sexo, tamaño, características de los predios, tipo de ocupación, formas de titulación, etc. y ajustar la secuencia de las operaciones del mercado del suelo rural entre el proceso de registro y el catastro.		XX			XX	
14	Información de tierras disponibles para arriendo y comodatos por regiones con sus principales características biofísicas, productivas, de infraestructura, localización, accesos, tamaños, etc. e información económica de precios, condiciones legales y de negociación.		XX			XX	
15	Consolidar la Información y garantizar la interoperabilidad de las áreas dedicadas a la conservación de los territorios municipales y departamentales declarados por los entes territoriales públicos y el sector privado.	XX				XX	
16	Coordinar Catastros, Registros y reconocimiento de títulos por la Agencia Nacional de Tierras.	XX			XX		
17	Reestructuración del concepto y el cálculo de Unidades Agrícolas Familiares.	XX				XX	
18	Precisar a mayor nivel de detalle la información correspondiente a variables para el trazado de la Frontera Agropecuaria (Vías, Centros Poblados, ríos, embalses, lagunas, Manglares, Humedales, Tierras de Comunidades Negras e Indígenas, , Areas de Alto Riesgo de Inundación, Humedales Ramsar, Reservas de Ley 2ª, Límites de Mareas, Páramos, Ciénagas, Playones)	XX				XX	

10.2.2. Eje estratégico: Infraestructura de adecuación de tierras

Ilustración 51 Evaluación de necesidades de información - Eje estratégico: Infraestructura de adecuación de tierras

EJE ESTRATEGICO DE POLITICA AGROPECUARIA Y DE DESARROLLO RURAL: INFRAESTRUCTURA DE ADECUACION DE TIERRAS (RIEGO Y DRENAJE)							
Necesidades de información	Impacto y nivel de complejidad	IMPACTO EN LA TRANSFORMACION Y MODERNIZACION DEL SECTOR			NIVEL DE COMPLEJIDAD DE LA INFORMACION		
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO
1	Módulo de Información sobre Planes de Ordenamiento Territorial -POT y Planes de Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas -POMCA-	XX					XX
2	Información de Cuencas Abastecedoras de Aguas y de Aguas Subterráneas. Geoléctricas disponibles. Estudios de salinidad en territorios concretos.	XX				XX	
3	Información de Tecnologías para el uso adecuada del agua y sistemas de riego ambientalmente sostenibles y acordes con las demandas ecológicas por especie, sistema productivo y territorio-región a las escalas requeridas	XX				XX	
4	Información de uso, vocación y aptitud de uso del suelo a las escalas requeridas y las correspondientes apuestas productivas según las demandas de los mercados.	XX				XX	
5	Información sobre la Clasificación Agroclimática Actual y Escenarios Climáticos (Cambio y Variabilidad Climática), para la Planificación de las Actividades Rurales y en Particular para las Actividades Productivas Agropecuarias en los DAT	XX			XX		
6	Información de Balances Hídricos Regionales y Demandas Ecológicas para la Priorización y Planificación de los DAT	XX				XX	
7	Información básica requerida para el diagnóstico y caracterización del estado actual de los DAT en el país	XX				XX	
8	Información documental (Conceptos, Metodologías, Instrumentos-Caja de Herramientas) para procesos de Formación y Capacitación a Talento Humano de las Organizaciones de Productores para la Planeación, Administración, Manejo y Conservación de los DAT		XX				XX
9	Información sobre el comportamiento de los sistemas productivos establecidos en los distritos de Adecuación de Tierras (Área, Producción, rendimientos, Costos-Valor del agua, etc.).	XX				XX	
10	Información sobre recuperación de inversiones en los Distritos de Adecuación de Tierras construidas por el Estado		XX			XX	
11	Consolidar la información del Banco de Proyectos de Adecuación de Tierras, articulados a las ventajas comparativas y competitivas de cada territorio reconocido.	XX				XX	
12	Diseño e implementación de un Observatorio de Adecuación de Tierras	XX				XX	

10.2.3. Eje estratégico: Productividad y competitividad agropecuaria y pesquera

Ilustración 52 Evaluación de necesidades de información - Eje estratégico: Productividad y competitividad agropecuaria y pesquera

EJE ESTRATEGICO DE POLITICA AGROPECUARIA Y DE DESARROLLO RURAL: PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD AGROPECUARIA Y PESQUERA							
Necesidades de información	Impacto y nivel de complejidad	IMPACTO EN LA TRANSFORMACION Y MODERNIZACION DEL SECTOR			NIVEL DE COMPLEJIDAD DE LA INFORMACION		
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO
1	Fortalecimiento, Consolidación e Interoperabilidad de la información en cobertura y calidad de los bienes públicos no sectoriales (salud, educación, vivienda y saneamiento básico) a nivel territorial (municipios y veredas) a partir de Censo Nacional de Población, Censo Nacional Agropecuario, Gran Encuesta Integrada de Hogares, SISBEN.	XX					XX
2	Información de infraestructura vial, férrea y acuática, rutas, transporte intermodal a nivel municipal y veredal. Estado y calidad de la infraestructura, servicios que ofrecen.		XX				XX
3	Información de infraestructura logística disponible (Acopio, almacenamiento, transformación, sistemas de frío, tecnología de trazabilidad, laboratorios) a nivel municipal y veredal. Estado y calidad de la infraestructura, servicios que ofrecen.		XX			XX	
4	Construcción y articulación del Registro Nacional de Agricultores Familiares con las otras bases de datos sectoriales y no sectoriales, especialmente con el SISBEN y el Registro Único de Asistentes Técnicos	XX					XX
5	Fortalecer la captura y procesamiento de información de la Encuesta Nacional Agropecuaria -ENA-, ampliándola a los 32 departamentos a partir del marco censal ya generado por el Censo Nacional Agropecuario.	XX					XX
6	Integrar y hacer interoperable la información de la ENA con la información de Ordenamiento Social y Productivo Territorial, Adecuación de Tierras, Ciencia y Tecnología, Sistema Sanitario y Fitosanitario, Financiamiento y Capitalización, Infraestructura Física y Productiva, Víctimas y restitución de Tierras, etc.	XX				XX	
7	Crear el Registro Rural Colombiano (Ley 1429 de 2010)	XX			XX		
8	Sistematizar y difundir la información sobre conocimientos, tecnologías y medidas para mitigación y adaptación al cambio climático, por sistemas productivos y regiones.	XX				XX	
9	Diseñar e implementar un sistema de información de lecciones aprendidas, experiencias exitosas en programas y proyectos de desarrollo con pequeños y medianos productores.	XX				XX	
10	Consolidación y difusión de información a partir de las TIC de productos, servicios y modelos de utilidad con características innovativas y diferenciadas por regiones, especies y sistemas productivos para su posicionamiento en mercados de alto valor.	XX				XX	
11	Consolidar la información de créditos otorgados, actividades financiadas, condiciones y demás información financiera a nivel municipal. Entidades Bancarias, Institutos de Desarrollo Departamental, Cooperación, ONG, Organizaciones Solidarias		XX				XX
12	Fortalecimiento, consolidación y articulación de la información de los diferentes programas nacionales, departamentales y municipales, que aportan recursos para el desarrollo agropecuario y rural a través de proyectos, incluidos los de regalías.		XX				XX
13	Interoperabilidad de la información básica de producción, precios y comercialización con la información de financiamiento y crédito al sector a nivel nacional, regional y local.			XX		XX	
14	Consolidación y articulación de la información de Organizaciones de Economía Solidaria a nivel regional.		XX				XX
15	Consolidar información de Convenios de Garantías con Banco Agrario o Finagro por parte de entidades territoriales. Monto de los recursos, uso de los mismos, disponibilidad, ejecución de garantías, otros.		XX				XX
16	Consolidación y difusión masiva mediante el empleo de las TIC de información sobre buenas prácticas productivas y comerciales que faciliten el acceso a los mercados en condiciones justas y competitivas por parte de la producción de los pequeños productores, la economía campesina y comunitaria	XX			XX		
17	Información de Fondos de Capital Privado especializados, fuentes de recursos de cooperación, entidades financieras y presupuesto de los departamentos y municipios para invertir en actividades productivas en el sector agropecuario	XX					XX

10.2.4. Eje estratégico: Agroindustria, mercados y comercialización agropecuaria

Ilustración 53 Evaluación de necesidades de información - Eje estratégico: Agroindustria, mercados y comercialización agropecuaria

EJE ESTRATEGICO DE POLITICA AGROPECUARIA Y DE DESARROLLO RURAL: AGROINDUSTRIA, MERCADOS Y COMERCIALIZACION AGROPECUARIA							
Necesidades de información	Impacto y nivel de complejidad	IMPACTO EN LA TRANSFORMACION Y MODERNIZACION DEL SECTOR			NIVEL DE COMPLEJIDAD DE LA INFORMACION		
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO
1	Fortalecer el Sistema de Información de Precios y Mercados nacionales e internacionales para productos, insumos, servicios agropecuarios y pesqueros, ampliando cobertura regional y toma de información en eslabones de la cadena de valor más próximos al productor.	XX				XX	
2	Mejorar la difusión de la información del SIPSAs (Sistema de Información de Precios y Mercados).		XX				XX
3	Información prospectiva de calidades y condiciones de demanda para los principales productos de las cadenas agroalimentarias regionales	XX				XX	
4	Información de vías, rutas. Estado y calidad de la infraestructura, servicios que ofrecen.		XX				XX
5	Información regional de infraestructura logística disponible (Acopio, almacenamiento, transformación) de productos, insumos, bienes de capital y servicios. Estado y calidad de la infraestructura, servicios que ofrecen.	XX				XX	
6	Fortalecer la información de inteligencia de mercados respecto al comportamiento de los agentes compradores, mercados de destino, compradores privados, mercados institucionales y compras públicas (Ejército, Policía, ICBF, Restaurantes, hoteles, clínicas, centros educativos, hogares de paso).	XX				XX	
7	Información de mercados demandantes de materias primas, insumos y productos con características específicas (Mercados diferenciados no genéricos)	XX				XX	
8	Información sobre conocimientos, tecnologías, modelos de utilidad que contribuyan a la diferenciación, agregación de valor etc. en las etapas de post producción.		XX		XX		
9	Mejorar la difusión-divulgación de la información aprovechando la infraestructura y arquitecturas que ofrecen las TIC de modo que pueda ser accesible a diferentes agentes institucionales y productores.		XX				XX
10	Desarrollo de sistemas de información que den transparencia a las negociaciones y que faciliten la gestión comercial a través de plataformas transaccionales que no impliquen la presencia física de los productos en los centros de distribución	XX				XX	
11	Generación de información estratégica para el fomento específico de productos regionales con alto potencial en los diferentes mercados.	XX				XX	
12	Fortalecer la información de la Encuesta Nacional Agropecuaria -ENA- aprovechando el marco censal y los resultados del Censo Nacional Agropecuario en componentes de mercados y comercialización	XX				XX	
13	Levantamiento de información de estructuras y costos de producción y de precios al productor de los principales países competidores de productos agropecuarios y pesqueros colombianos en el mercado internacional	XX			XX		
14	Información sobre normas y estándares técnicos y de calidad exigidos para productos agropecuarios en Supermercados, Mercados de Grandes Superficie y en mercados de exportación.	XX				XX	
15	Información de Diagnóstico y Caracterización de los Mercados Externos Potenciales para Productos, Insumos y Servicios Agropecuarios y pesqueros	XX				XX	
16	Inventario de las instituciones de mercados locales, mercados campesinos, familiares y comunitarios, tiendas y redes de tiendas, supermercados y grandes superficies	XX				XX	
17	Inventario de agentes comerciales (Bróker), intermediarios, compradores por producto para los principales mercados y mercados potenciales de exportación	XX				XX	
18	Información sobre conceptos, metodologías, procesos y procedimientos para adelantar procesos de declaratoria de Productos de Origen Protegido		XX				XX
19	Inventario de proveedores de productos de la canasta familiar para programas de asistencia alimentaria y en sustitución de actividades ilícitas a nivel rural		XX				XX
20	Inventario de empresas proveedoras de insumos, materias primas, implementos, equipos para actividades de producción, poscosecha y transformación.		XX				XX
21	Información documental (Conceptos, Metodologías e Instrumentos, Cajas de Herramientas) para procesos de constitución, reactivación y fortalecimiento de organizaciones de economía solidaria para agricultura familiar,		XX				XX
22	Organización y difusión masiva de información respecto de Programas, Proyectos e Instrumentos de Política Pública y de Cooperación disponibles para el fomento y estímulo a la Economía Campesina, Agricultura Familiar y Comunitaria, aprovechando las TIC.	XX					XX

10.2.5. Eje estratégico: Sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias

Ilustración 54 Evaluación de necesidades de información - Eje estratégico: Sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias

EJE ESTRATEGICO DE POLITICA AGROPECUARIA Y DE DESARROLLO RURAL SISTEMA DE MEDIDAS SANITARIAS Y FITOSANITARIAS							
Necesidades de información	Impacto y nivel de complejidad	IMPACTO EN LA TRANSFORMACION Y MODERNIZACION DEL SECTOR			NIVEL DE COMPLEJIDAD DE LA INFORMACION		
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO
1	Intercambio e interoperabilidad de la información sanitaria y fitosanitaria disponible en los sistemas de información del ICA con la información predial -UPA-del Censo Nacional Agropecuario.		XX				XX
2	Consolidación y difusión de la información sobre barreras sanitarias y fitosanitarias por países de destino para los productos y nuevos mercados con potencial exportador	XX				XX	
3	Fortalecimiento de la información generada por las acciones de Inspección, Vigilancia y Control y su interoperabilidad con la información predial -UPA-del Censo Nacional Agropecuario	XX				XX	
4	Construcción de bases de datos con la información generada por la red o sistema de vigilancia epidemiológica nacional y regional, incluyendo técnicas específicas de diagnóstico y protocolos de vigilancia diseñados para gestión de riesgo.	XX			XX		
5	Consolidación de la información sobre conocimientos, tecnologías, servicios y buenas prácticas agrícolas y empresariales de uso, administración y gestión de manejo integrado de plagas y enfermedades.		XX			XX	
6	Fortalecimiento de la información a nivel predial y la movilización de animales intra y entre municipios y su interoperabilidad con la información predial -UPA- del Censo Nacional Agropecuario		XX		XX		
7	Consolidación de la información sobre los Protocolos Sanitarios a lo largo de la cadena de valor, para promover la admisibilidad de productos e insumos agropecuarios a los mercados externos actuales y potenciales	XX				XX	
8	Fortalecimiento y difusión de la información sobre Metodologías, Investigaciones y Estudios científicos desarrollados para la evaluación de riesgo y su difusión en redes de investigadores.		XX			XX	
9	Consolidación de la información sobre riesgos sanitarios y fitosanitarios identificados, peligros potenciales caracterizados, perfiles de riesgo efectuados.	XX			XX		
10	Consolidación de la información sobre niveles de seguridad sanitario y fitosanitario definidos, medidas de mitigación aplicadas, medidas de prohibición adoptadas.	XX			XX		
11	Sistematización de la información de los Marcos Normativos y Jurisprudenciales en Gestión del Riesgo generada por organismos internacionales.	XX			XX		
12	Consolidación de la documentación científica elaborada para procesos de acreditación de laboratorios de diagnóstico	XX				XX	
13	Consolidación y difusión de Guías ambientales para la Gestión del Riesgo Sanitario y Fitosanitario	XX					XX
14	Difusión de información sobre sistemas preventivos de aseguramiento de la calidad sobre Buenas Prácticas, Programas de Aseguramiento en Buenas Prácticas Agrícolas -BPA-, Buenas Prácticas Ganaderas -BPG-, Buenas Prácticas Veterinarias -BPV-, Buenas Prácticas Higiénicas -BPH-, Buenas Prácticas de Manufactura -BPM- Sistemas de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control -HACCP-.		XX			XX	
15	Difusión de información sobre medidas Sanitarias y Fitosanitarias expedidas por la autoridad sanitaria nacional.	XX				XX	
16	Fortalecimiento de la información sobre Unidades de Producción Agropecuaria Diagnósticadas, Evaluadas y Certificadas en bioseguridad	XX			XX		
17	Fortalecimiento de información de Cadenas de Valor y por Regiones con esquemas de trazabilidad realizados o en operación	XX				XX	
18	Fortalecimiento y difusión de la información disponible en relación a la identificación de microorganismos patógenos, insectos, artrópodos y arvenses en las principales sistemas de producción regionales.	XX				XX	
19	Información sobre conocimientos, técnicas, productos y servicios para el control biológico -bioinsumos- de plagas y enfermedades por región y sistema productivo.		XX			XX	

10.2.6. Eje estratégico: Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación Agroindustrial

Ilustración 55 Evaluación de necesidades de información - Eje estratégico: Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación Agroindustrial

EJE ESTRATEGICO DE POLITICA AGROPECUARIA Y DE DESARROLLO RURAL: INVESTIGACION, DESARROLLO TECNOLOGICO E INNOVACION AGROINDUSTRIAL							
Necesidades de información	Impacto y nivel de complejidad	TRANSFORMACION Y MODERNIZACION DEL SECTOR			NIVEL DE COMPLEJIDAD DE LA INFORMACION		
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO
1	Información sobre demandas ecofisiológicas de las especies por regiones relativamente homogéneas para diagnóstico, caracterización y zonificación Territorial	XX				XX	
2	Información sobre oferta biofísica y agroecológicos por regiones relativamente homogéneas para diagnóstico y caracterización Territorial	XX				XX	
3	Información de conocimientos, tecnologías, material genético, modelos de utilidad ajustados y validados y ambientalmente sostenibles, por especies, sistemas productivos, tipos de productores y regiones homogéneas.	XX			XX		
4	Información sobre Buenas Prácticas Agrícolas, ganaderas, pesqueras, acuícolas y empresariales por especies, sistemas productivos y regiones homogéneas.	XX			XX		
5	Difusión sistemática y clara de los resultados de las investigaciones y experiencias exitosas de ciencia, tecnología, innovación, asistencia técnica y acompañamiento integral a través de redes de investigadores y asistentes técnicos	XX				XX	
6	Difusión sistemática y clara de los resultados de las investigaciones y experiencias exitosas de ciencia, tecnología, innovación, asistencia técnica y acompañamiento integral para la Economía Campesina, Familiar y Comunitaria.	XX				XX	
7	Información de Estructuras y Costos de Producción para Zonas Relativamente Homogéneas por Especies, Sistemas Productivos, Tipos de Productores y Regiones.	XX				XX	
8	Organización y difusión de la información disponible respecto de conocimientos, tecnologías, servicios o modelos de utilidad para medidas de mitigación y adaptación al cambio climático por especies, sistemas productivos, tipos de productores y regiones.	XX				XX	
9	Consolidación de información sobre bienes y servicios ambientales por regiones que pueden ser incorporados a programas y proyectos de desarrollo territorial sostenible.	XX				XX	
10	Información de agentes y servicios de Asistencia Técnica y Acompañamiento Integral a los pequeños y medianos productores por Sistema Productivo y Región		XX			XX	
11	Información documental (Conceptos, Metodologías, Instrumentos-Cajas de Herramientas) para procesos de Asistencia Técnica Integral a Pequeños Productores, Agricultura Familiar y Comunitaria y a Organizaciones de Economía Solidaria		XX			XX	

EJE ESTRATEGICO DE POLITICA AGROPECUARIA Y DE DESARROLLO RURAL: INVESTIGACION, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACION AGROINDUSTRIAL							
Necesidades de información	Impacto y nivel de complejidad	TRANSFORMACION Y MODERNIZACION DEL SECTOR			NIVEL DE COMPLEJIDAD DE LA INFORMACION		
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO
12	Información sobre conocimientos, tecnologías, modelos de utilidad apropiados para sistemas de producción bajo riego y drenaje según tipo de productores y regiones		XX			XX	
13	Información básica requerida para supervisión, y evaluación del servicio de Asistencia Técnica Integral a Pequeños Productores, Agricultura Familiar y Comunitaria		XX			XX	
14	Información sobre conocimientos, tecnologías, productos y subproductos innovativos generados a partir de especies agrícolas y pecuarias de importancia económica regional	XX				XX	
15	Información sobre conocimientos, tecnologías e insumos disponibles para adelantar procesos de transformación en finca y agroindustrias para los principales renglones productivos.	XX				XX	
16	Información por especies, sistemas de producción y regiones para el manejo y control ambientalmente sostenible de plagas, enfermedades y arvenses	XX				XX	
17	Información sobre Zonas Óptimas según regiones y subregiones naturales del país para las principales especies y sistemas productivos	XX			XX		
18	Información de Tablas de requerimientos nutricionales por variedad, manejo de análisis químico de suelos y foliar del cultivo.	XX				XX	
19	Información de sistemas de riego, requerimiento hídrico, calidad del agua, uso consuntivo del cultivo.	XX				XX	
20	Información sobre métodos o técnicas de mecanización-labranza sostenibles y de conservación del suelo en zonas de ladera (Cobertura Vegetal).	XX			XX		
21	Información sobre protocolos en BPA y BPG para el manejo de residuos químicos y de vertimientos en finca, así como control en la aplicación de insumos de Síntesis Química	XX			XX		
22	Información detallada del uso, de los requerimientos y de las demandas de insumos y servicios tecnológicos, por especie eje de sistemas de producción, bajo condiciones regionales y locales.	XX				XX	
23	Información de Rangos de adaptación (condiciones agrofísicas y ecofisiológicas) para el uso de los insumos y servicios tecnológicos por especie eje del sistema de producción y por regiones.		XX			XX	
24	Glosario de términos (definición/denominación de términos) de los insumos y servicios tecnológicos por sistemas productivos y regiones.			XX			XX
25	Identificación y localización de los centros de adquisición y de distribución de insumos y servicios tecnológicos a los que regularmente acceden los productores (por especie eje del sistema de producción).		XX			XX	
26	Resultados de la evaluación de impacto de los desarrollos científicos y tecnológicos de Corpoica y demás entidades del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Agroindustrial para atender las demandas por sistemas productivos en sistemas de producción y por regiones homogéneas/territorios.	XX			XX		
27	Difusión sistemática de los resultados de las investigaciones y experiencias exitosas de ciencia, tecnología, innovación, asistencia técnica y acompañamiento integral a través de redes de investigadores y asistentes técnicos		XX		XX		
28	Información sobre los grados de penetración, beneficiarios (pequeños productores, familias campesinas y comunitarias) que utilizan el servicio de asistencia técnica por regiones y especies eje de sistemas de producción y tipo de productor.	XX			XX		
29	Relación y priorización de las demandas y expectativas de las calidades del servicio de asistencia técnica por los productores para especie eje de sistemas de producción en territorios.	XX			XX		
30	Información de experiencias exitosas y de demandas insatisfechas del servicio de asistencia técnica por regiones y sistema de producción.	XX			XX		
31	Información sobre recomendaciones de los productores para contar con un servicio de asistencia técnica efectivo.		XX		XX		
32	Identificación de necesidades de actualización integral de los asistentes técnicos por especie eje del sistema de producción.		XX			XX	
33	Relación de entidades comerciales, agroindustriales y gremiales que son prestadoras de servicios de asistencia técnica por regiones y especie eje de sistemas de producción.		XX			XX	
34	Identificación de programas estatales, regionales y locales que vinculan el servicio de asistencia técnica a la producción agropecuaria, pesquera y de desarrollo rural a nivel regional y local.		XX			XX	
35	Identificación del uso de las TIC (celulares, web, redes sociales) por parte de los productores para conocer acerca de los desarrollos tecnológicos para el manejo eficiente de sus sistemas de producción.		XX			XX	
36	Identificación de los medios de divulgación y de difusión tecnológica existentes a nivel institucional y territorial en entidades vinculadas al Sistema de Ciencia y Tecnología Agroindustrial y Entidades de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Rural.		XX			XX	
37	Definición de criterios de los productores para la valoración de la pertinencia, la viabilidad y la factibilidad de uso de la tecnología generada, por especie eje y ambientes territoriales.		XX			XX	
38	Información documental sobre Lecciones Aprendidas y Experiencias Exitosas de investigación participativa en sistemas de producción y regiones.		XX			XX	
39	Identificación de los programas, contenidos y alcances de los Programas de Desarrollo Rural en las instituciones encargadas de la formación profesional en áreas temáticas-curriculares relacionadas y vinculadas al estudio de los territorios y de las comunidades, con énfasis en aspectos productivos, socioeconómicos y ambientales.		XX			XX	
40	Identificación de los vacíos o de las necesidades identificadas y demandadas por los profesionales formados o en proceso de formación, en áreas relacionadas y vinculadas al estudio de los territorios y de las comunidades.	XX			XX		
41	Identificación de los requerimientos de información en materia de I+D+I de las instituciones encargadas de la formulación, la ejecución y la evaluación de política agraria, con énfasis en el Desarrollo Rural, para el desarrollo de su propósito misional.	XX				XX	
42	Consolidación de los criterios utilizados para la adopción de tecnologías por tipologías de productores, por especie eje de sistema de producción y zonas de producción	XX				XX	
43	Características de los productos y procesos desarrollados, (adaptación a condiciones edafoclimáticas y socioeconómicas, incrementos en la producción, mejora en la calidad del producto, reducción de costos), que favorezcan la adopción de tecnología por los productores.	XX				XX	
44	Identificación de necesidades en materia de conocimientos, tecnologías, servicios, modelos de utilidad para mitigación y adaptación de los sistemas productivos agropecuarios y pesqueros al cambio climático, por regiones, sistemas productivos y tipo de productores	XX				XX	
45	Información sobre Planes, Programas, Proyectos, Actividades y servicios disponibles en las instituciones públicas, privadas, mixtas y de cooperación en materia de Cambio Climático.	XX				XX	
46	Identificación de los factores/componentes de política sectorial que fortalezcan el papel y consoliden a Corpoica como coordinador del SNCTA.		XX			XX	
47	Identificación y valoración de los efectos e impactos sectoriales generados a partir de la gestión de Corpoica como coordinador del SNCTA.		XX			XX	

10.2.7. Eje estratégico: Reparación Integral a Víctimas del Conflicto Armado

Ilustración 56 Evaluación de necesidades de información - Eje estratégico: Reparación Integral a Víctimas del Conflicto Armado

EJE ESTRATEGICO DE POLITICA AGROPECUARIA Y DE DESARROLLO RURAL: REPARACION INTEGRAL A VICTIMAS DEL CONFLICTO ARMADO							
Necesidades de información	Impacto y nivel de complejidad	IMPACTO EN LA TRANSFORMACION Y MODERNIZACION DEL SECTOR			NIVEL DE COMPLEJIDAD DE LA INFORMACION		
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO
1	Construir el Directorio de las Organizaciones de Víctimas del Nivel Nacional y Regional	XX				XX	
2	Información multidimensional para diagnóstico y caracterización de los territorios priorizados para retornos, reubicaciones y reparaciones colectivas	XX			XX		
3	Construcción de Indicadores y desarrollo de herramientas técnicas para la focalización de territorios incluidos en la Política de consolidación y reconstrucción territorial	XX				XX	
4	Medición y seguimiento de los Indicadores de Goce Efectivo de los Derechos de las Víctimas para determinar el resultado de las acciones implementadas frente a la situación de los hogares víctimas en relación con sus derechos, determinar las necesidades reales de oferta y hacer los ajustes de política pertinentes.	XX			XX		
5	Articulación e intercambio de bases de datos con las intervenciones de política pública en bienes y servicios públicos sectoriales y no sectoriales adelantados en los predios restituidos y territorios incluidos en la política de consolidación y reconstrucción territorial		XX		XX		
6	Consolidación de bases de datos sobre jurisprudencias, fallos/sentencias judiciales y demás información legal requerida para los procesos de restitución de víctimas.		XX			XX	
7	Información interoperable de las acciones misionales de responsabilidad de cada una de las entidades sectoriales relacionadas directamente con la atención a los fallos judiciales de víctimas, que permita su seguimiento y evaluación.	XX			XX		
8	Bases de datos con información interoperable del estado de las tierras y predios rurales en cuanto a las acciones adelantadas en materia de ordenamiento social y productivo en las zonas microfocalizadas por la UAERT.	XX			XX		
9	Actualización y consolidación de la información Cartográfica catastral y registral para la ubicación e identificación del predios de víctimas		XX			XX	
10	Bases de Datos con información interoperable de registros prediales 1 y 2 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC- y de registros de títulos de la Superintendencia de Notariado y registro -SINR-		XX			XX	
11	Consolidar la información sectorial contenida en el Plan Nacional de Desarrollo, Plan Estratégico Sectorial, Planes de Acción de todas las Entidades del sector con actividades Misionales de Atención Integral y Reparación a Víctimas del Conflicto.	XX				XX	
12	Información sobre los resultados preliminares de las mediciones de Carencias en la Subsistencia Mínima, y Superación de la Situación de Vulnerabilidad.		XX			XX	

10.3. Alineación de TI con los procesos

Luego de llevar a cabo el análisis de los procesos del Ministerio se estableció el apoyo tecnológico requerido para su mejoramiento. Para ello se construyó una matriz de procesos versus los sistemas de información existentes, con el fin de identificar como las Tecnologías de la información y las comunicaciones TI soportan los diferentes procesos de la entidad:

Ilustración 57 Matriz alineación de TI con los procesos de MinaAgricultura

SISTEMAS DE INFORMACION	PROCESOS	Estratégicos					Misionales										Apoyo					Eval. y Cont.		
		Direccionamiento estratégico institucional	Administración del Sistema integrado de gestión	Gestión de Comunicaciones y Prensa	Gobernabilidad de TICs	Gestión de Información y del Conocimiento	Gestión de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural y Uso Productivo del Suelo	Capacidades Productivas y Generación de Ingresos	Gestión de bienes públicos rurales	Gestión de Financiamiento y Riesgos Agropecuarios	Gestión Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria	Gestión Cadenas Agrícolas y Forestales	Gestión Cadenas Pecuarias Pesqueras y Acuícolas	Gestión de desarrollo y modernización de Mercados	Atención y Servicio al Ciudadano	Gestión de Apoyo Logístico e Infraestructura	Gestión de Entidades Liquidadas	Gestión de Servicios TICs	Gestión del Talento Humano	Gestión Financiera	Gestión Jurídica	Gestión Para la contratación	Control Interno a la Gestión	Control Interno Disciplinario
51 DIRECCIONAMIENTO	SISTEMA PARA LA FORMULACIÓN Y SEGUIMIENTO A LA PLANEACIÓN INSTITUCIONAL SIGESTION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MISIONALES	PRODUCTORES 360	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									
	ASISTENCIA TÉCNICA	X				X	X	X		X														
	VISR	X				X	X	X	X															
	SIPOV	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X							X	X		
	APLICACIONES MOVILES (AGRONEGOCIOS - AGROCLIMA - AGROINSUMOS - AGROTECNECTA)					X	X	X	X	X	X	X	X	X										
	ALIANZAS PRODUCTIVAS						X	X	X	X	X	X	X	X										
	SISTEMA INFORMACIÓN SECTORIAL	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								X	
	AGROCOMERCIO	X				X	X	X	X	X			X	X										
	CARPETA MINISTRO	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X			X	
	GESTIÓN DE COMPROMISOS						X	X	X	X	X	X	X	X		X		X		X				
SAVIA	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X											

		Estratégicos					Misionales										Apoyo						Eval. y Cont.	
		Direccionamiento institucional	Administración del Sistema Integrado de gestión	Gestión de Comunicaciones y Prensa	Gobernabilidad de TICs	Gestión de Información y del Conocimiento	Gestión de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural y Uso Productivo del Suelo	Capacidades Productivas y Generación de Ingresos	Gestión de bienes públicos rurales	Gestión de Financiamiento y Riesgos Agropecuarios	Gestión Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria	Gestión Cadenas Agrícolas y Forestales	Gestión Cadenas Pecuarias Pesqueras y Acuícolas	Gestión de desarrollo y modernización de Mercados	Atención y Servicio al Ciudadano	Gestión de Apoyo Logístico e Infraestructura	Gestión de Entidades Liquidadas	Gestión de Servicios TICs	Gestión del Talento Humano	Gestión Financiera	Gestión jurídica	Gestión Para la contratación	Control Interno a la Gestión	Control Interno Disciplinario
PROCESOS																								
SISTEMAS DE INFORMACIÓN																								
SI DIRECCIONAMIENTO	SISTEMA PARA LA FORMULACIÓN Y SEGUIMIENTO A LA PLANEACIÓN INSTITUCIONAL SIGGESTION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	BIBLIOTECA DIGITAL AGRONET					X										X	X							
SI APOYO	COMISIONES																		X				X	
	WINISIS														X	X	X		X					
	SIGEP (SISTEMA DE NÓMINA)															X			X					
	BIBLIOTECA MADR (SOFTWARE KOHA Versión: 3.22.01.000)														X									
	ORFEO		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SAECA					X									X									
	HP SERVICE MANAGER	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BISIOA					X																			
SI PORTALES	PORTAL WEB			X			X	X	X	X	X	X	X											
	FORMALIZACIÓN A LA PROPIEDAD RURAL	X				X	X																	
	VUF	X				X						X												
	AGRONET	X				X									X									
	SIOC	X				X							X	X										
	CAMPONET			X																				
JOVENES RURALES	X				X	X							X											

11. Modelo de gestión de TI

11.1. Estrategia de TI

Se describen los objetivos estratégicos de TI, que fueron definidos para apalancar el desarrollo de las estrategias sectorial e institucional. Se realiza una identificación de cómo los objetivos estratégicos de TI, por medio de los proyectos definidos en el mapa de ruta del PETI, contribuye al cumplimiento de los objetivos estratégicos.

11.1.1. Definición de los objetivos estratégicos de TI

A continuación se relacionan los objetivos estratégicos para las Tecnologías de la Información en el Ministerio de agricultura y desarrollo rural:

- Generar valor por medio del uso de las TI como habilitador de la estrategia institucional.
- Implementar las directrices y estrategias que emita el MinTIC, para la entidades del orden nacional; buscando acercar al ciudadano a la administración pública a través del uso de las TI y ofreciendo servicios de óptima calidad.
- Brindar al nivel directivo del sector agropecuario y desarrollo rural, información de calidad que apoye la toma de decisiones, basada en tecnologías convergentes que agilicen su disponibilidad y velocidad de consulta.
- Apoyar y facilitar la ejecución de los procesos del Ministerio, a través del uso de las TI.
- Definir y ejecutar iniciativas de uso y apropiación de TI en los diferentes actores del sector.
- Desplegar los servicios tecnológicos necesarios para el desarrollo de las iniciativas propuestas en el PETI institucional y para el normal funcionamiento del Ministerio.

11.1.2. Alineación de la estrategia de TI con el plan sectorial e institucional

Para describir la alineación estratégica de TI con los planes estratégicos sectorial e institucional; se definió una matriz que relaciona los objetivos estratégicos sectoriales e institucionales con los objetivos estratégicos de TI; cuando se identifica que un objetivo estratégico TI está apoyando a un objetivo estratégico sectorial/institucional, en la intersección se menciona el proyecto de TI (definido en el mapa de ruta del presente documento) que apoya el cumplimiento de cada objetivo:

Tabla 14 Matriz Obj. estratégicos vs Obj. estratégicos TI

Obj estratégico Obj estratégico TI	Generar valor por medio del uso de las TI como habilitador de la estrategia institucional	Implementar las directrices y estrategias que emita el MinTIC, para las entidades del orden nacional, buscando acercar al ciudadano a la administración pública a través del uso de las TI y ofreciendo servicios de óptima calidad.	Brindar al nivel directivo del sector agropecuario y desarrollo rural, información de calidad que apoye la toma de decisiones, basada en tecnologías convergentes que agilicen su disponibilidad y velocidad de consulta.	Apoyar y facilitar la ejecución de los procesos del Ministerio, a través del uso de las TI.	Definir y ejecutar iniciativas de uso y apropiación de TI en los diferentes actores del sector.	Desplegar los servicios tecnológicos necesarios para el desarrollo de las iniciativas propuestas en el PETI institucional y para el normal funcionamiento del Ministerio.
Ordenar el territorio rural buscando un mayor acceso a la tierra por parte de los pobladores rurales sin tierras o con tierra insuficiente, el uso eficiente del suelo y la seguridad jurídica sobre los derechos de propiedad bajo un enfoque de crecimiento verde	Nodo agropecuario - IDE Sectorial		Nodo agropecuario - IDE Sectorial	Nodo agropecuario - IDE Sectorial		Sostenibilidad de TIC
Cerrar las brechas urbano-rurales y sentar las bases para la movilidad social mediante la dotación de bienes públicos y servicios sociales que apoyen el desarrollo humano de los pobladores rurales.	Sistema de Información Sectorial		Sistema de Información Sectorial		Gestión del Cambio	Sostenibilidad de TIC
Acelerar la salida de la pobreza y la ampliación de la clase media rural a través de una apuesta de inclusión productiva de los campesinos.	Productores 360		Productores 360		Gestión del Cambio	
Impulsar la competitividad rural a través de la provisión de bienes y servicios sectoriales que permitan hacer de las actividades agropecuarias una fuente de riqueza para los productores del campo.	Agronet		Productores 360		Gestión del Cambio	
Contar con un arreglo institucional integral y multisectorial que tenga presencia territorial de acuerdo con las necesidades de los pobladores rurales y los atributos del territorio, y que además permita corregir las brechas de bienestar y oportunidades de desarrollo entre regiones rurales.	Nodo agropecuario - IDE Sectorial			BPM	Gestión del Cambio	Sostenibilidad de TIC
Avanzar hacia la garantía del goce efectivo de derechos de las víctimas del conflicto armado en Colombia	Productores 360		Sistema de Información Sectorial			Sostenibilidad de TIC
Fortalecer la articulación Nación-territorio	Nodo agropecuario - IDE Sectorial	Gobierno en Línea - GEL	Nodo agropecuario - IDE Sectorial			
Afianzar la lucha contra la corrupción, transparencia y rendición de cuentas		Gobierno en Línea - GEL		BPM		

Promover la eficiencia y eficacia administrativa	Evolución de los Sistemas de Información	Gobierno en Línea - GEL		BPM	Gestión del Cambio	
Optimizar la gestión de la información	Sistema de Información Sectorial	Gestión de Seguridad de la Información	Sistema de Información Sectorial	Organización, Intervención, y Digitalización de los Archivos	Gestión del Cambio	Sostenibilidad de TIC
Optimizar la gestión de la inversión de los recursos públicos	Evolución de los Sistemas de Información	Gobierno en Línea - GEL			Gestión del Cambio	Sostenibilidad de TIC
Disminuir los índices de pobreza y las brechas socioeconómicas entre la franja de desarrollo incipiente (La Guajira y el sur de Bolívar, Magdalena y Sucre) y el resto de la región.	Sistema de Información Sectorial		Sistema de Información Sectorial		Gestión del Cambio	
Promover el ordenamiento de los usos del territorio que incorpore la protección, conservación y restauración de los ecosistemas marinos, costeros y terrestres del Caribe, que fomente la adaptación al cambio climático, el bienestar y la calidad de vida de la población	Nodo agropecuario - IDE Sectorial		Nodo agropecuario - IDE Sectorial			
Disminuir las brechas socioeconómicas entre el departamento de San Andrés y los demás departamentos del país y avanzar hacia una reserva próspera, segura y sostenible	Productores 360		Productores 360			
Potenciar servicios ambientales de la franja oriental, la innovación en los sectores competitivos de la franja central, y el emprendimiento cooperado de pequeños productores en toda la región.	Sistema de Información Sectorial		Sistema de Información Sectorial		Gestión del Cambio	
Reducir el aislamiento y las brechas socioeconómicas de las franjas oriental y occidental de la región	Productores 360		Productores 360			
Disminuir los índices de pobreza y las brechas socioeconómica entre el litoral y la franja andina del Pacífico	Sistema de Información Sectorial		Sistema de Información Sectorial			
Incentivar el crecimiento de actividades económicas para el desarrollo endógeno del litoral.	Productores 360		Productores 360		Gestión del Cambio	
Transformar las condiciones para el crecimiento y desarrollo sostenible diferenciado de los Llanos como generadoras de bienestar y dinamismo económico para sus habitantes	Desarrollos tecnológicos de la red Agronet		Desarrollos tecnológicos de la red Agronet			

Desarrollar el sector agropecuario y rural, con un enfoque en los pequeños productores y en el mejoramiento de la conectividad al interior de la región y con el resto del país.	Productores 360		Productores 360			
--	--------------------	--	-----------------	--	--	--

11.2. Gobierno de TI

Por medio de este dominio se definen las directrices para el gobierno de TI en la entidad, y los procesos de TI que soportarán el desarrollo de los objetivos estratégicos de TI y la ejecución del mapa de ruta del PETI.

Estructura de decisiones

11.2.1. Comité Sectorial de Desarrollo Administrativo para el Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural

Creado por la resolución 204 de 2014 (MinAgricultura, 2016), encargado de realizar el seguimiento a la ejecución de las políticas de desarrollo administrativo que tratan los artículos 17 de la Ley 489 de 1998 y 3 del Decreto 2482 de 2012, y de liderar, coordinar y facilitar la implementación del modelo integrado de planeación y gestión previsto en el Decreto 2482 de 2012.

11.2.1.1. Lineamientos TIC

En el párrafo 1 del artículo de la resolución 204 de 2014, se precisa (Texto tomado de Resolución 233 de 2017, que modifica dicho párrafo):

“Para el desarrollo de las Políticas de Desarrollo Administrativo que trata el inciso anterior, se deberá tener en cuenta los lineamientos para el fortalecimiento institucional y ejecución de los planes, programas y proyectos de Tecnologías y Sistemas de Información definidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MinTIC y el Departamento Administrativo de la Función Pública- DAFP en el Decreto No. 415 de marzo de 2016, y demás normas que lo sustituyan, adicionen o modifiquen”.

11.2.1.2. Integrantes

Integrantes del comité, se resalta la presencia del Jefe de la Oficina TIC:

- El Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural, quien lo presidirá.
- El Viceministro de Desarrollo Rural.
- El Viceministro de Asuntos Agropecuarios.
- El Secretario General del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (coordinador del Comité Sectorial de Desarrollo Administrativo).
- Los directores técnicos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- El jefe de la oficina asesora jurídica del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- El jefe de la oficina de asuntos internacionales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- El jefe de la oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Los representantes legales de las entidades adscritas y vinculadas al sector agropecuario, pesquero y de desarrollo rural.

11.2.1.3. Funciones del comité relacionadas con TIC

Funciones que fueron incluidas en el artículo 2 de la resolución 204 de 2014, por medio de la resolución 233 de 2017:

- Asesorar y Orientar al Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural en el Direccionamiento que se debe tener en cuenta para el fortalecimiento institucional y ejecución de planes, programas y proyectos de Tecnologías de la Información -TI -y Sistemas de Información en el sector, en concordancia con lo dispuesto en el Decreto 415 de marzo de 2016 y demás normas que lo sustituyan, adicionen o modifiquen.
- Promover, Aprobar, y Realizar seguimiento a la implementación y ejecución de las políticas del gobierno Nacional relacionadas con Tecnologías de la Información en las entidades adscritas y vinculadas del sector.
- Aprobar el Plan Estratégico de Tecnología y Sistemas de Información –PETI-Sectorial.
- Aprobar las políticas de Tecnología y Sistemas de Información.
- Asegurar que las entidades adscritas y vinculadas del sector cumplan con las políticas y directrices establecidas en materia de las Tecnologías de la Información TI y sistemas de información, emitidas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural como cabeza de sector
- Las demás que le asigne el Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural.””

11.2.1.4. Funciones del Jefe de la Oficina TIC del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

El párrafo 1, del artículo 3 de la Resolución 204 de 2014 precisa:

El jefe de la Oficina de tecnologías de la Información y las comunicaciones del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural será el delegado para liderar todos los

temas relacionados con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Ministerio y el sector frente al Comité Sectorial de Desarrollo Administrativo para el Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural y el Comité Institucional de Desarrollo Administrativo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

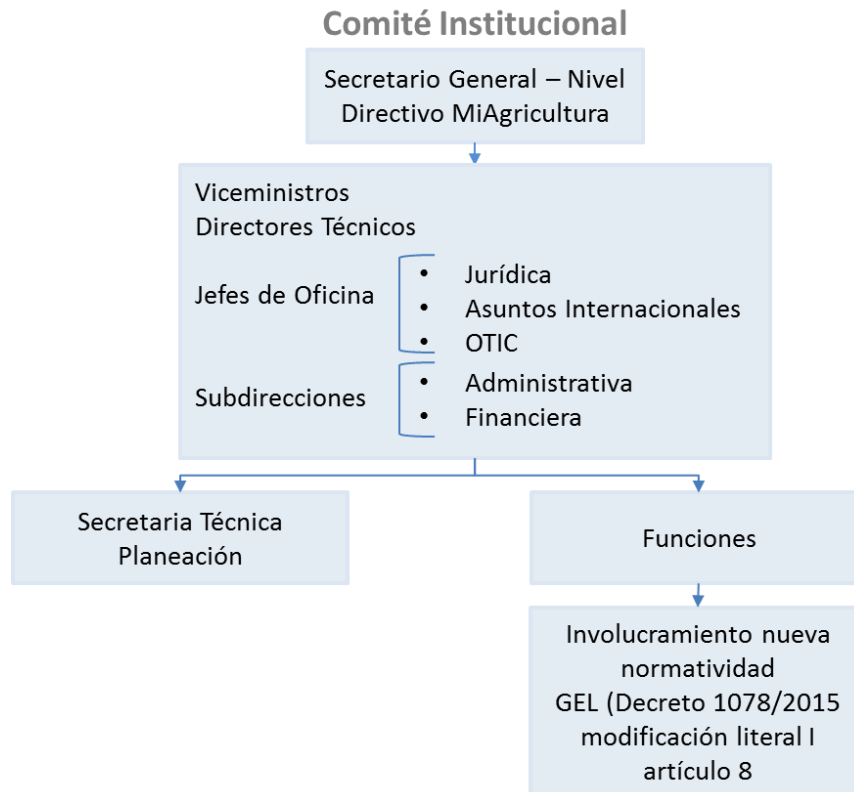
El párrafo 2, del artículo 3 de la Resolución 204 de 2014 establece:

En el marco de los comités Sectorial de Desarrollo Administrativo para el Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural y el Comité Institucional de Desarrollo Administrativo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, El Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones tendrá a cargo entre otras, las siguientes funciones:

- Presentar ante el comité los planes, programas y proyectos de TI y Sistemas de Información en el sector, que contribuyan al fortalecimiento institucional en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en concordancia con la normatividad vigente.
- Consultar con las Organizaciones Públicas responsables de definir la normatividad acerca del Fortalecimiento Institucional de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, las directrices o lineamientos que surjan con ocasión a esta temática.
- Liderar la formulación y el diseño del Plan Estratégico de Tecnología y Sistemas de Información (PETI) Sectorial, en coordinación con los encargados o líderes de las áreas de Tecnología de la Información y las Comunicaciones al interior de las entidades vinculadas y adscritas, que pertenezcan al Sector y que por competencia de Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural se deban considerar.
- Realizar seguimiento al cumplimiento del Plan Estratégico de Tecnología y Sistemas de Información (PETI) Sectorial e Institucional en el sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.
- Presentar al comité Sectorial los informes de avance del Plan Estratégico de Tecnología y Sistemas de Información (PETI) Sectorial e Institucional.
- Articular a los Líderes de Tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC o quien haga sus veces, de las Entidades vinculadas y adscritas del sector para garantizar el cumplimiento de las metas e indicadores establecidos en el (PETI).
- Coordinar y orientar a los demás miembros del comité en los Temas relacionados con el Fortalecimiento Institucional en materia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Las demás que le asigne el Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural.

11.2.2. Comité Institucional de Desarrollo Administrativo

Ilustración 58 Comité Institucional de Desarrollo Administrativo



Instancia orientadora del modelo integrado de planeación y gestión, en donde se discutirán todos los temas referentes a las políticas de desarrollo administrativo, los temas a tratar en este comité son:

- Gestión misional y de Gobierno.
- Transparencia, participación y servicio al ciudadano.
- Gestión del talento humano.
- Eficiencia administrativa.
- Gestión financiera.
- Demás componentes de modelo.

11.2.2.1. Integrantes

- Secretario General del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, quien lo presidirá o su delegado.
- El Viceministro de Desarrollo Rural.
- El Viceministro de Asuntos Agropecuarios.
- Los directores técnicos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- El jefe de la oficina asesora jurídica del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

- El jefe de la oficina de asuntos internacionales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- El jefe de la oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- El jefe de la subdirección administrativa;
- El jefe de la subdirección financiera.

11.2.2.2. Funciones

En el artículo 10 de la Resolución 204 de 2014 (MinAgricultura, 2016) se definen las funciones para orientar la estrategia de Gobierno en línea y la ley antitrámites:

- Determinar al interior del ministerio los lineamientos para planear, monitorear y evaluar las actividades relacionadas con la implementación de la estrategia de Gobierno en Línea y antitrámites, con el fin de garantizar la aplicación y cumplimiento de los principios y directrices establecidos en la regulación vigente atinente a las políticas sobre racionalización de trámites impartidas por el Departamento Administrativo de la Función Pública, así como las directrices sobre Gobierno en Línea establecidas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Aprobar los planes de acción para la implementación de la estrategia de Gobierno en Línea y antitrámites del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural;
- Verificar el cumplimiento de las actividades y compromisos relacionados, de acuerdo con lo establecido en el “Manual para la Implementación de la estrategia de Gobierno Línea”.
- Definir los lineamientos para la implementación efectiva de políticas y estándares asociados, como la política de seguridad de la información y seguridad informática, políticas de actualización de la información en el sitio web e intranet, política de uso aceptable de los servicios de red y de internet, política de servicio por medios electrónicos, política de privacidad y condiciones de uso y política e interoperabilidad, entre otros.
- Aprobar el plan de generación de competencias de conocimiento tecnológico (sensibilización, capacitación y aprobación de las TIC) que se desarrollen bajo el liderazgo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Aprobar los proyectos que en materia de interoperabilidad y seguridad de la información e informática defina el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

- Definir los lineamientos para la implementación de políticas en lo relacionado con suprimir o reformar regulaciones procedimientos y trámites innecesarios en el ministerio, e incluir las estrategias de interacción con otras organizaciones públicas para los trámites transversales.
- Analizar y aprobar las propuestas de creación, modificación o supresión de trámites y servicios del ministerio, y proponer acciones integrales de racionalización, simplificación o automatización de trámites transversales en las que participe el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y del Sector.
- Aprobar los informes de avance y resultados del plan de acción de la estrategia de Gobierno en Línea y antitrámites del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y del Sector, para su presentación al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y al Departamento Administrativo de la Función Pública, en cumplimiento a lo dispuesto en la norma vigente.
- Fomentar el uso de los diferentes servicios, herramientas tecnológicas disponibles en el portal web y la intranet del ministerio, que le permiten a los servidores públicos y ciudadanos su participación en la discusión de temas de interés público.

11.2.3. Cadena de valor de TI

Los grandes propósitos estratégicos de TI para el Sector Agricultura necesitan para su cumplimiento un adecuado control del día a día, con la estandarización de las actividades repetitivas lo cual se logra con la implementación de la gestión de procesos.

Son varias las disposiciones, fundamentos normativos y legales nacionales, buenas prácticas que orientan la implementación de un enfoque de procesos en la gestión pública y en particular en la gestión de las tecnologías de la información como base para fortalecer el mejoramiento continuo, así como se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 59 Contexto normativo y modelos referencia para procesos



Fuente: Elaboración propia

El modelo de gestión de procesos TI

El esquema de cadena de valor de procesos inicia con la identificación de la situación que se requiere intervenir y de las necesidades de los grupos de interés. Con esta información, se define la acción o estrategia a implementar, definiendo claramente los objetivos y desde allí se construye la cadena de valor, a través de la cual se identifican los insumos, actividades, productos y resultados. De igual manera, se esperaría tener mediciones de la estrategia seleccionada sobre las necesidades y expectativas de los grupos sociales objetivos identificados.

La cadena de valor supone un ciclo ya que una vez se obtienen los resultados, se tiene una nueva línea base de intervención para identificar nuevas situaciones o necesidades a atender.

La cadena de valor de TI del MinAgricultura se soporta en la cadena de valor de gestión TI propuesta desde IT4+, la cual tomó buenas prácticas y propuestas técnicas de otros modelos como: ITIL V3, O/IEC 20000 - Administración de servicios, COBIT, ISO/IEC 38500 - Gobierno TI y ISO/IEC 27000 - Marco de gestión de seguridad de la información.

Ilustración 60 Cadena de valor de TI – IT4+



Fuente: Modelo de gestión IT4+ MINTIC

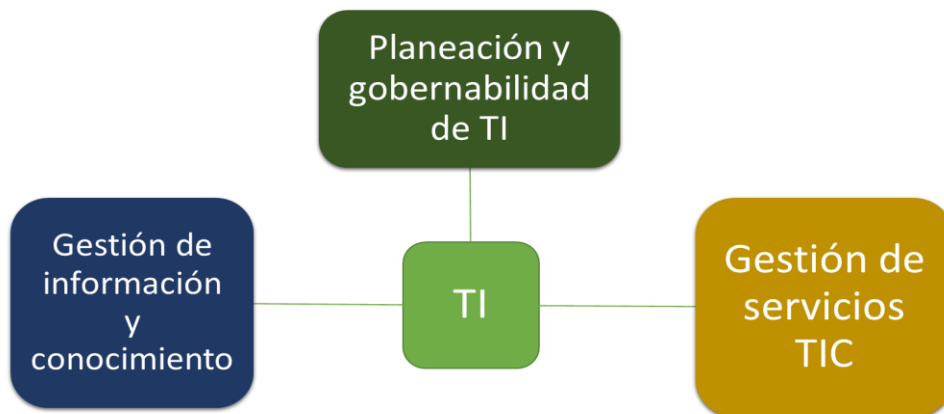
La cadena de valor propuesta desde IT4+ incluye el macroproceso Gestión de Tecnologías de la Información que a su vez cuenta con cuatro (4) procesos:

- Planear y dar lineamientos de TI
- Gestión de Información
- Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información
- Gestión de servicios tecnológicos

Cadena de valor TI

Adaptando la cadena de valor propuesta en IT4+ a las necesidades de la entidad, se propone la siguiente cadena de valor TI para el Ministerio:

Ilustración 61 Cadena de valor TI



Los procesos propuestos, deben cerrar las brechas identificadas en los existentes; actualizando su caracterización y definiendo indicadores que sean eficaces.

Estos procesos se describen a continuación:

Planeación y gobernalidad de TI

Por medio de este proceso se define la planeación estratégica de TI de la entidad, definiendo cuando haya lugar: planes, programas y proyectos de tecnología de información; garantizando que estos se encuentren alineados con la estrategia sectorial e institucional y con los objetivos de los procesos institucionales.

Define las directrices que en términos de TI rigen para la entidad; teniendo en cuenta los lineamientos emitidos por Mintic, las buenas prácticas y estándares nacionales e internacionales existentes.

Gestión de la información y el conocimiento

El objetivo de este proceso es generar información que aporte valor a la toma de decisiones y a la generación de conocimiento entre todas las entidades del sector. Incluye la definición, recolección, validación, consolidación y publicación de información de interés para los diferentes públicos de tal forma que se fomente la capacidad de análisis.

La importancia de este proceso es promover la generación de información de calidad (oportunidad, confiabilidad, completitud, pertinencia, utilidad), de utilidad para todos los grupos sociales objetivo y la capacidad de análisis de la misma.

Ilustración 62 Ciclo de la información



Fuente: Elaboración Propia

Gestión de servicios TIC

Este proceso tiene como objetivo la prestación de servicios tecnológicos para garantizar el uso de los sistemas de información y la plataforma tecnológica. Incluye desde el diseño e implementación del modelo integral de servicios tecnológicos con aseguramiento de la capacidad, disponibilidad y continuidad de la infraestructura, y termina con la gestión de cambios que surgen a partir de las necesidades de mantenimiento y actualización de los servicios de TI. Este proceso requiere una alta capacidad de integración, el cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio establecidos, soportado por una mesa de ayuda, para resolver los incidentes reportados.

La gestión de los servicios tecnológicos deberá realizarse con el cumplimiento de estándares ampliamente aceptados, como ITIL.

11.2.4 Indicadores y Riesgos

Tabla 15 Riesgos asociados a los procesos de TI

PROCESOS	PRODUCTO O ACTIVIDADES DEL PROCESO	RIESGO	DESCRIPCION
Gestión de la Información y del Conocimiento	Elaborar y mantener actualizado el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI)	No tener alineado el PETI con el plan estratégico institucional.	Los proyectos que se van a desarrollar en el PETI, no esten alineados con el plan estratégico institucional.
		No considerar cambios normativos en el PETI	Los entes del estado modifican la normatividad existente referente al tema de tecnologías de la información.
	Asesorar a las dependencias del Ministerio en la orientación de las posibles soluciones relacionadas con el diseño tecnológico y uso de los sistemas de información basado en las necesidades de información del usuario.	Las dependencias desarrollen proyectos que involucren componentes tecnológicos sin la asesoría de la Oficina TICs	Las dependencias no integran la Oficina de TICs en el desarrollo de los objetivos propuestos con componentes TI.
		La asesoría no se enfoque en las estrategias de gobierno, Plan nacional de desarrollo, PETI sectorial, etc.	Las propuestas con componentes TIC no se encuentren alineadas con las estrategias de gobierno.
		Divulgar información institucional o de carácter personal a terceros no autorizadas para la consulta	Divulgar información a personas o entidades no autorizadas para la consulta.
	Desarrollar los planes de proyectos viabilizados	Cambios en las directrices de la entidad.	Los proyectos viabilizados no están alineados a la estrategia de la entidad.
		Recursos insuficientes para desarrollar proyectos.	Los recursos disponibles no pueden cubrir la demanda de proyectos definidos.

		Demoras en el desarrollo de los proyectos.	La constante rotación de los líderes funcionales en los proyectos conllevan a generar problemas, relacionados con costos de entrenamiento, productividad y desempeño.
	Mantener actualizada la información de la oferta institucional de tecnología del sector	El portafolio de la oferta institucional no se encuentre actualizado con la oferta institucional de tecnología de la institución.	Desactualización de la oferta institucional de Tecnología del Ministerio.
	Gestión y actualización de la información sectorial	Publicación y/o divulgación de información inconsistente	Se evidencian inconsistencias en la información que se publica en los medios dispuestos para la presentación de información
		Pérdida de información	Se identifica la pérdida de información en el almacén de datos
	Generar reportes	No contar con información oportuna	La fuente de información no entrega los datos a tiempo.
	Definir estrategias orientadas a divulgar y comunicar la información sectorial	Demoras en los análisis de los datos para generar los documentos sectoriales.	No contar con información sectorial oportuna
		Divulgación no autorizada de información personal y caracterización de usuarios registrados en los diferentes sistemas de información dispuestos por la entidad	Divulgar información a personas o entidades no autorizadas para la consulta
		Pérdida de confidencialidad por errores en la configuración de los parámetros de seguridad de los sistemas de información	Acceso no autorizado a datos de usuarios
Gestión de servicios TIC	Definir el portafolio y catálogo de servicios de la entidad	No disponibilidad de la información requerida para la realización de la actividad	Imposibilidad de generar el portafolio o el catálogo de servicios en los tiempos acordados
	Planear y ejecutar las actividades correctivas, preventivas y de mejora que garantizan el normal funcionamiento de los servicios tecnológicos (gestión del cambio)	Pérdida de integridad de la información almacenada en la plataforma tecnológica.	Un cambio no controlado causa pérdida de integridad de la información.
	Administrar los servicios informáticos basados en los acuerdos de niveles de servicio	No disponibilidad de la plataforma tecnológica	Imposibilidad de cumplir con los acuerdos de niveles de servicio por no disponibilidad de la plataforma tecnológica
	Administrar los servicios informáticos basados en los acuerdos de niveles de servicio	Degradación paulatina de la calidad de los servicios TIC	Deficiencia para poder prestar los servicios TIC
	Administrar los servicios informáticos basados en los acuerdos de niveles de servicio	Pérdida de confidencialidad por errores en la configuración de parámetros de seguridad	Divulgación de información reservada o pública clasificada de la Entidad a personas o entidades no autorizadas
	Administrar los servicios informáticos basados en los acuerdos de niveles de servicio	Ocurrencia de incidentes de seguridad de la información	Pérdida de confidencialidad o integridad de la información por incidentes informáticos
Gobernabilidad de TICs	Definir los lineamientos para la construcción, el uso y aplicación de tecnologías de la información y las comunicaciones	Los lineamientos de la política no sean adecuados	Las directrices dadas en la política no sean claras ó acordes a las necesidades y por lo tanto se dificulta su implementación.

		Resistencia al cambio.	Las políticas generadas no son aplicadas por los funcionarios del Minagricultura.
		Perdida de integridad o disponibilidad de información en la generación de reportes	Fallas técnicas/Eventos de seguridad que impiden el correcto funcionamiento de la plataforma tecnológica
Diseñar estrategias, instrumentos y herramientas, manteniéndolas actualizadas para asegurar el cumplimiento de los lineamientos establecidos.		Incumplimiento de la estrategia de seguridad de la información	No se cumplen las políticas, controles y procedimientos de seguridad de la información
		No mantener actualizadas las Directrices, Manuales, Procedimientos, instructivos que constituyen las herramientas para el cumplimiento de los lineamientos	No tener actualizadas los documentos del Proceso GGT acorde con los cambios normativos.
Coordinar la ejecución de las actividades orientadas a fortalecer las estrategias del sector en el marco GEL		No se implemente en el sector los lineamientos de GEL	Los lineamientos de gobierno en línea no sean implementados dentro del Ministerio y en el sector, de acuerdo a los requerimientos establecidos por MINTIC

Los indicadores asociados a cada proceso de TI, serán actualizados de acuerdo a las necesidades identificadas a lo largo de este documento.

11.2.5 Plan de implementación de procesos

A continuación se anexa el plan de implementación de los procesos de TI definidos.

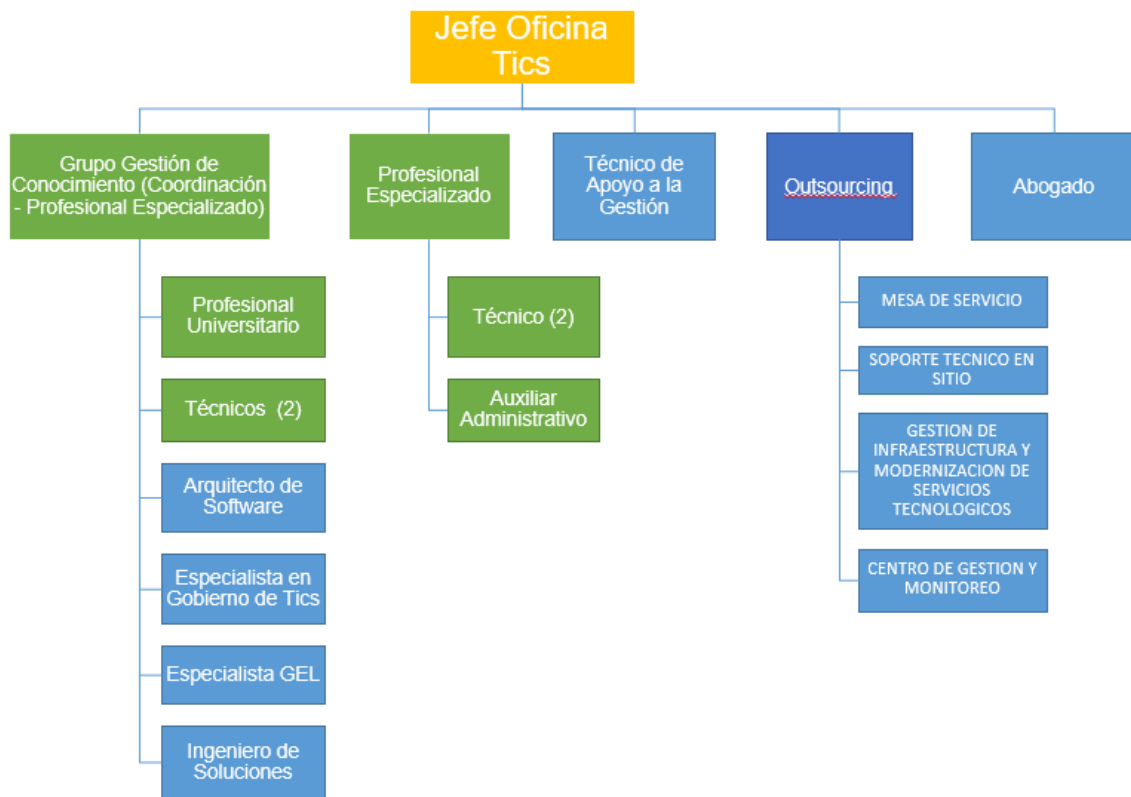
Tabla 16 Plan de implementación de procesos

Proceso	2018		
	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III
Planeación y gobernalidad de TI			
Gestión de la información y el conocimiento			
Gestión de servicios TIC			

11.2.6 Estructura organizacional de TI

Se mantiene la estructura organizacional existente en el Oficina de TIC; debido a que en la definición del PETI, no se identifican en primera instancia, nuevos roles que deban integrarse al equipo. A continuación, se presenta el organigrama de la Oficina Tic, se muestran en color verde los funcionarios del Ministerio y en azul los contratistas:

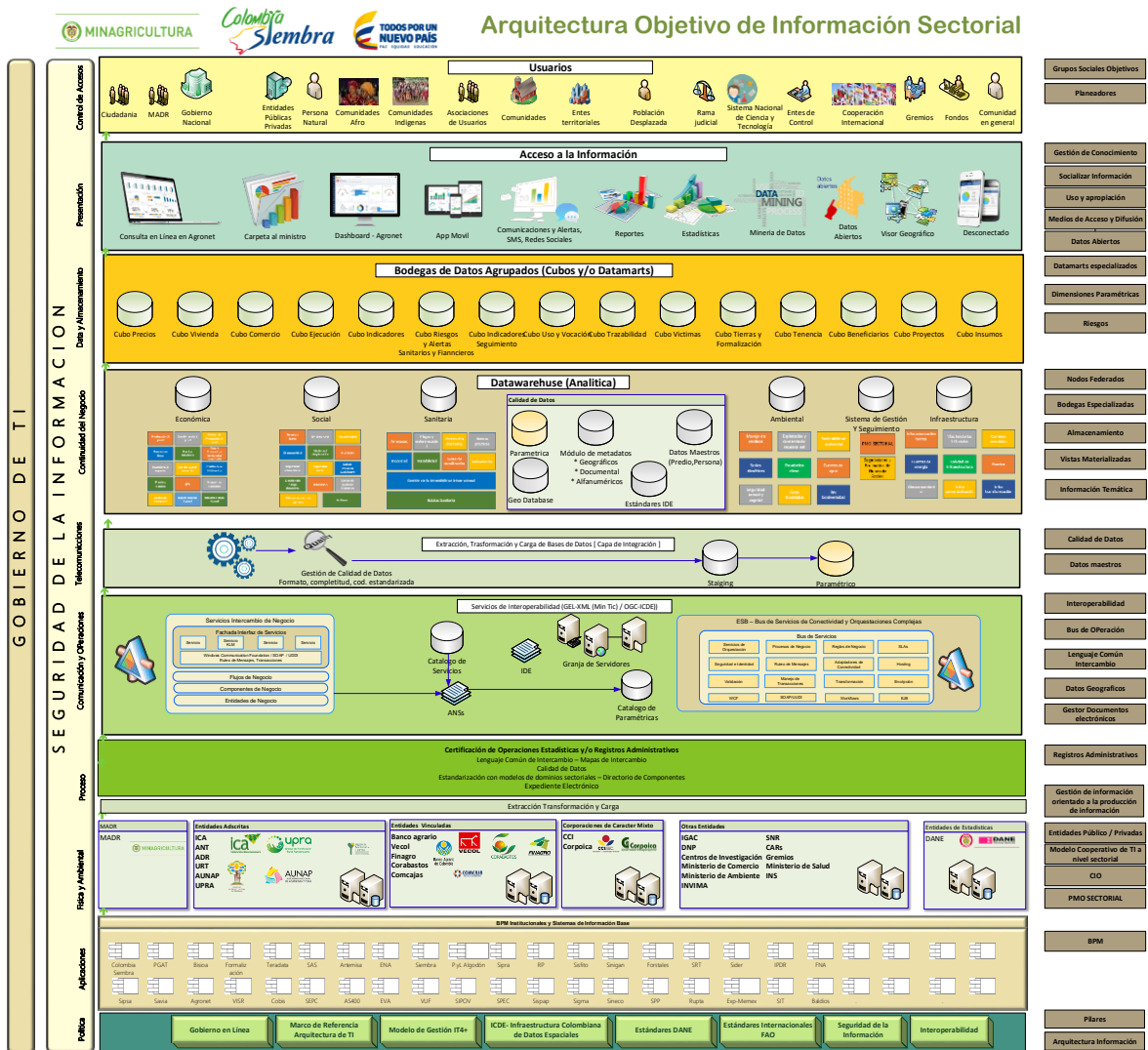
Ilustración 63 Estructura organizacional de TI



11.3. Gestión de Información

Para apoyar el proceso de toma de decisiones basado en la información que se extrae desde las fuentes de información habilitadas, es necesario fomentar el desarrollo de la capacidad de análisis en los definidores de política, de estrategia, y de mecanismos de seguimiento, evaluación y control. Para ello es necesario contar con herramientas orientadas al seguimiento, análisis y a la presentación y publicación según los ciclos de vida de la información y los diferentes públicos o audiencias de análisis.

Ilustración 64 Arquitectura objetivo de información sectorial



11.3.1 Herramientas de análisis

Para contar con una óptima gestión de la información, el Ministerio deberá contar con las siguientes herramientas:

Tabla 17 Herramientas para la gestión de la información

Categoría	Herramienta	Descripción
Gobierno información	de Repositorio de documentos política	de Un repositorio dónde puedan ser consultadas las políticas, procedimientos, formatos, planes, etc., que definen el gobierno de la información
Arquitectura información	de Modelado de datos	Herramienta que permita gestionar el modelo de datos del Ministerio en todos sus niveles, con sus respectivas relaciones
	de Repositorio de metadatos	de Almacena información descriptiva del modelo de datos, incluyendo la definición de los mismos. Este repositorio debe ser de fácil consulta y recorrido,

		promoviendo en todo momento que los metadatos sean conocidos y compartidos en la entidad.
Almacenamiento y operación de los datos	Monitoreo de bases de datos	Automatiza el monitoreo de las principales métricas generadas por el monitoreo de las bases de datos, que permiten la alerta temprana de problemas surgidos en las bases de datos
	Gestión de las bases de datos	Herramientas que facilitan la configuración de las bases de datos, instalación de parches y actualizaciones, respaldo y recuperación, limpieza de datos, etc.
Seguridad de los datos	Antivirus	Protege los computadores de virus y malware que día a día se crea para dañar o hurtar información
	Firewalls	Contar con Firewalls que permitan mantener una buena velocidad de transmisión de datos, mientras realiza análisis detallados de los paquetes de datos que son puestos en la entidad. Los Firewalls deben garantizar la seguridad de los servidores web expuestos a internet
Almacenamiento de datos e inteligencia de negocio	Integración de datos	Herramientas utilizadas para poblar el Data Warehouse (almacén de datos), se utilizan para combinar datos de distintas fuentes y convertirlos en información útil para la entidad
	Inteligencia de negocios	Herramienta de inteligencia de negocios bajo la que se puedan realizar reportes, análisis de tendencias y patrones, facilite toma de decisiones, cuenta con facilidades de visualización de la información, etc.
	OLAP (Análisis multidimensional)	Enfoque para proveer consultas rápidas de análisis de múltiples dimensiones con cubos de información
Calidad de datos	ETL	Por medio de estas herramientas se facilita y controla la extracción de datos desde distintas fuentes, dándoles formato y limpiándolos, para finalmente ser cargados en el Data Warehouse

11.3.2 Arquitectura de Información

Información

Se definieron una serie de temáticas que agrupan la información que necesita el Ministerio, en los ítems descritos a continuación se describe cada temática y la información relacionada con cada una. Los detalles de la arquitectura de información se encuentran disponibles en el repositorio de arquitectura empresarial de la entidad.

Información económica

Ilustración 65 Información económica



Información de infraestructura

Ilustración 66 Información de infraestructura



Información social

Ilustración 67 Información social



Información ambiental

Ilustración 68 Información ambiental



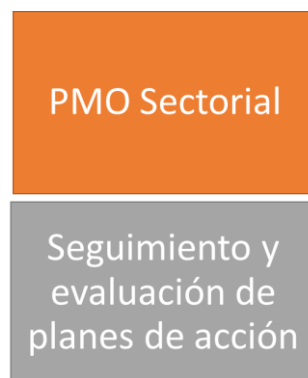
Información sanitaria

Ilustración 69 Información sanitaria



Información del sistema de gestión y seguimiento

Ilustración 70 Información Sistema de gestión y seguimiento



Datos agrupados por cubos

11.4. Sistemas de información

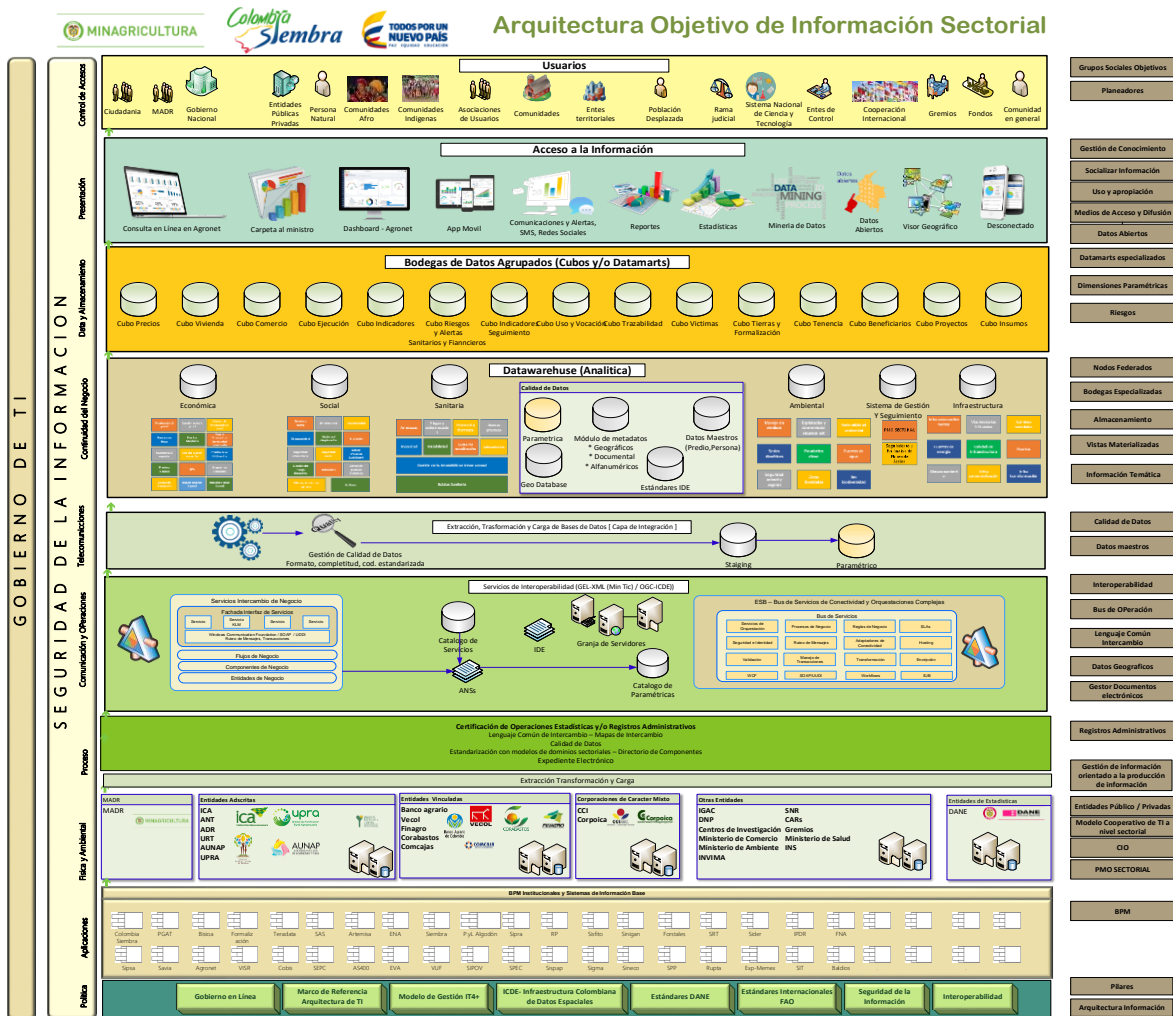
Los sistemas de información base del Ministerio, son el soporte de las nuevas habilidades requeridas para la construcción del Sistema de Información Sectorial; toda vez que los almacenes de datos del datawarehouse de sector se construye a partir de la información agregada, entregada desde estos sistemas de información. Los aspectos de calidad, oportunidad, y disponibilidad de la información para uso sectorial será asegurado desde los sistemas de información origen.

11.4.1 Arquitectura de sistemas de información

El ejercicio de sistemas de información es en general un producto del Ministerio de agricultura, que tiene un impacto muy importante en la caracterización de la inversión, direccionamiento, y en especial información usable para direccionamiento de políticas estatales. En este ejercicio se promueve la identificación de oportunidades de mejora, o evaluación de innovación, de sistemas de información en el marco de un meta sistema de uso sectorial; lo cual implica, revisión de implementación de componentes de información, arquitectura de infraestructura, interoperabilidad, accesibilidad, seguridad, ciclo de vida, y soporte en el contexto de sector y gobierno nacional.

Aunque en la siguiente imagen se muestra la Arquitectura Objetivo de Información Sectorial, se debe destacar que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural como cabeza del sector debe propender por la integración y consolidación de todos y cada uno de los componentes de la arquitectura objetivo tanto a nivel institucional como a nivel sectorial.

Ilustración 71 Arquitectura objetivo de información sectorial



Al final del ejercicio el Sector estará alineado en estrategias de tecnología, con flujos de información claros, acuerdos de interoperabilidad y el Ministerio de Agricultura y

Desarrollo Rural como Cabeza de sector tendrá gobernabilidad de la información sectorial, lo que implicará necesariamente tener las herramientas necesarias para la evaluación de las políticas e instrumentos establecidos mediante tableros de control de reporte en tiempo real y datos claros para medir el desarrollo del sector.

Así como también datos estadísticos eficientes y bases de datos con los productores focalizados y con enfoque territorial que permitirá establecer nuevos instrumentos que impacten el desarrollo rural.

Ilustración 72 To-Be Sistemas de información del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural



El siguiente cuadro muestra los proyectos más relevantes que se visualizan, para la integración de la información del sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.

Tabla 18 Proyectos relevantes integración de información en el sector agropecuario

Mapa de Procesos	Dirección	Proyecto	Objetivo General
Procesos Misionales	áreas misionales	Sistema de Información Sectorial *	Continuar la construcción del SI Sectorial involucrando nuevas operaciones estadísticas e integrando todos los sistemas de información alrededor de modelos únicos de datos, para proveer servicios de información para todas las audiencias relevantes del sector que sirvan para la toma de decisiones y la elaboración de políticas para la eficiencia operativa.

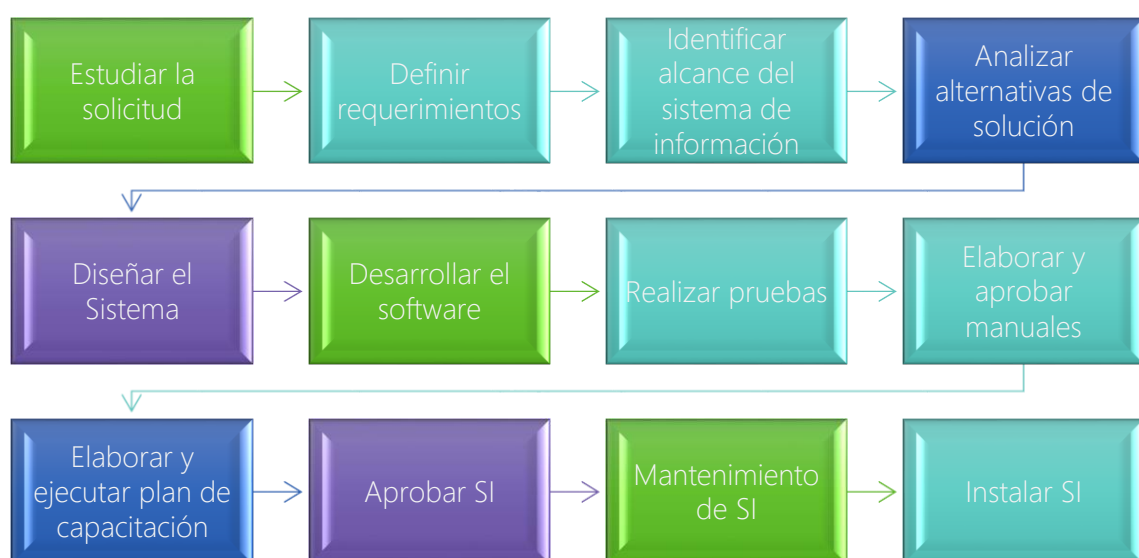
Procesos Misionales	Todas las áreas	Nodo agropecuario - IDE Sectorial *	Implementar la Infraestructura de Datos geoespacial del Sector Agropecuario, que permita el acceso, intercambio y uso de información, como nodo integrado a la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE.
Procesos Misionales	Oficina de TICs	Productores 360	Desarrollar e implementar el registro único del productor. ** Buscar conexión con las áreas de negocio
Procesos Misionales	Todas las áreas	Agronet	Garantizar la sostenibilidad de la plataforma tecnológica de la red de información agropecuaria de Colombia AGRONET. Fortaleciendo el uso de Agronegocios para generar un mayor dinamismo y auto-regulación en la comercialización de productos y servicios agropecuarios (oferta y demanda) y proporcionar un enfoque regional.

11.4.2 Implementación de sistemas de información

El objetivo de este proceso es diseñar e implementar sistemas de información que soporten la gestión transversal de los procesos del Ministerio de Agricultura y que aporten en la generación de valor a los diferentes grupos sociales objetivo.

Incluye la definición del alcance de los sistemas de información, su diseño, desarrollo, pruebas, puesta en producción y mantenimiento; construyendo un flujo permanente de información desde los procesos. Los factores clave de éxito incluyen la identificación de la necesidad a resolver, la capacidad de integración de las soluciones de software, el control de todas las etapas del desarrollo y el aseguramiento de calidad de software.

Ilustración 73 Etapas fundamentales en el desarrollo de sistemas de información



Fuente: Elaboración Propia

El desarrollo de los sistemas de información deberá realizarse con el cumplimiento de estándares ampliamente aceptados, como CMMI (Integración de modelos de madurez de capacidades o Capability Maturity Model Integration), que garanticen la calidad del producto.

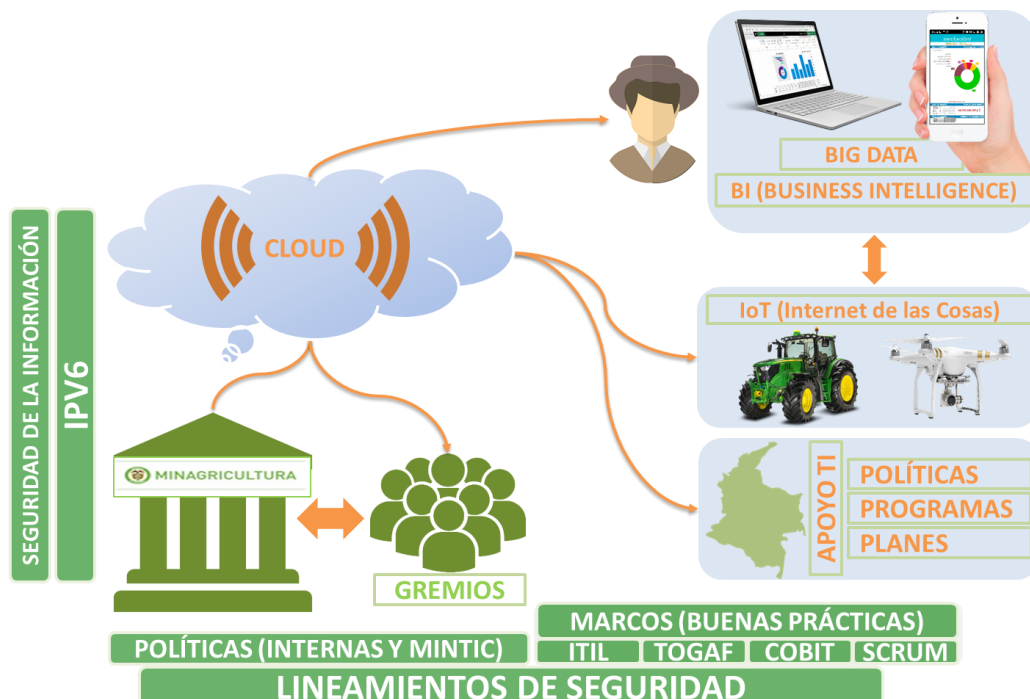
11.4.3 Servicios de soporte técnico

El servicio de Soporte Técnico se realiza mediante los procesos descritos en el numeral 11.5

11.5. Modelo de gestión de servicios tecnológicos

Para disponer de las tecnologías de la información y las comunicaciones es necesario desarrollar la estrategia de servicios tecnológicos que garanticen su disponibilidad y operación. Con base en los objetivos estratégicos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, los cuales están orientados a brindar disponibilidad y oportunidad de información que genere valor para el sector, sus colaboradores y ciudadanos, a través de Servicios Tecnológicos de vanguardia, optimizando Sistemas de Información y apuntando a la mejora continua del servicio.

Ilustración 74 Situación deseada servicios tecnológicos



Por tanto, se tienen los siguientes objetivos:

- Infraestructura:

Enfocar los servicios a tendencias del mercado como Cloud Services, IaaS, PaaS o SaaS; con esto la entidad tendrá un soporte de seguridad más robusto (Integridad, Disponibilidad y Continuidad), una administración más objetiva y trasladaría los riesgos al proveedor de este servicio Cloud, permitiendo a la entidad enfocar sus esfuerzos en estrategias y soluciones para el Sector.

Buscar acercamiento a las entidades y los ciudadanos mediante tendencias tecnológicas como Internet de las Cosas y Big Data, fortaleciendo la interoperabilidad de la información. Debido a esto

- Conectividad:

Implementar conectividad IPv6 y ampliar los canales de conectividad y se deberá fortalecer el esquema de Seguridad de la Información mediante políticas y prácticas certificadas de vanguardia.

- Servicios de Operación:

Realizar la renovación tecnológica de los equipos usados al interior de la entidad, buscando compatibilidad con lo anteriormente expuesto.

- Mesa de Servicios:

Se presenta como único punto de contacto para la gestión de servicios tecnológicos a la Mesa de Servicios de la entidad, la cual tiene el objetivo principal de centralizar la información y dar la gestión necesaria para cumplir a satisfacción los incidentes y requerimientos del solicitante.

Los canales de contacto son la línea interna única 5555, el correo team@minagricultura.gov.co, chat en Skype Empresarial y además tendrá un canal de autogestión en la intranet de la entidad, donde los colaboradores podrán solicitar casos, esta interfaz permitirá que, dependiendo de lo requerido, puedan acceder a una base de conocimiento donde lograrán informarse de la manera de dar solución a su necesidad y los tiempos que esta tomará.

- Procedimientos de Gestión:

Dentro de los procesos actuales manejados en la entidad, se afinarán los que no han logrado una madurez suficiente para estar automatizados en la operación, a continuación, se mencionarán la totalidad de procesos:

- ✓ Gestión de Incidentes
- ✓ Gestión de Eventos
- ✓ Gestión de Requerimientos

- ✓ Gestión de Cambios
 - ✓ Gestión de Problemas
 - ✓ Gestión de Configuración
 - ✓ Gestión de Niveles de Servicio
 - ✓ Gestión de Conocimiento
 - ✓ Gestión de Accesos
 - ✓ Gestión de Capacidad
 - ✓ Gestión de Continuidad
 - ✓ Gestión de Disponibilidad
 - ✓ Gestión de Riesgos
 - ✓ Gestión de Seguridad
 - ✓ Gestión de Proveedores
- Criterios de Calidad:

Garantizar que la información sensible en las instalaciones físicas (Datacenter y Centro Alterno), de tal manera que permita un RPO (Recovery Point Objective) y RTO (Recovery Time Objective) adecuado.

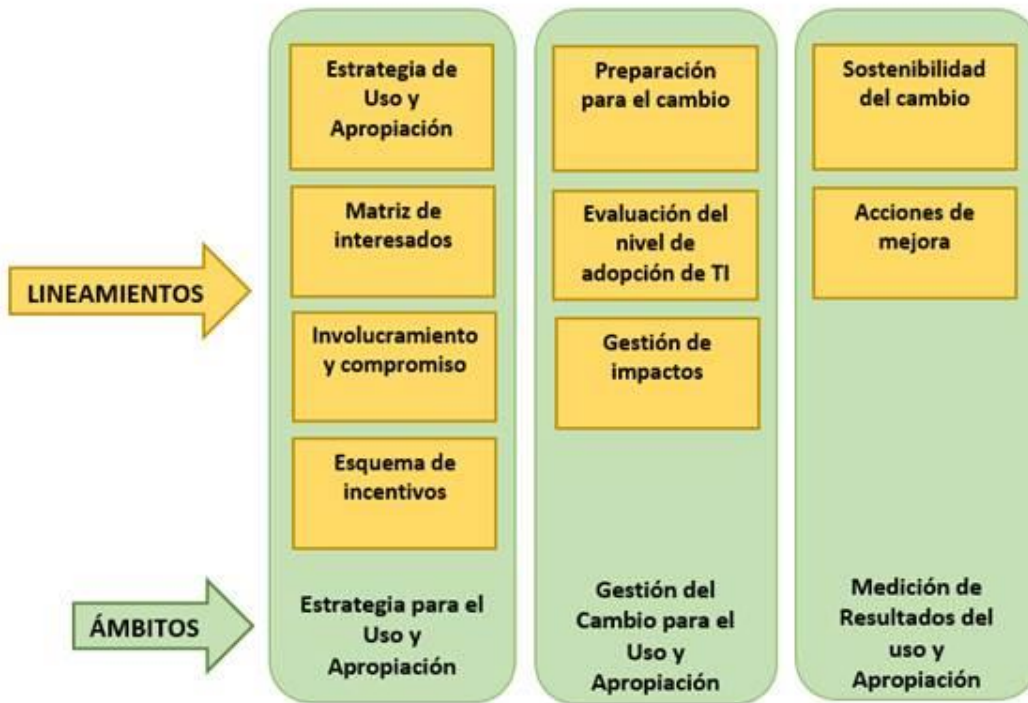
11.6. Uso y Apropiación de la Tecnología

El Dominio de Uso y Apropiación establece lineamientos orientados a lograr el involucramiento de los diversos grupos de interés en la participación de las iniciativas de TI, y el desarrollo de competencias TI, las cuales se impulsan mediante las Tecnologías de Información, como habilitadoras de las estrategias de las entidades. La Estrategia de Uso y Apropiación, busca definir acciones y prácticas concretas para lograr una correcta adopción de los elementos del dominio de Uso y apropiación, que componen el Marco de Referencia Arquitectura de TI de Colombia, como son lineamientos, elementos, roles, mejores prácticas, estándares, herramientas, entre otros.

Para la implementación de la estrategia, es necesario determinar el grado de involucramiento de las personas y el desarrollo de la cultura organizacional que facilite la adopción de la tecnología, destacando la necesidad de implementar estrategias de gestión de cambio que incluyen acciones de planeación, comunicación, divulgación, procesos de gestión de mejoramiento continuo e incentivos en la adopción del cambio. De igual manera se requiere incentivar el desarrollo de habilidades para el acceso, gestión de uso, adopción de buenas prácticas de TI.

A continuación, se relacionan los ámbitos y lineamientos asociados al dominio de Uso y Apropiación implementados por la Oficina TIC – MinAgricultura:

Ilustración 75 Ámbitos y lineamientos de uso y apropiación



Los indicadores del Dominio de Uso y Apropiación implementados por la Oficina TIC y los cuales permitirán medir y mejorar permanentemente el servicio son:

- Nivel de Conocimiento de la Iniciativa de TI
- Nivel de Utilidad percibida por parte de los grupos de interés
- Nivel de cumplimiento de las actividades de Formación y Desarrollo
- Estabilidad de las Iniciativas
- Nivel de cumplimiento de las Actividades de Cambio.
- Monitoreo

12. Modelo de Planeación de TI

El modelo de planeación incluye los lineamientos que guían la definición del plan estratégico, la estructura de actividades estratégicas, el plan maestro, el plan de proyectos de servicios tecnológicos.

Alineados con los objetivos estratégicos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, esta iniciativa busca generar un conocimiento amplio de los productores del país para que se establezca una correcta articulación de la oferta institucional ofrecida por el Ministerio. Así mismo pretende desarrollar un sistema de Innovación agropecuaria permitiendo que el productor colombiano aumente sus áreas sembradas y pueda acceder a los mercados internacionales, lo que permitirá disminuir con la brecha de pobreza del sector.

A nivel institucional se busca disminuir la segregación de la información y mejorar la interoperabilidad entre las entidades adscritas al Ministerio, de igual forma, la integración de los sistemas de información existentes, minimizar la duplicidad de esfuerzos en las actividades desarrolladas y cubrir mediante servicios tecnológicos las necesidades sectoriales.

Finalmente, dichos proyectos permitirán la generación de estrategias por parte del Ministerio que promuevan una adecuada participación ciudadana en pro del mejoramiento del campo colombiano.

En busca de lineamientos que permitan articular acciones concretas a nivel sectorial y empoderar el liderazgo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural ante las entidades adscritas, la Oficina de Tecnología de Comunicaciones e Información contempla las siguientes actividades para el periodo 2017 -2020.

12.1. Proyectos estratégicos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

El objetivo primordial de esta actualización es presentar la planificación estratégica de las tecnologías de información y las comunicaciones para el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MINAGRICULTURA, para el período comprendido entre los años 2017 al 2020, mediante la integración las iniciativas de TI que deberán adelantarse para asegurar un modelo de TIC que soporte adecuadamente los procesos misionales del Ministerio, entendiendo que la Misión de la Oficina TIC debe ser garantizar y potenciar la base tecnológica y de comunicaciones que apalanque la transformación y la estrategia de la Institución y del sector agropecuario y rural.

Para el cumplimiento de este se identificaron una serie de Iniciativas denominadas proyectos que abordan aspectos estratégicos que contribuyan a armonizar los procesos misionales y los procesos de tecnología, así como aspectos operativos que acompañan la gestión de la Oficina TIC de tal manera que se aseguren servicios más efectivos que mejoren la operación del Ministerio y del sector. Este plan de proyectos

se realizará en el corto y mediano plazo en el frente de servicios tecnológicos de acuerdo con las necesidades de capacidad tecnológica y operación sectorial.

Se realizó una revisión a los proyectos inicialmente priorizados en el PETI MINAGRICULTURA inicial, de esta revisión se concluyó lo siguiente:

Eliminación de Proyectos

Se determinó eliminar del portafolio los siguientes proyectos:

- ✓ Inteligencia de negocios, ya que se enmarca dentro de SI sectorial
- ✓ Productores 360
- ✓ Trazabilidad
- ✓ Gestión de desempeño
- ✓ Ciclo de vida de las Aplicaciones

Esta determinación se hace basándose en las siguientes premisas:

- Los alcances inicialmente establecidos fueron desarrollados a cabalidad para el caso de proyectos como Inteligencia de Negocios, Productores 360, Ciclo de vida de las aplicaciones, dando como resultados, nuevas y aplicadas metodologías, Sistemas de Información en Operación y estructuras de información base establecidas y ahora estos se enmarcan en el SI Sectorial
- Muchos de estos proyectos continúan, pero se enmarcan en nuevos proyectos.
- En el caso de Trazabilidad este proyecto no fue desarrollado por encontrarse ya en desarrollo en el ICA.

La priorización e identificación de los proyectos del portafolio se realizó con base en los criterios propuestos y fue validada con la Oficina TIC del Ministerio, llegando a consenso, respecto a los grupos de prioridades planteados. A continuación, se presenta una caracterización básica de las iniciativas en las fichas técnicas que caracterizan lo proyectos.

12.2. Fichas de Proyectos

12.2.1. Sistema de Información Sectorial

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	0201		
NOMBRE DEL PROYECTO	Sistema de Información Sectorial		
OBJETIVO GENERAL	Proveer servicios de información para todas las audiencias relevantes del sector que sirvan para la toma de decisiones y elaboración de políticas para su sostenibilidad y eficiencia.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> Orientar la estructuración de los sistemas de información de las entidades del sector en el cumplimiento de las arquitecturas de TI y los lineamientos de IT4+. Definir las estrategias de recuperación, procesamiento, análisis, priorización y publicación de la información sectorial requerida, a través del modelo de hilos de información, para construir los productos de información del sector. Establecer los acuerdos de construcción permanente de nuevos hilos de información que cumplan con el ciclo completo de construcción de la Arquitectura Objetivo de Información Sectorial (Sistema Base -> Servicio Habilitado -> Bodega de Datos -> Producto de Información -> Publicador), con la firma de calidad y oficialidad de cada entidad productora, promoviendo la certificación de operaciones estadísticas del DANE. Conformar el modelo base de almacenamiento y análisis, para la DWH y los Datamarts temáticos alineados con la información base alojada en los sistemas de información de las entidades. Articular la estructuración de los servicios y catálogos de servicio de cada entidad y armonizarlos con el modelo de Datawarehouse del Sistema de información sectorial. Promover la integración de georreferencia a la totalidad de la información habilitada en los servicios de información a consumir por el sistema de información. Construir y mantener los almacenes de información, la integración con el Nodo Agropecuario y la producción de información del componente analítico sectorial Impulsar las estrategias de uso y apropiación sectorial para el SI Sectorial 		
TIEMPO APROX. IMPLEMENTACIÓN	48 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	3.200 Millones
PRIORIDAD	Medio	PATROCINADOR EJECUTIVO	MINAGRICULTURA, gobierno nacional, cooperación internacional
PROCESOS QUE APOYA	Todos los procesos misionales y estratégicos	DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Gestión de la información Sistemas de información Servicios tecnológicos Gobierno de TI Uso y apropiación
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			

- Orientar la estructuración de los sistemas de información de las entidades del sector en el marco de las arquitecturas de TI y los lineamientos de IT4+ a fin de que cumplan un nivel de madurez 4.
- Estructuración de los catálogos de componentes de información, de cada entidad y armonización con el modelo de Datawarehouse del Sistema de información sectorial, para los hilos de información priorizados a través del gobierno de TI sectorial.
- Construir las capas de almacenamiento, análisis de Información, productos de información y publicadores del SI Sectorial que permitan la visualización completa de los hilos priorizados.
- Diseñar los componentes de información requeridos para habilitar servicios de información agregada y operaciones estadísticas en los sistemas base de las entidades del sector.
- Diseñar y construir los almacenamientos temáticos, indicadores, y estructuras agregadas de información para las bodegas del SI Sectorial, definidas en el diseño general del SI sectorial.
- Diseñar los productos de Información que se exponen inicialmente en los publicadores del SI Sectorial
- Garantizar que la información contenga los componentes de información georreferenciada para lograr la integración con el marco propuesto por el ICDE.
- Construir las diferentes vistas de información sectorial y las estrategias de visualización.
- Construir y habilitar el portal sectorial y promover los servicios de noticias, catálogos referenciales, o vínculos para la publicación de los diferentes productos de información, reportes, o estadísticas sectoriales dispuestas por el SI sectorial.
- Establecer el vínculo entre el SI Sectorial y el Nodo Agropecuario de ICDE
- Realizar priorización y Roadmap de Servicios de Información y plan de producción de información agregada en los sistemas de información base.

PROYECTOS RELACIONADOS

Productores 360
Gestión del Cambio
Nodo Agropecuario
Agronet

INVOLUCRADOS

Ministerio de Agricultura, entidades adscritas y vinculadas del sector, IGAC, otras entidades de derecho público, gremios, organismos de cooperación, organizaciones de la sociedad civil, ciudadanos interesados.

12.2.2. Nodo Agropecuario – IDE Sectorial

FICHA DE PROYECTO	
Nro.	0202
NOMBRE DEL PROYECTO	NODO AGROPECUARIO - IDE Sectorial (IG, 2016)
OBJETIVO GENERAL	Implementar la Infraestructura de Datos geoespacial del Sector Agropecuario, que permita el acceso, intercambio y uso de información, como nodo integrado a la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE.

<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construir una IDE temática de información agropecuaria y de desarrollo rural convirtiéndose en un Nodo Proveedor para la ICDE Nacional. • Desarrollar y promover el cumplimiento de lineamientos (políticas y estándares) en torno a la gestión de la información geográfica, que permitan asegurar su calidad, actualidad y disponibilidad. • Conformar un Nodo productor con datos documentados a través de herramientas de metadatos y con Geoservicios. • Contar con planes de producción de información geográfica (escalas, coberturas, temáticas, objetivos) • Definir estrategias que permitan llevar a cabo la implementación del plan de producción, acceso, uso y gestión de información geográfica en cada una de las entidades involucradas con el desarrollo del mismo • Definir e implementar estándares y procedimientos que aseguren la calidad, la gestión, la difusión, el intercambio, la documentación asociados a los estándares ICDE. • Conformar los planes de producción de los metadatos lo cual implica (Identificación de requerimientos, caracterización de los productos de información, generación de perfiles y plantillas, herramientas de capturas, publicación) • Implementar los componentes de la IDE (Datos, políticas, estándares, Mecanismos de Acceso) • Fortalecer en las entidades, los planes institucionales de producción de información geográfica. • Impulsar las estrategias de uso y apropiación sectorial para el nodo agropecuario. 		
<p>TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN</p>	<p>30 meses</p>	<p>COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN</p>	<p>\$ 2.600 Millones</p>
<p>PRIORIDAD</p>	<p>Alta</p>	<p>PATROCINADOR EJECUTIVO</p>	<p>MINAGRICULTURA, gobierno nacional, cooperación internacional</p>
<p>PROCESOS QUE APOYA</p>	<p>Todos los procesos misionales</p>	<p>DOMINIO AE AL QUE PERTENECE</p>	<p>Gestión de la información Sistemas de información Servicios tecnológicos Gobierno de TI</p>
<p>DESCRIPCIÓN/ALCANCE</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Conformar un nodo temático experto productor de información el cual posea los servidores de metadatos en ambiente WEB; Servidores de mapas en ambiente WEB, Múltiples visores de Geoservicios, Repositorio de Datos Geográficos, Geodatabase temáticas. • Conformar un Nodo Productor con Datos documentados a través de herramienta de metadatos y con Geoservicios expuestos a través de un XML o GML, el cual posea sus propios portales o Geoportal, con visor propio de Geoservicios • Desarrollar una herramienta para la gestión de metadatos la cual provea la colección de servicios Web, datos geoespaciales, datos alfanuméricos, documentales y metadatos que permiten el uso de datos geoespaciales en una amplia gama de aplicaciones de dominio. • Integrar a las estrategias de gobierno TI sectorial, las estrategias de gobierno de la IDE sectorial. • Mejorar la coordinación interinstitucional para la producción, la adquisición, la documentación, el acceso y el uso de la información geográfica del sector agropecuario. • Definir acuerdos de acceso de intercambio de información (análisis de datos fundamentales oferta y demanda, plan de producción, política de gestión de información). • Definir catálogo de metadatos y servicios de información semántica e interoperabilidad • Garantizar interoperabilidad con los sistemas de inteligencia de negocio sectorial • Articular el proyecto con el sistema de información sectorial. • Impulsar las estrategias de uso y apropiación sectorial para el nodo agropecuario. 			

<ul style="list-style-type: none"> Diseñar y estructurar los modelos de datos geográficos sectoriales.
PROYECTOS RELACIONADOS
Productores 360 Gestión del Cambio SI Sectorial Agronet
INVOLUCRADOS
Ministerio de Agricultura, entidades adscritas y vinculadas del sector, IGAC, otras entidades de derecho público, gremios, organismos de cooperación, organizaciones de la sociedad civil, ciudadanos interesados. ICDE ⁸

12.2.3. Construcción de estructura de Gobierno de TI Sectorial

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	0203		
NOMBRE DEL PROYECTO	Construcción de estructura gobierno ti sectorial		
OBJETIVO GENERAL	Establecer e implementar la estructura de gobierno de TI definiendo las políticas, los procedimientos, las instancias, los roles y las responsabilidades en el Sector Agropecuario y Desarrollo Rural.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> Estructurar el gobierno de TI sectorial con base en los lineamientos de MinTIC y su marco de Arquitectura para la gestión de TI. Definir e implementar la PMO sectorial Ofrecer orientación metodológica a las entidades del sector en la adopción de las políticas, roles y responsabilidades, arquitecturas de TI. Acompañar en la elaboración y documentación de los procesos de gestión TI para cumplir con la nueva estrategia TI sectorial. Establecer las políticas, reglas y procedimientos requeridos para la implementación de proyectos sectoriales. Realizar evaluación, seguimiento y realimentación a los proyectos TI sectoriales y a la implementación de la estructura de gobierno de TI. Implementar un programa de Gestión de cambio para adoptar la nueva estrategia TI sectorial. 		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	18 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	\$ 1000 Millones
PRIORIDAD	Alto	PATROCINADOR EJECUTIVO	MINAGRICULTURA

⁸ "Artículo 26°. NODOS ICDE. La ICDE promoverá la creación, implementación, utilización y fortalecimiento de los nodos institucionales, regionales, locales, sectoriales, entre otros, con el fin de difundir y consolidar el uso de la información geográfica de acuerdo con el Anexo B del Documento CONPES No. 3585 y/o aquellos usos que a futuro se establezcan.

Parágrafo 1°. Las entidades coordinadoras de los Comités Sectoriales de la ICDE deberán promover la creación de nodos, para lo cual tendrán en cuenta los lineamientos de la Infraestructura.

Parágrafo 2°. Las entidades pertenecientes a la ICDE planificarán y proveerán los recursos y el talento humano para la conformación y fortalecimiento de los nodos de acuerdo a un plan de acción definido.

PROCESOS QUE APOYA	Todos los procesos misionales y gobernabilidad de TICs	DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Gobierno de TI Estrategia de TI
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<ul style="list-style-type: none"> Definir e implementar la PMO sectorial Robustecer la estructura de gobierno de TI sectorial a través de la implementación de las políticas y acuerdos de TI, así como la orientación metodológica en la implementación del PETI y de las arquitecturas de TI en las entidades del sector. Asegurar una implementación oportuna y efectiva de la arquitectura de TI y los procesos del sector, para lograr una transformación no solo tecnológica sino estratégica. Elaborar y/o actualizar la documentación de los procesos de TI en cumplimiento de las buenas prácticas de TI Definir e implementar Tableros de Control para medir la gestión TI sectorial. Realizar evaluación y realimentación para fortalecer la estrategia de gobierno de TI y seguimiento a los proyectos. Dar cumplimiento a la hoja de ruta para la adopción del Marco de Referencia MinTIC. Asegurar una adecuada gestión y toma de decisiones, en las áreas de tecnología del sector. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
SI Sectorial Nodo Agropecuario Gestion del Cambio GEL Seguridad de la Información			
INVOLUCRADOS			
Ministerio de Agricultura, entidades adscritas y vinculadas del sector			

12.2.4. Gestión del Cambio

FICHA DE PROYECTO	
Nro.	0101
NOMBRE DEL PROYECTO	Gestión del Cambio
OBJETIVO GENERAL	Definir la metodología necesaria para asegurar que los cambios generados por la implementación de Iniciativas Tecnológicas en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural se realice de forma ordenada, controlada y sistemática con el fin de mitigar los impactos ocasionados por el cambio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar actividades de comunicación, sensibilización, patrocinio, impacto y entrenamiento que permitan conocer, asimilar y apropiar los cambios a nivel de posicionamiento ante el MinAgricultura como aliado estratégico transformando las necesidades de las áreas en sistemas de información que permitan aportar y beneficiar el trabajo de los colaboradores del ministerio. • Promover el desarrollo de un equipo homogéneo con adecuados canales de comunicación los cuales fortalezca las relaciones para trabajar conjuntamente con pasión y con disfrute. • Generar constantes mecanismos creativos que brinden soluciones y ayuden a romper los miedos, los paradigmas que existen al interior del ministerio y del sector, ayudando a los colaboradores del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a que se adapten a los cambios tecnológicos y se arriesguen a hacer cosas nuevas. • Disfrutar el aprendizaje y el fortalecimiento de los escenarios culturales que favorezcan el trabajo de la Oficina TIC. • Superar la resistencia al cambio a fin de que los colaboradores de MinAgricultura y demás integrantes involucrados, asimilen de forma positiva y efectiva el cambio. 		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	12 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	300 Millones
PRIORIDAD	Media	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina TIC - MinAgricultura
PROCESOS QUE APOYA	Todos los procesos	DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Uso y Apropiación
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer, impulsar y sensibilizar a través de acciones de cambio (identificación, diagnóstico, comunicación y sensibilización, equipo de proyecto, entre otros) el conocimiento al usuario final y su cultura corporativa, de la importancia de las iniciativas de TI desarrollados o implementadas por la oficina TIC, diseñando e implementando un Plan de cambio que permitan fortalecer los beneficios del servicio y transformaciones de los mismos generando el mayor impacto posible. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
Todos los proyectos definidos en el PETI Institucional.			
INVOLUCRADOS			
Ministerio de Agricultura			

12.2.5. Productores 360

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	0102		
NOMBRE DEL PROYECTO	Productores 360		
OBJETIVO GENERAL	Consolidar una vista caracterizada de los productores y de los programas definidos por el Ministerio con el fin de promover el desarrollo productivo y competitivo del sector.		

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar la línea base de información de los productores del país. • Gestionar la información de los programas del MINAGRICULTURA y su relación con los productores. • Establecer el registro único agropecuario RUA. • Establecer un nodo base de información agropecuaria que permita interoperabilidad entre los diferentes actores del sector. • Contar con información que permita evaluar el impacto de las políticas desarrolladas por el Ministerio. • Proveer información focalizada de la población beneficiada por los diferentes programas. • Establecer canales de comunicación que permitan interactuar con el productor. • Proveer herramientas claves para realizar un seguimiento y control a la ejecución de programas, proyectos y beneficios. 		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	36 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	2.500 Millones
PRIORIDAD	Alta	PATROCINADOR EJECUTIVO	Viceministerios y Oficina de Tecnologías de la información
PROCESOS QUE APOYA	Todos los procesos misionales y estratégicos	DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Gestión de la Información Sistemas de Información Servicios tecnológicos
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>En su alcance inicial, la iniciativa estratégica de Productores 360 se define como un modelo estratégico de alcance sectorial y propone contar con su desarrollo tecnológico, a través de la implementación de los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de sistemas de información relacionados con el productor • Arquitectura de información de los productores del país. • Establecer una base maestra de productores • Establecer un único registro de productores en el país e interrelacionarlo con todo el sector • Establecer las sinergias de integración e interoperabilidad sectorial requerida para un enfoque territorial. • Una base de datos institucional de productores, consolidando una vista única de los productores en Colombia. • Una base de datos de los programas y proyectos, que incluye la información de los programas del Ministerio a los que están y han estado vinculados los productores. • Un nodo base de información, con el cual interoperará toda institución adscrita, vinculada y que tenga relación con los productores. • Instrumentos que permitirán evaluar el impacto de las políticas desarrolladas por el Ministerio. • Establecimiento de procesos y de disposición de información para el desarrollo de Inteligencia de negocios. • Relacionar la información entre los productores y los programas. • Segmentar la población y focalizar programas. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
SI Sectorial Gestión del Cambio Nodo Agropecuario Agronet GEL			
INVOLUCRADOS			
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, entidades adscritas y vinculadas del sector			

12.2.6. BPM

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	0103		
NOMBRE DEL PROYECTO	Plataforma para la definición, ejecución y monitoreo de procesos de negocio (BPM)		
OBJETIVO GENERAL	Automatización de los procesos de negocio del Ministerio de Agricultura, atendiendo el portafolio de las diferentes áreas; contemplando el suministro de una herramienta para la definición, ejecución y monitoreo de procesos de negocio mediante el estándar BPMN (Business Process Modeling Notation).		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el inventario que permita Identificar y caracterizar los procesos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Realizar la definición e integración de procesos de negocio usando herramientas que faciliten la orquestación de los servicios existentes. Integrar herramientas de monitoreo de negocio con la ejecución de los procesos para la recolección de métricas e indicadores. Realizar la transferencia de conocimiento a los actores involucrados. 		
TIEMPO APROX. IMPLEMENTACIÓN	24 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	2.000 Millones
PRIORIDAD	Media	PATROCINADOR EJECUTIVO	Secretaría General
PROCESOS QUE APOYA	Todos los procesos del Ministerio	DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Gestion de la información Sistemas de información Servicios tecnológicos Gobierno de TI Uso y apropiación
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>El proyecto contempla el siguiente alcance:</p> <ul style="list-style-type: none"> Levantamiento de requerimientos Análisis y diseño de portafolios de servicios por dependencia Análisis y diseño de caracterización de procesos de negocio Definición de las métricas e indicadores de los procesos de negocio Desarrollo de servicios Desarrollo de interfaces Definición y desarrollo de procesos de negocio en una herramienta BPM Integración de interfaces con el portal institucional Integración de los procesos de negocio con la herramienta de monitoreo de negocio BAM (Business activity monitoring) Desarrollo de reportes analíticos en la herramienta de monitoreo de negocio BAM Capacitación y entrenamiento 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
Construcción de estructura de gobierno Gestión del cambio Organización, intervención y digitalización de archivos GEL Seguridad de la información			

INVOLUCRADOS
Minsiterio de Agricultura y Desarrollo rural

12.2.7. Organización, Intervención, y Digitalización de los Archivos

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	0104		
NOMBRE DEL PROYECTO	Organización, Intervención, y Digitalización de los Archivos		
OBJETIVO GENERAL	Implementación de un Sistema de Gestión de Documento Electrónico de Archivo (SGDE y SGDEA) que cumpla con los requerimientos técnicos, funcionales y no funcionales definidos por el Archivo General de la Nación y la normatividad vigente aplicable.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la estrategia de implementación de eficiencia administrativa y política cero papel en la administración pública del MINAGRICULTURA. Construir la sede electrónica sectorial para expedientes electrónicos del MINAGRICULTURA, sus convenios y entidades liquidadas Construir un modelo colaborativo e interoperable entre los sistemas de información de gestión documental, que le den a los documentos el carácter de expediente electrónico facilitando su acceso. Garantizar accesibilidad, usabilidad, calidad, seguridad, reserva y privacidad de los expedientes electrónicos. Estandarizar los expedientes electrónicos de acuerdo con las normas emitidas por MinTIC y AGN. Diseñar el índice electrónico de expedientes electrónicos. Implementar la firma digital y electrónica sobre los documentos digitales de carácter probatorio. Implementar la oficina Postal Electrónica. Administrar, Sistematizar y Conservar los fondos documentales del MINAGRICULTURA y sus entidades liquidadas. 		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	36 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	\$ 1.200 Millones
PRIORIDAD	Alta	PATROCINADOR EJECUTIVO	MINAGRICULTURA, gobierno nacional, cooperación internacional
PROCESOS QUE APOYA	Todos los procesos del Ministerio	DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Gestión de información Sistemas de información Servicios tecnológicos Uso y apropiación
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			

- Levantamiento del inventario de información físico y electrónico del Ministerio.
- Construir un modelo colaborativo e interoperable entre los sistemas de información de gestión documental, que le den a los documentos el carácter de expediente electrónico facilitando el acceso.
- Garantizar accesibilidad, usabilidad, calidad, seguridad, reserva y privacidad de los expedientes electrónicos.
- Estandarizar los expedientes electrónicos de acuerdo con las normas emitidas por Mintic y AGN
- Implementar la oficina Postal Electrónica.
- Crear una sede electrónica sectorial que habilite espacios de interacción con los usuarios y disponga opciones de consulta interactiva de información y de soporte en línea.
- Digitalización e Indexación de los documentos con sus metadatos y generación de expedientes electrónicos.
- Orientar a las instituciones del sector para conformar los expedientes electrónicos del sector y su interoperabilidad.
- Establecer los mecanismos de firma digital, firma electrónica y estampado cronológico según se requiera.
- Diseñar interfaces de interoperabilidad de los sistemas de información de gestión documental del sector que faciliten mantener el expediente electrónico sectorial.
- Definir las políticas de autenticidad, fiabilidad, integridad, disponibilidad y acceso a los expedientes electrónicos
- Diseñar el índice electrónico de expedientes electrónicos que permite su recuperación cuando sea necesario.
- Definir metadatos del expediente electrónico o información virtual contenida en ellos.
- Crear una cultura de colaboración y participación, en donde se intercambie activamente información por medios electrónicos entre entidades.
- Administración, Sistematización y Conservación de los fondos documentales del MINAGRICULTURA y sus entidades liquidadas
- Organizar los archivos de acuerdo a la normatividad vigente (AGN, MINTIC)
- Validar la información de los fondos documentales de procesos misionales y entidades liquidadas.
- Acondicionamiento físico de los espacios.

PROYECTOS RELACIONADOS

Construcción de estructura de Gobierno
 Gestión Documental Electrónica
 GEL
 Seguridad de la Información
 Gestión del cambio
 BPM

INVOLUCRADOS

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

12.2.8. Sostenibilidad TIC

FICHA DE PROYECTO		
Nro.	0105	
NOMBRE DEL PROYECTO	Sostenibilidad de TIC's	
OBJETIVO GENERAL	Mantener la operación de infraestructura, Suministrar servicios de conectividad y datacenter alterno.	

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la continuidad, disponibilidad y calidad en la operación de la Infraestructura tecnológica del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. • Permitir la modernización de la infraestructura tecnológica, conforme a los avances del mercado. • Mantener actualizada la infraestructura tecnológica, conforme a las disposiciones de la ley y a las últimas tendencias de la industria. • Administrar y Gestionar la operación de la infraestructura tecnológica del Ministerio, incluidos los servicios en la nube. • Prestar Servicios de TICS para la correcta operación de la entidad • Suministrar Servicio de Comunicaciones (internet, Hosting, Colocation) y Contingencia Tecnológica. 		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	48 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	38.300 Millones
PRIORIDAD	Alta	PATROCINADOR EJECUTIVO	MINAGRICULTURA
PROCESOS QUE APOYA	Todos los procesos del Minsiterio	DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Servicios tecnológicos
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
Para cumplir con el objetivo se requiere el desarrollo de las siguientes actividades entre otras: <ul style="list-style-type: none"> • Prestar Servicio de Soporte Técnico a usuario final • Contar con el servicio de Call Center para atención al ciudadano • Garantizar la operación y administración de plataforma tecnológica • Adquisición elementos tecnológicos de software • Adquisición elementos tecnológicos de hardware • Documentar e implementar procesos de Operación • Evaluar el cumplimiento de procesos y hacer mejora continua • Prestar el servicio de internet, canales dedicados y Hosting • Analizar y determinar servicios para trasladar a esquemas Cloud • Establecer mecanismos de contingencia tecnológica de servicios • Liderar el proceso en la Entidad para la generación de un plan de recuperación de desastres institucional 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
Comunicaciones y soporte técnico especializado Tecnología para soportar los proyectos Tics a desarrollar Seguimiento a los procesos de operación tecnológica de la entidad Servicio de conectividad en alta disponibilidad y seguridad Planes de continuidad de negocio a nivel de servicios Tics			
INVOLUCRADOS			
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Contratistas Proveedores			

12.2.9. Desarrollos tecnológicos de la red Agronet

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	0106		
NOMBRE DEL PROYECTO	Desarrollos tecnológicos de la red Agronet		
OBJETIVO GENERAL	Actualizar las plataformas tecnológicas de la estrategia Agronet, para llevar mas y mejor información a los usuarios		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el fortalecimiento e implementación de nuevas aplicaciones, herramientas y módulos del portal web Agronet y aplicaciones móviles. Mantenimiento y administración de manera permanente de los portales web y aplicaciones móviles, garantizando su correcto funcionamiento, bajo el desarrollo y/o actualización de las interfaces de validación, acceso, administración y navegación, aplicaciones y bases de datos 		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	48 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	1.400 Millones
PRIORIDAD	Alta	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina Asesora de Planeación y Prospectiva
PROCESOS QUE APOYA	Gestión del conocimiento	DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Gobierno Estrategia Servicios TIC Uso y Apropiación
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<ul style="list-style-type: none"> Realizar los desarrollos requeridos para mantener las plataformas tecnológicas de Agronet actualizadas. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
Gestión de Seguridad de la Información Gestión del Cambio SI Sectorial Gobierno en Línea - GEL			
INVOLUCRADOS			
Ciudadanía Entidades adscritas y vinculadas del sector Agropecuario Otras entidades del estado			

12.2.10. Gobierno en línea - GEL

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	0107		
NOMBRE DEL PROYECTO	Gobierno en Línea - GEL		
OBJETIVO GENERAL	Desarrollar las iniciativas necesarias para implementar la Estrategia de Gobierno en Línea en el Ministerio de Agricultura, de acuerdo con los lineamientos definidos por MinTIC		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> Definir y desarrollar las actividades que permitan implementar la Estrategia GEL para cada uno de sus componentes, de conformidad a los plazos definidos para tal fin. Articular las actividades de Gobierno en Línea, con las definidas por otras entidades del Gobierno Nacional que aborden temáticas relacionadas con la estrategia GEL (Índice de Transparencia, Políticas de Desarrollo Administrativo entre otros). Involucrar a todas las dependencias del MinAgricultura en la definición y ejecución de las actividades de la Estrategia GEL. Definir estrategias de uso y apropiación que faciliten el entendimiento de la estrategia de Gobierno en Línea en la entidad. Orientar a las entidades adscritas y vinculadas del sector en la implementación de la estrategia de Gobierno en Línea y efectuar su respectivo seguimiento. 		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	48 Meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	1.000 Millones
PRIORIDAD	Alta	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina TIC Oficina de Planeación Oficina de Prensa y comunicaciones Secretaría General
PROCESOS QUE APOYA	Gobernabilidad TI	DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Todos los dominios
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<ul style="list-style-type: none"> Por medio de este proyecto deben cumplirse en un 100%, los plazos definidos en Decreto 1078 de 2015, para la implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea en el Ministerio; o según la normatividad que lo modifique o sustituya 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
Gestión de la Seguridad de la información Gestión del cambio Sostenibilidad de TICs Evolución de los Sistemas de Información			
INVOLUCRADOS			
Comité directivo. Oficina de planeación. Oficina TIC. Oficina de prensa y comunicaciones MINTIC DAFF			

12.2.11. Gestión de Seguridad de la Información

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	0108		
NOMBRE DEL PROYECTO	Gestión de Seguridad de la Información		
OBJETIVO GENERAL	Mejorar las capacidades institucionales gestionando apropiadamente los riesgos de seguridad de la información en los procesos misionales que gestión a información personal protegida por la normatividad vigente		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Certificar bajo la norma técnica colombiana ISO27001:2013, sistema de gestión de seguridad de la información los procesos misionales responsables de la administración de información de carácter personal. • Adoptar formalmente en todos los procesos de la Entidad los controles de seguridad de la información recomendados por el modelo de seguridad y privacidad de la información de la estrategia de gobierno en línea. • Prevenir la pérdida o fuga de información con carácter personal almacenada en sistemas de información institucionales que soportan los procesos misionales. 		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	24 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	800 Millones
PRIORIDAD	Media	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Tecnologías de la Información y las comunicaciones
PROCESOS QUE APOYA	Todos los procesos	DOMINIO AL QUE PERTENECE	Todos lo dominios
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto cubre el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua de todos los controles de seguridad aplicables del Modelo de Seguridad y Privacidad de la información de la estrategia de gobierno en línea en todos los procesos misionales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
Organización, Intervención, y Digitalización de los Archivos GEL			
INVOLUCRADOS			
Despacho Ministro, Despacho Viceministro Desarrollo Rural, Despacho Viceministro de Asuntos Agropecuarios, Secretaria General y las Oficinas, Dependencias y grupos que los conforman.			

12.2.12. Evolución de los Sistemas de Información

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	0109		
NOMBRE DEL PROYECTO	Evolución de los Sistemas de Información		
OBJETIVO GENERAL	Garantizar la mejora continua y adaptabilidad a las últimas tendencias del mercado o al cumplimiento de nueva normatividad, de los sistemas de información que diseña y/o administra la Entidad.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer el ciclo de vida de los sistemas de información. • Conocer y valorar la realidad tecnológica de los sistemas de información, identificando los cambios que los avances de las TIC producen en todos los ámbitos del ciclo de vida de los SI. • Buscar y analizar la información como elemento esencial de los sistemas de información. 		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	48 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	2.000 Millones
PRIORIDAD	Media	PATROCINADOR EJECUTIVO	MINAGRICULTURA
PROCESOS QUE APOYA	Todos los Procesos	DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Gestión de la información Sistemas de información Servicios tecnológicos Uso y apropiación
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Para cumplir con el objetivo se requiere el desarrollo de las siguientes actividades entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un análisis de los SI para determinar las mejoras que se deben realizar en cada una de las capas que lo componen. • Establecer prioridades para atender los ajustes o mejoras continuar que requieren los SI. • Contratar servicios especializados en el análisis de requerimientos funcionales para atender la mejora continua de los sistemas de información y su evolución. • Contar con la asesoría necesaria para determinar los lineamientos que se deben adoptar para la evolución constante de los sistemas de información. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
Construcción de Estructura de Gobierno de TI Sectorial Sistema de Información Sectorial Gestión del Cambio Productores 360 Nodo agropecuario - IDE Sectorial Gobierno en Línea - GEL			
INVOLUCRADOS			
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Contratistas Proveedores			

12.3 Plan maestro o mapa de ruta

Para cada uno de los seis (6) dominios del Marco de Referencia de AE, se establecieron los proyectos más significativos en los que se compromete el Ministerio. Este plan maestro define el norte de acción estratégica en materia de TI durante la vigencia del presente PETI:

Ilustración 76 Mapa de ruta - Tiempo

No.	Proyecto	2017		2018		2019		2020	
		I Semestre	II Semestre	I Semestre	II Semestre	I Semestre	II Semestre	I Semestre	II Semestre
0201	Sistema de Información Sectorial *		F1	F2				F3	
0202	Nodo agropecuario - IDE Sectorial *		F1	F2	F3	F4			
0203	Construcción de Estructura de Gobierno de TI Sectorial *	F1	F2	F3					
0101	Gestión del Cambio	F1	F2	F3	F4				
0102	Productores 360	F1		F2		F3			
0103	BPM				F1	F2			
0104	Organización, Intervención, y Digitalización de los Archivos				F1				
0105	Sostenibilidad de TIC	F1							
0106	Desarrollos Tecnológicos de la red Agronet	F1							
0107	Gobierno en Línea - GEL	F1	F2			F3			
0108	Gestión de Seguridad de la Información	F1	F2			F3			
0109	Evolución de los Sistemas de Información	F1							

Ilustración 77 Mapa de ruta - Dominios AE

Alcance	Mapa de Procesos	Dirección	Proyecto	Objetivo General						
					Información	Sistemas de Información	Servicios Tecnológicos	Gobierno	Estrategia	Uso y Apropiación
Sectorial	Procesos Misionales	áreas misionales	Sistema de Información Sectorial *	Continuar la construcción del SI Sectorial involucrando nuevas operaciones estadísticas e integrando todos los sistemas de información alrededor de modelos únicos de datos, para proveer servicios de información para todas las audiencias relevantes del sector que sirvan para la toma de decisiones y la elaboración de políticas para la eficiencia operativa.						
Sectorial	Procesos Misionales	Todas las áreas	Nodo agropecuario - IDE Sectorial *	Implementar la Infraestructura de Datos geoespacial del Sector Agropecuario, que permita el acceso, intercambio y uso de información, como nodo integrado a la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE.						
Sectorial	Procesos Estratégicos	Todas las áreas	Construcción de Estructura de Gobierno de TI Sectorial *	Establecer e implementar la estructura de gobierno de TI definiendo las políticas, los procedimientos, las instancias, los roles y las responsabilidades en el Sector Agropecuario y Desarrollo Rural.						
Institucional	Procesos Estratégicos	Todas las áreas	Gestión de Seguridad de la Información	Implementar la gestión de seguridad de la información generando entendimiento de los riesgos ocasionados por las tecnologías de la información y del límite de aceptación de riesgo, requiriendo por lo tanto el compromiso sobre su cumplimiento y transparencia para que se cumplan los objetivos de TI.						
Institucional	Procesos Estratégicos	Todas las áreas	Gestión del Cambio	Establecer un proceso formal de gestión del cambio en los proyectos de TI, estableciendo roles, responsabilidades, plantillas, herramientas, acuerdos con otras áreas usuarias.						
Institucional	Procesos Misionales	Oficina de TICs	Productores 360	Desarrollar e implementar el registro único del productor. ** Buscar conexión con las áreas de negocio						
Institucional	Procesos de Apoyo	Todas las áreas	BPM	Entender y optimizar los procesos del Ministerio mediante la implementación de tecnologías de BPM (Business Process Management) que permita lograr una gestión del cambio más rápida y efectiva, teniendo en cuenta: recursos, servicios, datos, reglas de negocio e indicadores, basados en la notación BPMN v2.						
Institucional	Procesos de Apoyo	Gestión de Apoyo Logístico e Infraestructura	Organización, Intervención, y Digitalización de los Archivos	Apoyar las iniciativas de Cero papel organizando y digitalizando los expedientes con base en las normas actuales de AGN y MinTIC.						
Institucional	Procesos de Apoyo	Gestión de Servicios TICs	Sostenibilidad de TICs	Mantener la operación de infraestructura, Suministrar servicios de conectividad y datacenter alterno.						
Institucional	Procesos Misionales	Todas las áreas	Agronet	Garantizar la sostenibilidad de la plataforma tecnológica de la red de información agropecuaria de Colombia AGRONET. Fortaleciendo el uso de Agronegocios para generar un mayor dinamismo y auto-regulación en la comercialización de productos y servicios agropecuarios (oferta y demanda) y proporcionar un enfoque regional.						
Institucional	Procesos Estratégicos	Todas las áreas	Gobierno en Línea - GEL	Implementar la estrategia de Gobierno en Línea articulando todas las iniciativas internas y externas del MADR. Utilizar las redes sociales para establecer una comunicación en doble vía con todos los actores de la cadena como son, entidades adscritas y/o vinculadas, agremiaciones, federaciones, productores, entre otros que permita fortalecer y hacer más dinámica la comunicación en programas como asistencia técnica y aprovechar los beneficios del Crowdsourcing.						
Institucional	Procesos Estratégicos	Todas las áreas	Evolución de los Sistemas de Información	Garantizar la mejora continua y adaptabilidad a las últimas tendencias del mercado o al cumplimiento de nueva normatividad, de los sistemas de información que diseña y/o administra la Entidad.						

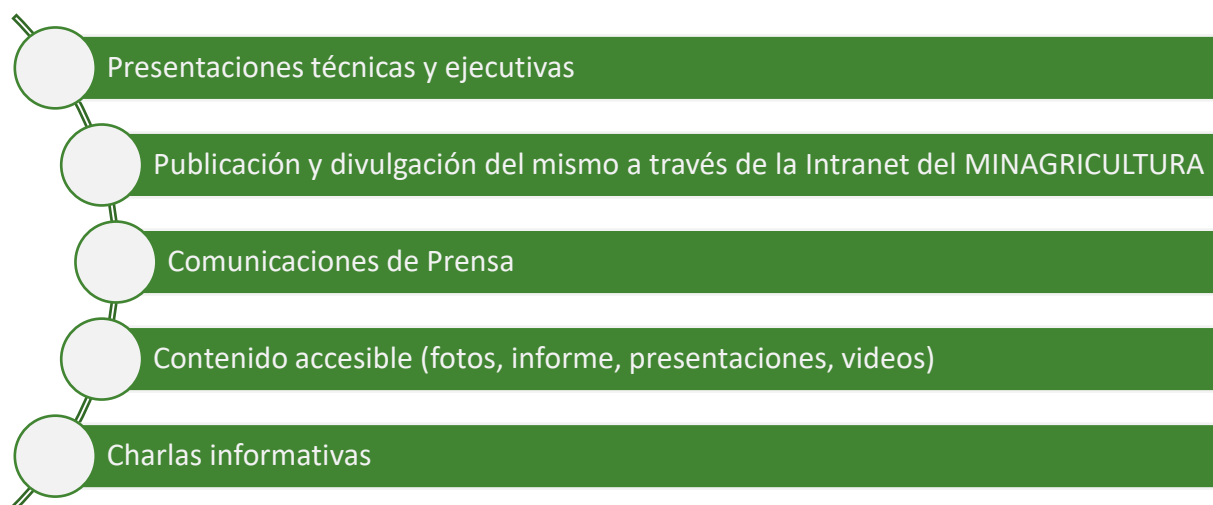
13. Plan de Comunicaciones del PETI

Define como se dará a conocer la planeación estratégica de tecnología de información, incluyendo el modelo de planeación y el mapa de ruta con los proyectos definidos para apoyar el desarrollo de la estrategia institucional. Esta planeación estratégica de TI se desarrollará en un horizonte de cuatro años, por lo que este plan de comunicaciones deberá ser actualizado de acuerdo a los cambios organizacionales que se presenten.

13.1. Medios propuestos para la Divulgación del PETI

Para la divulgación del PETI se proponen la utilización de:

Ilustración 78 Medios propuestos para la divulgación del PETI



Es importante tener en cuenta que hay actividades que la Oficina de TICs del MINAGRICULTURA debe realizar posterior a la elaboración del presente documento tendiente a la divulgación y socialización del PETI al interior del MINAGRICULTURA.

13.2. Audiencia

Todos los directivos, funcionarios y contratistas del MinAgricultura.

14. Bibliografía

Síntesis del Alineamiento estratégico

- MINTIC. (2015). *Portal web del Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación - MINTIC*. Obtenido de http://css.mintic.gov.co/ap/gel4/html/como_se_logra/apertura_de_datos/guia_apertura_de_datos/paso_2_analisis_%20juridico_del_inventario_de_informacion.html#inicio
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria (Madrid), Guía para la aplicación del sistema de trazabilidad en la empresa agroalimentaria. (2009). <http://aesan.msssi.gob.es/>. (A. e. nutrición, Ed.) Recuperado el 1 de 10 de 2015, de http://aesan.msssi.gob.es/AESAN/docs/docs/publicaciones_estudios/seguridad/Trazabilidad1.pdf.
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria. (2005). *Aplicaciones de la Biotecnología en Seguridad Alimentaria (Genoma España)*. Recuperado el 16 de 10 de 2015, de <http://aesan.msssi.gob.es/>: http://aesan.msssi.gob.es/AESAN/docs/docs/publicaciones_estudios/seguridad/SEGURIDAD_ALIMENTARIA.pdf
- Camara de Representantes - Ley 13 de enero de 1990 Estatuto General de Pesca. (s.f.). <ftp://ftp.camara.gov.co/>. Recuperado el 12 de 10 de 2015, de ftp://ftp.camara.gov.co/camara/basedoc/ley/1990/ley_0013_1990.html.
- Centenario, DNP. *Visión Colombia Segundo*. (2010). http://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/visionColombiallcentenario_2019comple.pdf. Obtenido de http://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/visionColombiallcentenario_2019comple.pdf
- Congreso de la Republica, C. (1990). Ley 13 de enero de 1990 Estatuto General de Pesca.
- DNP - . (2014). *Bases Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018 "Todos por un Nuevo País"*. Bogotá, Colombia.
- DNP - . (2014). *Guía Metodologica para seguimiento y evaluación de políticas públicas - SINERGIA*. Bogotá: DNP.
- DNP - Documento Conpes 2959 - Política para el Desarrollo de la pesca y acuicultura. (s.f.). <https://colaboracion.dnp.gov.co/>. Recuperado el 22 de 10 de 2015, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/2959.pdf>
- DNP - Documento Conpes 3375 - Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para el sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias. (s.f.). <https://colaboracion.dnp.gov.co/>. Recuperado el 27 de 10 de 2015, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3375.pdf>
- DNP - Documento Conpes 3376 - Política Sanitaria y de Inocuidad para las Cadenas de la Carne Bovina y de la Leche. (s.f.). <https://colaboracion.dnp.gov.co/>. Recuperado el 27 de 10 de 2015, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3376.pdf>

- DNP - Documento Conpes 3458 - Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para la Cadena Porcícola. (s.f.). <https://colaboracion.dnp.gov.co/>. Recuperado el 24 de 10 de 2015, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3458.pdf>
- DNP - Documento Conpes 3468 - Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para la Cadena Avícola. (s.f.). <https://colaboracion.dnp.gov.co/>. Recuperado el 30 de 10 de 2015, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3468.pdf>
- DNP - Documento Conpes 3514 - Política Nacional Fitosanitaria y de Inocuidad para las Cadenas de Frutas y Otros Vegetales. (s.f.). <https://colaboracion.dnp.gov.co/>. Recuperado el 23 de 10 de 2015, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3514.pdf>
- DNP - Documento Conpes 3676 - Consolidación de la Política Sanitaria y de Inocuidad para las Cadenas Láctea y Carnica. (s.f.). <https://colaboracion.dnp.gov.co/>. Recuperado el 15 de 9 de 2015, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3676.pdf>
- DNP - Misión para la transformación del campo. (2014). *Saldar la deuda histórica con el campo. Marco Teórico*. Bogotá.
- DNP - Misión para la Transformación del Campo SI. (2015). *Propuesta para la construcción de un sistema de información para el sector agropecuario colombiano*. Bogotá.
- DNP - Portal de Seguimiento de Metas SPI -. (2015). *Portal SPI*. Obtenido de www.dnp.gov.co
- DNP. (2014). *Guía Metodológica para seguimiento y evaluación de políticas públicas*. Bogotá.
- DNP Departamento . (2015). *Portal SPI*. Obtenido de www.dnp.gov.co
- ERT - Doc 05. (2015). *Caracterización De Los Procesos, Procedimientos Para Gestión De La Información Y Recomendaciones*. .
- ERT - Doc06. (2015). *Lineamientos y Criterios de un Sistema de Seguimiento y Ejecución de Actividades Sanitarias e Indicadores De La Política Sanitaria*. .
- ERT-Doc 01. (2015). *Documento Técnico Con La Identificación De La Información Sanitaria Requerida Por El MADR Y De Sus Actores En El Sector Primario*. .
- ERT-Doc 02. (2015). *Inventario De Sistemas De Información Y Usos Y Fuentes De Información Sanitaria* .
- FAO - . (2015). *Política Integral para el Desarrollo de la Pesca Sostenible de Colombia*. Bogotá, Colombia.
- FAO -. (1995). *Código de Conducta para la Pesca Responsable*. Roma: FAO, 53 pp.
- FAO -. (2008). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura. Parte 2*. Roma: FAO.
- FAO -. (2011). *Desarrollo de la acuicultura. 2. Gestión para el movimiento responsable de animales acuáticos vivos*. Roma, Italia: FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable No.5 Supl 2. 36 pp.
- FAO - AUNAP - . (2014). *Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia - PlaNDAS*. Bogotá: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- FAO - Colección . (2010). *Un sistema integrado de censos y encuestas agropecuarios, Programa Mundial del Censo Agropecuario*.
- FAO - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -. (2015). *Política Integral para el Desarrollo de la Pesca Sostenible de Colombia*. Bogotá: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

- FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación Roma, . (2007). *Instrumentos de la FAO sobre la Bioseguridad*. Roma, Italia.
- Framework, M. M. (2008). *Management Body of Knowledge - DMBOK Versión 3.02*. Estados Unidos: The Data Management. DAMADData.
- ICDE. (2016). *PLAN ESTRATEGICO NACIONAL DE PRODUCCION, ACCESO, USO Y GESTION DE INFORMACION GEOGRAFICA*.
- IG, I. -M. (2016). *METODOLOGÍA PARA LA PROPUESTA NORMATIVA DE USO DE ÍG V1.0*.
- Jorge Barrera, Daniel Suarez - Microsoft. (2014). *MADR - Opciones y Recomendaciones de Arquitectura*. Colombia: Microsoft.
- MADR - Decreto 1985 de 2013. Por el cual se modifica la Estructura del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y se determinan funciones a sus dependencias. (s.f.). <https://www.minagricultura.gov.co/>. Recuperado el 1 de 10 de 2015, de <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Decretos/1985.pdf>
- MADR - Microsoft ESP. (2015). *Informe del Estado actual del programa ESP en el MADR*. Bogota.
- MADR - Microsoft,. (2015). *Iniciativa Productores 360. Presentación Microsoft. ppt v03-03, Bogotá, D. C. . Bogotá, D. C. .*
- MADR - Microsoft, Cortés Pinzón, Oscar Mauricio. (2015). *Arquitectura de Información - Productores 360*. Microsoft. Bogotá: Microsoft.
- MADR - Microsoft, Cortés Pinzón, Oscar Mauricio. (2015). *Inventario de Usos y Fuentes - Productores 360*. Microsoft. Bogotá: Microsoft.
- MADR - Microsoft, Oscar Mauricio Cortés Pinzón. (2015). *Documento Formulario de Existencia de Información y/o Sistemas de Información*. Bogotá, Colombia.
- MADR - Microsoft, Willman Garzón -. (2015). *Principios de Arquitectura Empresarial MADR*. Bogota: Microsoft.
- MADR. (2015). *Informe de Memorias al Congreso 2010-2014*. Bogotá, Colombia.
- Microsoft - COE OyR. (2015). *Opciones y Recomendaciones de Arquitectura*. Bogotá.
- Microsoft COE - MinAgricultura - Adriana Diazgranados. (s.f.). *Plan de Programa v1*.
- Microsoft COE - MinAgricultura. (2015). *C-PR-P02-F12-Plan de Migración (MinAgric).docx*. Bogota: Microsoft.
- Microsoft y MADR - Portafolio. (2015). *Optimización Portafolio*. Bogotá.
- Microsoft, O. C. (2015). *Arquitectura de Información Productores 360*. Bogotá.
- Microsoft, O. C. (2015). *MinAgricultura_COE_InventarioProductores_v1*. Bogotá: Microsoft.
- Microsoft, W. G. (2015). *Principios de Arquitectura Empresarial MADR*. Bogota: Microsoft.
- Microsoft, xRM. (2015). *C-PR-P05-F01-Diseño Plan de Migración (MinAgric).xls*. Bogotá: Microsoft.
- Ministerio de Agricultura y Silvicultura (MAF) Administración de Bioseguridad de Nueva Zelanda Sally Jennings . (2011). *MANUAL PRÁCTICO DE PROCEDIMIENTO PARA LOS ORGANISMOS DE NOTIFICACIÓN Y LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN NACIONALES EN MATERIA DE MEDIDAS SANITARIAS Y FITOSANITARIAS*. Nueva Zelanda.
- MinSalud - Salud pública, calidad e inocuidad de Alimentos. Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias - MSF. (s.f.). <https://www.minsalud.gov.co/>. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/inocuidad-alimentos.aspx>

- MINTIC - AI. (2014). G.INF.05 Guía Técnica de Información - Migración del dato. Bogota: MINTIC.
- MinTIC - MADR. (2015). *Ejercicio de Innovación TIC y AGRO*. Bogota.
- MINTIC - MODELO DE GESTIÓN IT4+. (2014). *MODELO DE GESTIÓN IT4+* (Vol. 1). Bogotá, Colombia.
- MINTIC. (2014). *Arquitectura de TI Colombia, Marco de Referencia - Lineamientos* (1 ed.). Bogotá: MINTIC.
- MINTIC. (2014). *Arquitectura TI Colombia, Marco de Referencia - Principios* (1 ed.). Bogotá: MINTIC.
- MIntic. (2014). *MODELO DE GESTIÓN IT4+*. MIntic.
- MINTIC. (2015). *Arquitectura TI Colombia, Marco de Referencia - Generalidades* (2 ed.). Bogotá: MINTIC.
- MinTic, D. 2. (2014). *Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones*. MIntic.
- OECD. (2014). *Colombia Territorial Reviews*. Bogotá.
- OIE - Organización Mundial de Sanidad Animal. Análisis de Riesgo asociado a las importaciones. Artículo 2.1.1. (s.f.). <http://www.ica.gov.co/>. Recuperado el 1 de 10 de 2015, de <http://www.ica.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?nodeguid=dfae6e5a-095d-4a58-b738-0b0ad549f7d5&lang=es-CO>
- OMC - . (s.f.). *Acuerdo sobre aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias*. Recuperado el 1 de 10 de 2015, de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/sps_s/spsagr_s.htm
- OMS, FAO -. (2012). *Código de prácticas para el pescado y los productos pesqueros*. Roma: OMS - FAO.
- Open Group - Andrew Josey. (2013). *TOGAF Versión 9.1 Guía de Bolsillo*. Open Group.
- Open Group - Archimate. (2015). Recuperado el 15 de 9 de 2015, de http://www.archimate.nl/en/start_using_archimate/good_practices.html
- The Open Group. (2011). *TOGAF VERSIÓN 9.1*. U.S.: The Open Group.

