

PETI SECTOR AGRO
2017-2020

Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación Sectorial

VERSIÓN 2.0



FIRMAS Y REVISIONES

<i>Título</i>	Plan Estratégico de Tecnologías de Información del Sector Agropecuario, Pesquero y Desarrollo Rural –PETI–
<i>Autor</i>	OTIC MinAgricultura
<i>Tema</i>	Política de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Estrategia de Gobierno en Línea
<i>Fecha de elaboración</i>	Diciembre de 2016
<i>Formato</i>	PDF
<i>Versión</i>	2.0
<i>Palabras relacionadas</i>	Tecnologías de Información, Arquitectura de Información, Modelo de Gestión de Tecnologías de Información IT4+.

Control de cambios

Fecha	Autor	Versión	Cambio
17 Noviembre 2016	Infotics	1.0	Versión inicial para revisión
17 Diciembre 2016	OTIC MinAgricultura	2.0	Aprobación documento final PETI

Revisores

Nombre	Versión aprobada	Cargo	Fecha
Fidel Antonio Torres Moya	2.0	Jefe Oficina TIC	25 Octubre 2017

CONTENIDO

Listado de tablas	7
Listado de ilustraciones.....	8
1. Abreviaturas y siglas	12
2. Definiciones	15
3. Presentación (Introducción).....	30
4. Objetivos.....	38
4.1. Objetivo General	38
4.2. Objetivos Específicos.....	39
5. Antecedentes para la construcción del PETI	40
5.1. Ejercicio de innovación plan para la construcción del PETI (Mintic - MADR – CIO Entidades del sector).	40
5.2. MADR - Opciones y Recomendaciones de Arquitectura para el MADR y el sector y Optimización de Portafolio. Proyectos	46
5.3. Arquitectura de Información Productores 360.....	52
5.4. Arquitectura de Información Sanitaria.....	61
5.5. Documento propuesta para la Construcción de un Sistema de Información del Sector Agropecuario,.....	66
6. Marco Metodológico	71
6.1. Fase I - Análisis de la situación actual:	75
6.2. Fase II - Análisis del modelo operativo:	76
6.3. Fase III - Desarrollo la estrategia de TI:.....	78
6.4. Fase IV - Planeación de la estrategia y estructuración del plan Maestro:.....	78
7. Marco Normativo	80
7.1. Constitución Política de Colombia	80
7.2. Plan Nacional de Desarrollo y Organización del Estado	80
7.3. Normatividad relacionada con Tecnología de Información y Comunicaciones	84
7.4. Normatividad del Sector Agropecuario y Desarrollo Rural.....	89
7.5. Normatividad Sector Ambiental.....	95

8.	Rupturas estratégicas.....	98
8.1.	Estrategia de TI.....	99
8.2.	Gobierno de TI	103
8.3.	Gestión de Información	105
8.4.	Sistemas de información.....	107
8.5.	Servicios Tecnológicos	110
8.6.	Uso y Apropiación de la Tecnología	112
9.	Análisis de la situación actual.....	116
9.1.	Elementos generales de una Arquitectura de Información.....	128
9.1.1.1.	Gobierno de Datos	129
9.1.1.2.	Arquitectura de los datos.....	130
9.1.1.3.	Desarrollo de datos	131
9.1.1.4.	Operaciones de bases de datos.....	131
9.1.1.5.	Seguridad de los datos.....	132
9.1.1.6.	Contenidos y Documentos	132
9.1.1.7.	Datos Maestros	133
9.1.1.8.	Datos de Referencia	133
9.1.1.9.	Bodegas de Datos.....	134
9.1.1.10.	Metadatos	135
10.	Entendimiento y Alineamiento estratégico sectorial	137
10.1.	Retos y Compromisos Internacionales	138
10.1.1.1.	Naciones Unidas – ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) 138	
10.1.1.2.	Índice de competitividad global	139
10.1.1.3.	Índice Global de Innovación.....	141
10.1.1.4.	Colombia en la OCDE- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.....	141
10.2.	Visión Colombia Segundo Centenario 2019	144
10.2.1.1.	Sector Agropecuario y Rural	145
10.2.1.2.	Información y Tecnologías de Información	149
10.3.	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un Nuevo País: Paz, Equidad, Educación.....	155

10.3.1.1.	Infraestructura y Competitividad Estratégica.....	156
10.3.1.2.	Movilidad Social	160
10.3.1.3.	Estado Social de Derecho.....	164
10.3.1.4.	Estrategia de Buen Gobierno.....	164
10.3.1.5.	Transformación del campo y crecimiento verde.....	166
10.3.1.6.	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC-	172
10.4.	Misión para la Transformación del Campo	180
10.4.1.1.	Ideas Fuerza y Estrategias	181
10.4.1.2.	Propuesta de Construcción de un Sistema de Información para el Sector	183
10.5.	Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera	189
1.4.1	Reforma Rural Integral	191
10.5.1.1.	Solución al Problema de las Drogas Ilícitas	199
10.5.1.2.	Acuerdo sobre las Víctimas del Conflicto.....	203
10.6.	Plan Estratégico Ministerio de la Información y las Comunicaciones - Plan Vive Digital para la Gente 2014-2018	209
10.7.	Política de Desarrollo Administrativo	212
10.8.	Síntesis del Alineamiento estratégico por los ejes de política agropecuaria y de desarrollo rural y las necesidades de información	213
10.9.	Ejes estratégicos y necesidades de información identificadas	239
11.	Modelo de Gestión de TI	252
11.1.	Estrategia de TI	252
11.1.1.1.	Lineamientos.....	253
11.1.1.2.	Gestión de Conocimiento.....	253
11.1.1.3.	Arquitecturas Sectoriales	255
11.1.1.4.	Sinergia de Entidades en TI.....	256
11.1.1.5.	Articulación estratégica Sectorial	257
11.1.1.6.	Gestión de Información focalizada	258
11.1.1.7.	Estándares y Acuerdos del sector	258
11.1.1.8.	Sistemas de Información Entidades.....	259
11.2.	Gobierno de TI.....	262

11.2.1.1.	Estructura Sectorial de Gobierno TI.....	262
11.2.1.2.	Direccionamiento TI Sectorial	263
11.2.1.3.	Gestión de TI Sectorial	264
11.2.1.4.	Componentes de Información	265
11.2.1.5.	Cadena de valor de TI	266
11.2.1.6.	Riesgos.....	292
11.2.1.7.	Plan de implementación de procesos	294
11.2.1.8.	Estructura organizacional.....	296
11.3.	Gestión de información	304
11.4.	Sistemas de información.....	306
11.5.	Modelo de gestión de servicios tecnológicos.....	307
12.	Modelo de Planeación de TI.....	312
12.1.	Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TIC ...	312
12.2.	Estructura de actividades estratégicas	318
12.2.1.1.	Gestión del Conocimiento	320
12.2.1.2.	Nodo Agropecuario – IDE Sectorial	323
12.2.1.3.	Construcción de estructura de Gobierno de TI Sectorial	328
12.2.1.4.	Sistema de Información Sectorial Fase II	332
12.2.1.5.	Gobierno y Calidad de Datos	337
12.2.1.6.	Expediente Electrónico de Uso Sectorial	341
12.2.1.7.	Modelo Datawarehouse e Interoperabilidad	344
12.2.1.8.	Inteligencia Competitiva del Campo con TI.....	348
12.3.	Plan maestro o Mapa de Ruta	350
12.4.	Proyección de presupuesto área de TI	351
12.5.	Plan proyecto de inversión.....	352
13.	Plan de Comunicaciones del PETI.....	354
13.1.	Medios propuestos para la Divulgación del PETI	354
13.2.	Audiencia	354
13.3.	Método para Definir el Plan de Divulgación	354
14.	Recomendaciones Finales	356
15.	Anexo 1: Procesos de Ti y Procedimientos.....	358

16.	Anexo 2: Mapas de Riesgos	386
17.	Anexo 3: Políticas de TI Sectorial.....	397
18.	Bibliografía	406

Listado de tablas

Tabla 1 Principios de Arquitectura Empresarial.....	12
Tabla 2 Resumen Problemáticas.....	41
Tabla 3 Grandes líneas estratégicas identificadas inicialmente	42
Tabla 4 Líneas estratégicas finales de alta importancia para el sector.....	43
Tabla 5 Listado de iniciativas estratégicas de TI iniciadas en 2015.....	55
Tabla 6 Principios Orientadores y Objetivos de la Visión Colombia Segundo Centenario.....	145
Tabla 7 Visión y Principios Fundamentales: Aprovechar las Potencialidades del Campo.	145
Tabla 8 Visión 2019 y Principios Básicos de la Estrategia Avanzar hacia una sociedad mejor informada... ..	150
Tabla 9 Metas de la Reforma Rural Integral.. ..	199
Tabla 10 Resumen de objetivos y metas MinTIC del plan vive digital relacionados con el peti sector agrícola	209
Tabla 11 Indicadores de Los procesos	291
Tabla 12 Principales Riesgos de los Procesos de TI Sector.....	292
Tabla 13 Tablero de control de mejoramiento continuo.....	295
Tabla 14 Tipos de estructuras de PMO	301
Tabla 15 Tipos de PMO para las Organizaciones	302
Tabla 16 Principios de Arquitectura Empresarial.....	312
Tabla 17 Lineamientos del Marco de Referencia aplicables.....	315

Listado de ilustraciones

Ilustración 1 Modelo de gestión del conocimiento	20
Ilustración 2 Diagrama de flujo de la gestión de la tecnología.....	22
Ilustración 3 Antecedentes base para la construcción del PETI	40
Ilustración 4 Microsoft Value Realization Framework (VRF)	46
Ilustración 5 Proceso VRF Fases 1 y 2	47
Ilustración 6 Programas eje del Portafolio de Iniciativas TI del ESP 2014 del MADR	49
Ilustración 7 Habilitadores y Tecnologías Gestión de la Información y del Conocimiento.....	49
Ilustración 8 Habilitadores y Tecnologías Comunicación y Colaboración y Gobernabilidad	50
Ilustración 9 Iniciativas de TI por Programa Eje del ESP 2014	51
Ilustración 10 Matriz de priorización de iniciativas estratégicas de TI - ESP 2014	51
Ilustración 11 Roadmap Portafolio TI (ESP 2014)	52
Ilustración 12 Modelo Conceptual del Programa Estratégico Productores 360.....	53
Ilustración 13 Modelo estratégico del Programa Productores 360.....	54
Ilustración 14 Vista Única Caracterizada Productores 360 1er Nivel	56
Ilustración 15 Vista Única Caracterizada Productores 360 2do Nivel	57
Ilustración 16 Mapa de sistemas de Información Productores 360	58
Ilustración 17 Modelo de Dominio de Productores 360.....	60
Ilustración 18 . Resumen de Componentes Básicos de los Pilares del Sistema MSF	62
Ilustración 19 . Diagrama del mapa completo del sistema de información.....	63
Ilustración 20 . Mapa de Información MADR Requerido	64
Ilustración 21 . Modelo de Dominio de la Información Sanitaria Requerida	64
Ilustración 22 . Componentes de Información MADR Requerido.....	65
Ilustración 23 . Arquitectura del Sistema de Información Propuesto	68
Ilustración 24 . Módulos del Sistema de Información Propuesto	70
Ilustración 25 Modelo de gestión de la estrategia de TI	74
Ilustración 26 Fases para la construcción del PETI.....	75
Ilustración 27 Alineación estratégica – datos del sector y de política	77
Ilustración 28 Rupturas Estratégicas - sectorial por dominios del marco Tool 2	99
Ilustración 29 Rupturas Estratégicas del Componente Estrategia Sectorial Tool 2	100
Ilustración 30 Rupturas Estratégicas Componente Gobierno de TI - Tool 2.....	103
Ilustración 31 Rupturas Estratégicas Componente Gestión de la Información - Tool 2.....	105

Ilustración 32 Rupturas Estratégicas Componente Sistemas de Información - Tool 2	107
Ilustración 33 Rupturas Estratégicas Componente de Servicios Tecnológicos - Tool 2	110
Ilustración 34 Rupturas Estratégicas Componente de Uso y Apropiación - Tool 2.....	113
Ilustración 35 Dominios de Arquitectura del Marco de referencia MINTIC 2014.....	116
Ilustración 36 Matriz de Nivel de Madurez de la gestión de TI sectorial por dominios del marco Tool 3	117
Ilustración 37 Principales Actividades estratégicas de los CIO a nivel sectorial por categorías Tool 1..	118
Ilustración 38 Importancia Vs Esfuerzo requerido para las Actividades estratégicas nivel sectorial - Tool 1	119
Ilustración 39 Perfil del CIO Sectorial Tool 1	120
Ilustración 40 Herramientas usadas para el tratamiento de datos geográficos nivel sectorial Tool 1...	123
Ilustración 41 Herramientas usadas para tratamiento de datos estadísticos Tool 1.....	124
Ilustración 42 Herramientas usadas para la publicación de Información en el sector Tool 1.....	124
Ilustración 43 Herramientas usadas para la gestión de bases de datos Tool 1.....	125
Ilustración 44 Herramientas Usadas para la gestión de Metadatos Tool 1.....	126
Ilustración 45 Herramientas Usadas para Ofimática en el sector Tool 1	127
Ilustración 46 Nivel de Madurez Arquitectura de Datos- Tool 8.....	129
Ilustración 47 Posición relativa: porcentaje de países superados por Colombia en el escalafón.....	140
Ilustración 48 DNP-DDE. Porcentaje de países superados por Colombia en el escalafón.....	140
Ilustración 49 Ubicación de Colombia en el GII 2016.	141
Ilustración 50 Sistema de protección social y la dinámica de la movilidad social.....	161
Ilustración 51 Enfoque Territorial: Regiones Según Eje Articulador del Desarrollo	165
Ilustración 52 Estrategias del Objetivo 1, Ordenar el Territorio Rural.	167
Ilustración 53 Estrategias del Objetivo 2. Cerrar las Brechas Urbano-Rurales y Sentar las Bases para la Movilidad Social.	168
Ilustración 54 Estrategias del Objetivo 3. Acelerar la Salida de la Pobreza.....	169
Ilustración 55 Impulsar la Competitividad Rural y Acelerar la Salida de la Pobreza.	170
Ilustración 56 Información requerida en el Sector Agropecuario.....	185
Ilustración 57 Metas y Fases de Implementación del Sistema de Información	189
Ilustración 58 Acceso y Uso. Tierras improductivas. Formalización de la propiedad. Frontera agrícola y protección de zonas de reserva	193
Ilustración 59 Características y Criterios de los Planes de Desarrollo Territorial	195
Ilustración 60 Planes Nacionales, Esquemas Institucionales de Apoyo y Programas en el Marco de la Reforma Rural Integral	197
Ilustración 61 Componentes de los Planes Integrales de Sustitución	203

Ilustración 62 Componentes, Criterios y Acciones de los Planes Nacionales de Reparación de Víctimas	208
Ilustración 63 Alineación estrategia sectorial	213
Ilustración 64 Eje estratégico: Productividad y competitividad agropecuaria y pesquera	218
Ilustración 65 Eje estratégico: infraestructura de adecuación de tierras (riego y drenaje)	221
Ilustración 66 Eje estratégico: ordenamiento social de la propiedad, acceso a tierras, y ordenamiento productivo	223
Ilustración 67 Eje estratégico: reparación integral a víctimas del conflicto armado	226
Ilustración 68 Eje estratégico: investigación, desarrollo tecnológico e innovación agroindustrial	228
Ilustración 69 Eje estratégico: mercados y comercialización agropecuaria	234
Ilustración 70 Eje estratégico: sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias	237
Ilustración 71 Calificación Necesidades de Información del Eje estratégico: Ordenamiento Social de la Propiedad	243
Ilustración 72 Calificación Necesidades de Información del Eje estratégico: Infraestructura de Adecuación de Tierras	244
Ilustración 73 Calificación Necesidades de Información del Eje estratégico: Productividad y Competitividad Agropecuaria y Pesquera	245
Ilustración 74 Calificación Necesidades de Información del Eje estratégico: Agroindustria, Mercados y Comercialización Agropecuaria	246
Ilustración 75 Calificación Necesidades de Información del Eje estratégico: Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias	247
Ilustración 76 Calificación Necesidades de Información del Eje estratégico: Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación Agroindustrial	248
Ilustración 77 Calificación Necesidades de Información del Eje estratégico: Reparación Integral a Víctimas del Conflicto Armado	251
Ilustración 78 Arquitectura Objetivo de la Estrategia de TI Sectorial	252
Ilustración 79 Arquitectura Objetivo del Gobierno de TI Sectorial	262
Ilustración 80 Contexto normativo y modelos referencia para procesos	267
Ilustración 81 La Gestión como Sistema	270
Ilustración 82 Elementos de un proceso	272
Ilustración 83 Importancia de la gestión de procesos para el cumplimiento la estrategia	273
Ilustración 84 Cadena de valor de TI – IT4+	274
Ilustración 85 Cadena de valor integrada de TI para Sector Agricultura	275
Ilustración 86 Cadena de valor Integrada de TI- Sector Agricultura alineada a modelo IT4+	276
Ilustración 87 Ciclo Gestión del conocimiento	278
Ilustración 88 Estructura Datos-Información- Conocimiento- Entendimiento (sabiduría) - DIKW	279

Ilustración 89 Datos-Información-Conocimiento-Sabiduría	281
Ilustración 90 Grupo de procesos Administración de proyectos PMI	282
Ilustración 91 Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.....	283
Ilustración 92 Cadena de valor TI – IT4+	285
Ilustración 93 Ciclo de la información	287
Ilustración 94 Etapas fundamentales en el desarrollo de sistemas de información.....	287
Ilustración 95 Modelos referencia para la gestión de los procesos TI.....	291
Ilustración 96 Estructura organizacional TI Sector Agricultura.....	296
Ilustración 97 Arquitectura Objetivo de la Gestión de Información.....	304

1. Abreviaturas y siglas

Tabla 1 Principios de Arquitectura Empresarial

<i>Abreviaturas y Siglas</i>	<i>Significado</i>
AE	Arquitectura Empresarial
4-G	Concesiones Viales de Cuarta Generación
AI	Arquitectura de Información
APSB	Agua Potable y Saneamiento Básico
BPM	Business Process Model and Notation (Notación y modelamiento de procesos de negocios)
CC	Cambio Climático
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.
CNA	Censo Nacional Agropecuario
COBIT	Control Objectives for Information and related Technology - Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CRC	Comisión de Regulación de las Comunicaciones
CT+I	Ciencia, Tecnología e Innovación
DAFP	Departamento Administrativo de la Función Pública
DANE	Departamento Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DPS	Departamento para la Prosperidad Social
ENA	Encuesta Nacional Agropecuaria
ERT	Empresa de Recursos Tecnológicos
ESP	Programa de Estrategia Empresarial (Enterprise Strategy Program)
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FONTIC	Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
FUT	Formulario Único Territorial
GEL	Gobierno en Línea
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario

<i>Abreviaturas y Siglas</i>	<i>Significado</i>
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
ICONTEC	Instituto Colombiano de Normas Técnicas
JEP	Jurisdicción especial para la Paz
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MinTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
oo.ee	Operaciones Estadísticas
OSAN	Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional
PDET	Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial
PETI	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones
PMBOK	Guía de los Fundamentos de Gestión de Proyectos (del inglés Guide to the Project Management Body of Knowledge , es un libro en el que se presentan estándares, pautas y normas para la gestión de proyectos.
PMI	Project Management Institute
PMO	Project Management Office - Oficina de Gestión de Proyectos
PNCAV	Plan Nacional de Conectividad de Alta Velocidad
PNIS	Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos Ilícitos
POMCA	Plan de Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
RRI	Reforma Rural Integral
SAN	Sistema de Seguridad Alimentaria y Nutricional
SNCTA	Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroindustrial
STI	Sistemas Territoriales de Innovación

<i>Abreviaturas y Siglas</i>	<i>Significado</i>
SEN	Sistema Estadístico Nacional
TIC	Tecnología de la Información y las Comunicaciones

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.
Análisis de Riesgos:	Proceso que incluye la identificación de peligros, evaluación del riesgo, manejo del riesgo y comunicación del riesgo.
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
Arquitectura:	Según ISO/IEC 42010: Proceso de concebir, expresar, documentar, comunicar, certificar la implementación, mantener y mejorar la arquitectura a través de todo el ciclo de vida de un sistema
Arquitectura Empresarial:	<p>Es una práctica estratégica (una capacidad) que consiste en analizar integralmente las empresas desde diferentes perspectivas o dimensiones (el negocio, la información, las aplicaciones, la infraestructura, etc...), con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y establecer la transformación necesaria. El objetivo es generar valor a las compañías a través de las Tecnologías para que se ayude a materializar la visión y/o los objetivos de negocio de la organización.</p> <p>Una arquitectura de negocio es un método de relacionar las metas y visiones de una organización con las operaciones que la organización realiza. En esta guía de aprendizaje, creará diagramas detallados para visualizar esas relaciones. ¹</p> <p>Describe los elementos de una empresa, que le permiten implementar su misión. Esta arquitectura incluye el catálogo de servicios misionales; el modelo estratégico; el catálogo de procesos misionales, estratégicos y de soporte; la estructura organizacional y el mapa de capacidades institucionales. Se utiliza como insumo inicial para el diseño de la arquitectura empresarial que necesita una empresa ²</p>

¹ Tomado de: http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SS6RBX_11.4.3/com.ibm.sa.tutorial.doc/topics/intro_buildbusinessarchitecture.html

² Tomado de: Revista CIO@gov del Viceministerio TI - MinTIC.

Término	Definición
Arquitectura Empresarial Sectorial	<p>La Arquitectura Empresarial Sectorial busca habilitar el desarrollo de los sectores por medio de la alineación de sus objetivos estratégicos con las tecnologías de la información, de tal modo que los sistemas de información, los procesos, las unidades organizativas y las personas funcionen como un solo sistema.</p> <p>Para materializar la Arquitectura Empresarial Sectorial se debe realizar un análisis integral y estratégico del sector basado en los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y planificar la transformación necesaria que le permita evolucionar hasta la arquitectura empresarial objetivo.</p> <p>Teniendo en cuenta que la intención de esta Arquitectura Empresarial es coordinar e integrar los esfuerzos de las entidades del sector, son las instituciones las que deben alinear sus arquitecturas empresariales propias con la arquitectura sectorial.</p>
Arquitectura Misional o de Negocio:	<p>Describe los elementos de una empresa, que le permiten implementar su misión. Esta arquitectura incluye el catálogo de servicios misionales; el modelo estratégico; el catálogo de procesos misionales, estratégicos y de soporte; la estructura organizacional, y el mapa de capacidades institucionales. Se utiliza como insumo inicial para el diseño de la arquitectura empresarial que necesita una empresa.</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>
Arquitecturas de Dominio: (Software, información, seguridad, integración (SOA), infraestructura, etc....)	<p>Son arquitecturas específicas que abordan un dominio específico de la solución. Todas en general consisten en analizar y diseñar los componentes que son propios de su dominio. Por ejemplo, el Arquitecto de Software diseña las aplicaciones que se requieren para implementar una solución.</p>
Arquitectura Sectorial	<p>Al hablar de Arquitectura TI para los sectores públicos se refiere al análisis integral y estratégico basado en el Marco de Referencia y en que los</p>

Término	Definición
	planes o estrategias deben estar alineados para garantizar que la tecnología otorga valor. ³
Cadena de valor	Relación secuencial y lógica entre insumos, actividades, productos y resultados en la que se añade valor a lo largo del proceso de transformación total.
Caracterización de proceso	Representación esquemática de un proceso, que permite conocer su objetivo, alcance y sus principales actividades del ciclo PHVA.
Ciclo PHVA	El ciclo de Deming, también conocido como círculo PDCA corresponde al acrónimo de Plan, Do, Check, Act (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar). Ciclo de mejoramiento continuo.
Mapa de Ruta:	<p>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.</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>
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.⁴</p>

³ <https://gobiernoti.wordpress.com/2011/06/19/gobierno-ti/>

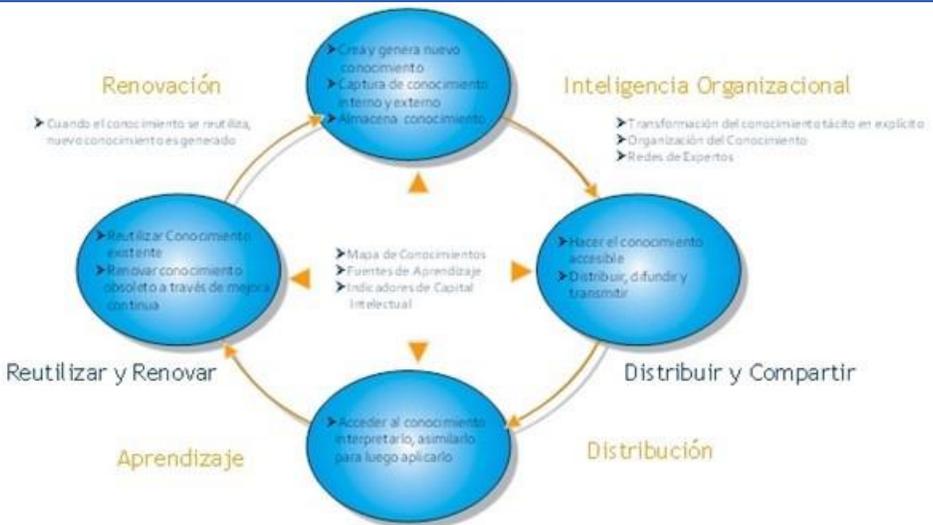
⁴ Tomado de: Documento técnico de gobernabilidad de la información para el sector. G.GOB.01 GUÍA DEL DOMINIO DE GOBIERNO TI. ERT, 2015.

Término	Definición
	<p>Una correcta arquitectura de información (AI) es aquella 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>
<p>Arquitectura de Sistemas de Información</p>	<p>Incluye la descripción detallada de cada una de los sistemas de información y las relaciones entre ellos. Cada sistema de información deben contar con una ficha técnica que los describa. Esta dimensión debe hacer el enlace entre la Arquitectura de Negocio y la visión de TI.</p>
<p>Arquitectura de Servicios Tecnológicos</p>	<p>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.</p>
<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 la estructura que ordena los conceptos y las estrategias, la columna vertebral del uso de tecnología, sobre la que las instituciones y los gobiernos soportan la gestión de TI. Es la estructura sobre la que el Estado colombiano organiza la tecnología en las Áreas de TI para alinearse con la Estrategia GEL. Explica cómo los sistemas de información, los procesos, las unidades organizativas y las personas funcionan como un todo, como un sistema, como un solo país.</p>

Término	Definición
	Es el instrumento que establece la estructura conceptual, define lineamientos e incorpora mejores prácticas y traza la ruta de implementación de la Arquitectura TI. ⁵
Arquitectura de Transición:	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.
Generar Valor:	Básicamente que los clientes perciban los beneficios de una iniciativa de arquitectura. No se deben usar términos técnicos, ni términos abstractos o de moda. Es mejor hablar en términos concretos de dinero: Incrementar la utilidad (subir ventas, bajar costos) Mejorar el margen operacional Eficiencia en el manejo de activos Oportunidades del mercado
Comunicación del riesgo:	Parte del análisis de riesgo que asegura la transparencia mediante el establecimiento de canales de comunicación entre los interesados.
Dato:	Representación simbólica (numérica, alfabética, binaria, entre otras.) de una medida cualitativa o cuantitativa o en general de cualquier valor. 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
Dominio	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.
Eficacia	Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.
Eficiencia	Relación entre el resultado alcanzado y los recursos ejecutados
Extracción de Datos	Es el proceso de colección de datos de un sistema de acuerdo con los requerimientos detallados en una especificación funcional. Este proceso

⁵ Tomado de: <http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-8677.html>

Término	Definición
	puede requerir desarrollo, pruebas y ejecución de programas en uno o varios sistemas de legado.
Flujos de información	Corresponde a la identificación explícita de la interacción entre proveedores y consumidores de información a lo largo de un proceso o patrón repetible de invocación definido por parte de la entidad. Un flujo de información puede incorporar servicios de información, datos e información
Framework	Un framework de arquitectura es una herramienta que se puede utilizar para el desarrollo de una amplia gama de diferentes arquitecturas. Dando buenas prácticas para una metodología
Gestión	Grupo de acciones necesarias para transformar determinados insumos en productos en un período determinado y dentro del marco de una política, programa o proyecto.
Gestión de Conocimiento	<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> <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 1 Modelo de gestión del conocimiento</i></p>

Término	Definición
	 <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>Gestión del Conocimiento es el proceso de identificar, agrupar, ordenar y compartir continuamente conocimiento de todo tipo para satisfacer necesidades presentes y futuras, para identificar y explotar recursos de conocimiento tanto existentes como adquiridos y para desarrollar nuevas oportunidades (Sáez Vacas et al., 2003)⁵.</p> <p>Toda estructura de gestión del conocimiento debe acompañarse de un modelo de gestión que incorpore los flujos adecuados. Un modelo genérico se recoge en la siguiente ilustración</p>
<p>Gestión de riesgos:</p>	<p>El proceso de sopesar las alternativas de política teniendo en cuenta los resultados de la evaluación de riesgos y, si fuere necesario, elegir y llevar a efecto medidas de controles apropiados, inclusive reglamentarios.</p>
<p>Gestión de la Tecnología</p>	<p>La gestión de la tecnología es un campo interdisciplinar que combina conocimientos de ingeniería, ciencia y administración con el fin de planificar, desarrollar e implantar soluciones tecnológicas que contribuyan al logro de los objetivos estratégicos y tácticos de una organización.</p>

Término	Definición
	<p>Flujo de la Gestión Tecnológica</p> <p><i>Ilustración 2 Diagrama de flujo de la gestión de la tecnología</i></p>  <p>Fuente: (Gaynor, 1999)¹.</p>
Gobernabilidad:	<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>
Gobierno de TI	<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. ⁶</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

⁶ ww.iteraprocess.com/beneficios-del-gobierno-de-ti.html

Término	Definición
	<p>El Gobierno de TI, es una metodología de trabajo, no una solución en sí. Está orientado a proveer las estructuras que unen los procesos de TI, recursos de TI e información con las estrategias y los objetivos de la empresa. Además, el Gobierno de TI integra e institucionaliza las mejores prácticas de planificación y organización, adquisición e implementación, entrega de servicios y soporte, y monitoriza el rendimiento de TI para asegurar que la información de la empresa y las tecnologías relacionadas soportan los objetivos del negocio</p>
<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> <p>Dicho procesamiento permite consolidar estructuras que agrupen estos datos, los procesen, los organicen y/o los calculen para que estos datos relacionados puedan ser presentados en un contexto específico para la entidad y pueda identificarse su utilidad en la entidad</p>
<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 infraestructura 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>La información geográfica constituye un elemento crítico para el desarrollo de los territorios, el uso racional de sus recursos, así como la conservación del medio natural y la calidad de vida de las sociedades, fundamentalmente por ser una herramienta de relevancia en los procesos de toma de decisión.⁷</p>

⁷ IDE- IDERA

Término	Definición
<p>ICDE</p>	<p>La Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE se define como un órgano de coordinación y articulación, que gestiona la producción y el acceso a la información geográfica, a través de acciones coordinadas entre el Gobierno y la Sociedad, que promueven la implementación de políticas, la estandarización y el desarrollo de acciones orientadas a la accesibilidad e interoperabilidad de recursos geoespaciales, como base para la toma de decisiones en todas las escalas y con múltiples propósitos⁸</p> <p>Los objetivos de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Permitir la generación de valor estratégico a partir de la ejecución de acciones orientadas a responder a las necesidades del Gobierno y la Sociedad. Propender por el fin superior de fortalecer la relación de los ciudadanos con el Estado, a partir de la adecuada atención y provisión de servicios geoespaciales, buscando la optimización en el uso de los recursos. 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. Promover el desarrollo de una cultura geográfica Nacional orientada a maximizar el uso y aprovechamiento de los recursos geoespaciales. Estimular la cooperación e investigación con otras Infraestructuras de Datos Espaciales, con el fin de ampliar el nivel de conocimiento y accesibilidad de la información geográfica. Promover el desarrollo y construcción de otras Infraestructuras de Datos Espaciales en el país. Definir, implementar y operar un esquema de gobernanza que garantice la integración, interoperabilidad y sostenibilidad de recursos geoespaciales Disponer o brindar facilidades de acceso a herramientas interoperables para gestionar los recursos geoespaciales, contribuyendo así a la optimización de la inversión y reducción de esfuerzos.

⁸ Plan Estratégico 2016-2020 – ICDE Colombiana

Término	Definición
Interoperabilidad	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)
Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de Tecnologías de la Información	<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>Al definir la Arquitectura TI y, en especial, el Marco de Referencia, MinTIC establece bases para la generación de dinámicas de mejoramiento continuo, con la participación de la academia, la industria privada y el Estado; en las que los procesos de excelencia y las mediciones se conviertan en guías de la visión estratégica de TI en Colombia.</p>
Metadato:	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,

Término	Definición
Migración de Datos	Se refiere al proceso en general para mover datos de una fuente a otra. La migración de datos puede incluir alguno o todos los siguientes procesos: extracción, limpieza (mediante ciclos de depuración), homologación, compleción y aumentación (del inglés: completion and augmentation), conversión, mapeo y carga de datos hacia la fuente destino
Nodo IDE	<p>Nodo: Es un sistema de información - normalmente perteneciente a una organización - que provee acceso a datos espaciales por medio de servicios web, a un ambiente exterior a la organización. El nodo IDE está constituido por la unidad funcional de hardware, software, talento humano y datos que en su conjunto tiene la capacidad de producir, procesar, transmitir, recibir y redirigir datos georeferenciados hacia otros nodos o hacia los usuarios de la información, con estricta adherencia y aceptación de los estándares adoptados por la infraestructura. (IG, 2016)</p> <p>Un nodo o centro de información de producción geográfica que se conecta por medio de componentes tecnológicos configurados para este propósito, empezando por un nivel básico, que cumple con la misión de informar y dar a conocer la información; el siguiente nivel de nodo permite una interacción con los servicios ofrecidos por medio de un estándar de datos geográficos en WEB o en línea y/o a través de un Geoportal que concentre los servicios como el Geoportal de la ICDE o a través de un Geoportal propio, el cual es precisamente el nivel siguiente, en el caso de que se cuente con un Geoportal propio como medio de publicación de la información que permita hacer transacciones de información geográfica; finalmente, se llega al punto de ofrecer un nivel de nodo experto que le permita al usuario un total dominio del entorno, permitiéndole al usuario realizar personalizaciones de la interfaz de acuerdo a sus intereses de información. A este último estado se le conoce como democracia (tomado del modelo de alcance de evolución de los portales de gobierno en línea www.gobiernoenlinea.gov.co).</p>
Notificación:	Designa el procedimiento por el que la autoridad competente comunica a las partes interesadas la aparición de una enfermedad.
PETI	El Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación define

Término	Definición
	<p>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.
Producto	Son los bienes y servicios que se obtienen de la transformación de los insumos a través de la ejecución de las actividades.
Resultados	Son los cambios en las condiciones del sujeto de beneficio enmarcadas en el objetivo general del proyecto, por efecto del consumo de los productos y el cumplimiento de los supuestos considerados en el mismo.
Riesgo:	Designa la probabilidad de manifestación y la magnitud probable de las consecuencias biológicas y económicas de un incidente o efecto perjudicial para la salud de las personas o de los animales en el país importador.
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
Servicios Digitales	Son los servicios que permiten a los grupos de interés interactuar con otros sistemas de información de la entidad, del sector, del Estado y con el ciudadano; consumiendo y proporcionando información, a través de servicios disponibles en la web, en un modelo estructurado de portales de información
Sistemas de Información:	Es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad o un objetivo. ⁹ Estos elementos interactúan y engloban personas, procesos manuales y/o automatizados,

⁹ Tomado de: Documento técnico de gobernabilidad de la información para el sector. G.GOB.01 GUÍA DEL DOMINIO DE GOBIERNO TI. ERT, 2015.

Término	Definición
	<p>y preferiblemente pero opcionales recursos informáticos y de comunicaciones que permiten recopilar, procesar, almacenar, transmitir y recuperar datos e información con un propósito establecido.</p> <p>Davis (1974), "Un sistema de información... Es un sistema hombre/maquina integrado que provee información para el apoyo de las funciones de operación, gerencia y toma de decisiones en una organización". A esta definición es conveniente agregar lo siguiente "El concepto de sistema/hombre/máquina implica que algunas tareas la realiza mejor el hombre, mientras que otra las hace mejor la maquina... un sistema integrado está basado en el concepto de que haber integración de datos y procesamiento. La integración de datos es ejecutada por la base de datos mientras que el procesamiento integrado es ejecutado por un plan general del sistema" (p51).¹⁰</p>
<p>Sistemas de Información de Apoyo:</p>	<p>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.</p>
<p>Sistemas de Información Misionales:</p>	<p>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.</p>
<p>Sistemas de Información de Direccionamiento Estratégico:</p>	<p>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.</p>
<p>Transparencia:</p>	<p>Principio del Acuerdo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias que promueve la divulgación de información sobre medidas sanitarias y fitosanitarias, y su fundamento en el ámbito nacional e internacional.</p>

¹⁰ Tomado de: <http://www.monografias.com/trabajos66/sistema-informacion/sistema-informacion.shtml>

Término	Definición
Taxonomía: ¹¹	Etimológicamente hablando, taxonomía procede de los términos griegos "taxis", ordenación, y "nomos", norma. Se define como un conjunto organizado de palabras o frases utilizadas por la organización de la información, esta manera sistemática de estructurar el conocimiento ha sido adoptada en los ambientes digitales y así, desde la década de 1990 se utiliza para organizar y presentar contenidos. La Norma ANSI/NISO Z39.19:2005 define taxonomía Como "(...) una colección de términos de un vocabulario controlado organizados en una estructura jerárquica. Ese término en una taxonomía tiene una o más relaciones padres/hijos (broader/narrower) hacia otros términos en la taxonomía". Una taxonomía es el resultado de clasificar de acuerdo con unas características comunes

¹¹ Tomado de las definiciones de la norma ANSI/NISO Z39.19-2005 – "Guidelines for the Construction, Format, and Management of Monolingual Controlled Vocabularies"

3. Presentación (Introducción)

El Plan Estratégico de Tecnologías de Información y de Comunicaciones del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural –PETI- 2017-2020 que desarrolla el presente documento, construye el marco orientador, define las directrices y establece la ruta a seguir por parte del sector, bajo el liderazgo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo, para posicionar las tecnologías de información en sus entidades adscritas, vinculadas y pertenecientes, de manera que modernicen sus procesos y procedimientos misionales y de gestión administrativa, contribuyendo al propósito nacional de lograr un Estado más eficiente, más transparente y más participativo en el marco de la Estrategia de Gobierno en Línea – GEL- del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC.

La elaboración 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). Incluye las arquitecturas sectoriales y territoriales y un modelo de uso y apropiación¹².

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.

Además, si bien la planeación se proyecta a un plazo determinado, durante el mismo debe estar en permanente observación para que, en caso de ser necesario, se puedan hacer las correcciones pertinentes que permitan alcanzar los objetivos planteados.

¹² <http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-channel.html>

Este documento contempla la siguiente estructura temática. Los tres primeros capítulos incluyen una matriz de las siglas y abreviaturas presentes en el documento; un set con las principales definiciones de los términos comúnmente empleados en la metodología IT4+ y la presente introducción, respectivamente.

El cuarto capítulo desarrolla el Objetivo General y los Objetivos Específicos del PETI Sectorial, para lograr que el sector agropecuario, pesquero y desarrollo rural cuente con una Hoja de Ruta a mediano plazo (2017-2020) que promueva el fortalecimiento de la institucionalidad, modernizando mediante el uso de las TI, los procesos, procedimientos y el quehacer diario de los funcionarios, Así mismo que el PETI contribuya al logro de las grandes metas sectoriales, permita acercar el Estado a las realidades de los territorios y sus comunidades y mediante su implementación se brinden mejores y más oportunos servicios a los ciudadanos.

La elaboración del PETI sectorial estuvo antecedido de una serie de proyectos y actividades lideradas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con el apoyo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MinTIC y la participación de los funcionarios de las entidades adscritas, vinculadas y pertenecientes al sector (CIO de las entidades), que se describen en el capítulo cinco.

Los principales hitos que antecedieron la elaboración del PETI sectorial, fueron: a) El Ejercicio de Innovación para la construcción del PETI sectorial que permitió generar líneas estratégicas y establecer un plan de trabajo como primer paso para su construcción; b) el ejercicio de Estrategia Empresarial y arquitectura desarrollado con Microsoft Consulting Services bajo el Programa de Estrategia Empresarial (Enterprise Strategy Program -ESP-); c) el diseño e implementación de la iniciativa estratégica denominada "Productores 360" el cual hace parte del portafolio de proyectos del Programa de Estrategia Empresarial, atendiendo la prioridad estratégica asignada por el MADR a la gestión de la información del ciclo de vida agropecuario; d) el proyecto de Arquitectura de Información Sanitaria, concebido para integrar herramientas de planeación y herramientas analíticas avanzadas, fundamentado en bodegas de datos proveniente de entidades públicas y privadas que desarrollan actividades de prevención, control e investigación en temas sanitarios y fitosanitarios; e) El 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 DNP, con la participación del Ministerio de

Agricultura y Desarrollo Rural y Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. La propuesta del sistema de información establece varias estrategias que incluyen la Estandarización y Calidad en la producción de la información; la adopción de estándares de calidad de la información georreferenciada según los estándares y lineamientos del ICDE; el establecimiento del catálogo único de metadatos; el mejoramiento de la coordinación institucional para la producción y difusión de información y la divulgación y oportunidad de la información con un enfoque diferenciado haciendo uso de las TIC.

El Marco Metodológico del PETI sectorial, se describe en el capítulo seis. La elaboración del PETI 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+).

En desarrollo de la metodología establecida por el MinTIC, la construcción 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.

El Marco de Referencia tiene seis dominios: Estrategia TI, Gobierno TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación. Cada dominio tiene ámbitos, que agrupan lineamientos, además de roles, una normatividad, indicadores e instrumentos para la adopción.

En el capítulo siete se describe el marco legal en el cual se inscribe el PETI, detallando la normatividad a partir de la cual tienen sustento el desarrollo e implementación de la tecnología y los sistemas de información. Se relacionan los principales mandatos constitucionales, las leyes, decretos, acuerdos y documentos CONPES, organizados según grandes temáticas: Planes Nacionales de Desarrollo y Organización del Estado; Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; Sector Agropecuario y Desarrollo

Rural; Sector Ambiental y normatividad relacionada con descentralización y ordenamiento territorial.

El resultado de la aplicación de los instrumentos diseñados por el MinTIC en las entrevistas adelantadas con las entidades adscritas y vinculadas es presentado en el capítulo ocho. En él, se describe la información de las rupturas estratégicas que en materia de TI requieren ser superadas para llevar a cabo la transformación e innovación de la gestión de Tecnologías de Información y lograr los resultados de impacto en el desarrollo de las actividades de las instituciones públicas sectoriales. El ejercicio adelantado identificó las rupturas estratégicas para cada uno de los seis dominios del marco de referencia (Estrategia de TI, Gobierno de TI, Información, Sistemas de Información, Gestión de Información y Uso y Apropiación), lo cual permitió identificar las principales debilidades y vacíos estratégicos que en TI será necesario promover y fortalecer en las entidades sectoriales.

En el capítulo 9 se describen los resultados de las entrevistas realizadas a las CIO de las entidades sectoriales respecto del grado de madurez alcanzado en la actualidad en la implementación y gestión de la estrategia de TI, para cada uno de los seis dominios que hacen parte de la Arquitectura Empresarial -AE-. Estos resultados permiten identificar las oportunidades de mejora, de modo que la tecnología contribuya al mejoramiento de la gestión apoyando los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en su ejecución, facilite la administración y el control de los recursos y brinde información objetiva y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles. Además, contribuye a lograr la alineación de la gestión de TI con los objetivos estratégicos de la entidad, aumentar la eficiencia de la organización y mejorar la forma como se prestan los servicios misionales.

El entendimiento y alineamiento estratégico sectorial es objeto de tratamiento en el capítulo diez. Para ello, se revisaron en una primera parte los Retos Internacionales del país, relacionados con los compromisos asumidos con la Organización de las Naciones Unidas -ONU- con la Agenda 2030 y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible; la ubicación del país en el escenario internacional medida a partir del Índice de Competitividad Global -ICG- que construye el Foro Económico Mundial y que publica de forma anual en el Reporte Global de Competitividad (RGC) y su principal indicador, el Índice Global de Competitividad (IGC), así como el Índice Global de Innovación (GII)

el cual clasifica a los países y economías en términos de su entorno propicio para la innovación, reconociendo el papel clave de ésta como motor de crecimiento y prosperidad económica.

La decisión del país de ingresar a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE exigió el diseño de una hoja de ruta por parte del Gobierno de Colombia, para cumplir con los estándares exigidos. Se describen los principales retos del país en aquellas áreas temáticas más relacionadas con el propósito del PETI sectorial, tales como: a) Gobierno Público; Estadísticas; Agricultura; Política Científica y Tecnológica; Política de Innovación, Informática y Comunicación.

A nivel Nacional se realizó una revisión detallada de los principales documentos formulados desde el año 2010: Visión 2019 Segundo Centenario; Plan Nacional de Desarrollo Todos Por un Nuevo País: Paz, Equidad, Educación; Misión para la Transformación del Campo; Acuerdo Final para una Paz Estable y Duradera y el Plan Vive Digital para la Gente 2014-2018 del MinTIC.

El capítulo presenta de manera comprehensiva la visión, objetivos, estrategias y metas que el país ha venido construyendo desde inicios de la presente década, en la perspectiva de avanzar en el desarrollo y consolidación de un sector agropecuario y rural moderno y competitivo, fundamentado en el crecimiento armónico de los territorios, la inclusión productiva de los pobladores, la erradicación de la pobreza extrema y la superación de la pobreza, con una economía capaz de aprovechar de manera racional y sostenible la base de recursos naturales y la biodiversidad que nos proporciona el trópico, todo lo anterior enmarcado en el propósito superior de alcanzar la paz y lograr altos niveles de convivencia entre los ciudadanos y sus comunidades. En su desarrollo se exponen los principales componentes de la política pública en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que constituyen el marco de referencia básico del presente proyecto.

Como resultado de esta revisión, se identificaron y se mapearon siete (7) Ejes Estratégicos que contienen los Propósitos y principales Objetivos y Estrategias de la política pública agropecuaria, pesquera y desarrollo rural; a) Ordenamiento Territorial; b) Infraestructura de Adecuación de Tierras; c) Productividad y Competitividad

Agropecuaria y Pesquera; d) Comercialización y Mercados; e) Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación Agroindustrial; f) Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias y; g) Reparación Integral a Víctimas del Conflicto Armado.

Para cada uno de los ejes estratégicos identificados se construyó un listado de necesidades de información que tuvo como soporte: a) la documentación revisada que sirvió de base para realizar el alineamiento estratégico; b) lo establecido en los Decretos de creación de las entidades; c) las entrevistas realizadas a las entidades en desarrollo del presente proyecto y d) consultas que realizó la consultoría a varios expertos sectoriales que en el desarrollo de su labor profesional están familiarizados con las debilidades y limitaciones que en materia de información tiene el sector.

El capítulo presenta en su parte final los resultados de un ejercicio de calificación de las necesidades de información según dos categorías: a) Nivel de impacto en la Transformación y Modernización del Sector y b) Nivel de Complejidad de la información en su consecución, transformación y puesta en bases de datos.

El capítulo 11 presenta el modelo de gestión de TI objetivo en materia de gestión de TI sectorial, desde el punto de vista de cada uno de los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial. Para ello se describen los objetivos estratégicos del sector respecto de las Tecnologías de la Información para la vigencia 2017-2020, los cuales están relacionados con los dominios del Marco de Referencia de AE, que a su vez se expresan a través de la arquitectura objetivo de la estrategia. Para cada uno de los objetivos estratégicos se identifican las iniciativas de TI que permiten cumplir con los objetivos.

Se describe el modelo de gestión que contempla los siguientes componentes: a) Lineamientos; b) Gestión del Conocimiento; c) Arquitecturas Sectoriales; d) Sinergia de entidades en TI; e) Articulación Estratégica Sectorial; f) Gestión de Información Focalizada; g) Sistemas de Información de las Entidades.

Así mismo se detallan para cada uno de los dominios de la AE, la gestión de procesos que es necesario implementar para el logro de grandes propósitos estratégicos de TI para el Sector. El enfoque de procesos y la implementación del ciclo de mejoramiento continuo son las bases para garantizar que las actividades de la gestión diaria se realizan en un marco que favorece la eficiencia, la transparencia, el control de la gestión, el aprendizaje y la toma de decisiones en todos los niveles.

Finalmente, se describe en este capítulo la alineación de la estrategia de TI con el plan sectorial o territorial (Retos y oportunidades) y cómo la estrategia de TI va a apoyar el cumplimiento del plan sectorial o territorial a partir de varias categorías: a) Infraestructura; b) Servicios; c) Aplicaciones y; d) Usuarios.

El capítulo 12 se ocupa de detallar el modelo de planeación. Este incluye los lineamientos que guían la definición del plan estratégico, la estructura de actividades estratégicas, el plan maestro, el presupuesto, el plan de intervención de sistemas de información, el plan de proyectos de servicios tecnológicos y el plan del proyecto de inversión. En su desarrollo se describen los Lineamientos y/o Principios que rigen y guían la definición del PETI; la Estructura de Actividades Estratégicas en la cual se consolidan las iniciativas de TI planteadas y se detallan las actividades estratégicas en subactividades y; el Plan Maestro o Mapa de Ruta para cada uno de los seis (6) dominios del Marco de Referencia de AE, estableciendo los productos y entregables más significativos y las actividades, iniciativas o proyectos en las que se debe comprometer la institución pública para alcanzarlos.

El Plan de Comunicaciones propuesto se describe en el capítulo 13, donde se plantean las estrategias y medios a través de los cuales se dará a conocer el PETI Sectorial. Para ello, se propone emplear comunicados de prensa, difusión por redes sociales, elaboración de un video del PETI y la realización de charlas informativas.

En el capítulo 14 se plantean Recomendaciones Finales para el MADR y el Sector, en relación con el PETI Sectorial,

En los capítulos 15, 16 y 17 se adjuntan varios anexos. El Anexo 1 (Capítulo 15) proporciona información que detalla la caracterización de los siguientes Procesos y Procedimientos de TI, a partir de la metodología PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar): a) Planeación y Lineamientos de TI; b) Gestión de la Información; c) Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información; d) Gestión de Servicios Tecnológicos; e) Gestión de Seguridad de la Información; f) Gestión del Conocimiento; g) Gestión de Proyectos.

El Anexo 2 (Capítulo 16) establece el Mapa de Riesgos para cada uno de los Procesos. El mapa contiene la Descripción del Riesgo; Análisis de Causas; Probables Efectos de presentarse el Riesgo (Consecuencia); Controles a Implementar. Adicionalmente se miden de 1 a 5 la Probabilidad de Ocurrencia; el Impacto; Nivel de Prioridad del Riesgo y; la Calificación del Riesgo.

Las Políticas de TI Sectorial son tratadas en el Capítulo 16.

La Bibliografía consultada para la elaboración del PETI sectorial 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 2017 – 2020 es definir las estrategias, objetivos, acciones e iniciativas que permitirán ejecutar la estrategia TIC sectorial y que contribuyan al logro de los objetivos y metas misionales de carácter sectorial.

Este documento presenta las directrices y lineamientos de planificación estratégica que en materia de tecnologías de información permitan al Sector Agropecuario, Pesquero y Desarrollo Rural contar con una Hoja de Ruta a mediano plazo (2017-2020), para contribuir al fortalecimiento de la institucionalidad, modernizando mediante el uso de las TI, los procesos, procedimientos y el quehacer diario de los funcionarios y se brinden mejores y más oportunos servicios a los ciudadanos, constituyéndose en un instrumento de direccionamiento estratégico en materia tecnológica.

El PETI se alinea estratégicamente con lo establecido en la Visión Colombia II Centenario 2019, el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un Nuevo País, las propuestas de la Misión para la Transformación del Campo Colombiano y los contenidos y alcances de los Acuerdos de la Habana en el logro de la Paz del país.

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 sector de agricultura y detallar cómo éstas llegarán a ser un factor estratégico para apoyar el despliegue de la política sectorial.

El documento contiene las estrategias, un conjunto de acciones y un portafolio de proyectos en materia de Tecnologías de Información que son requeridos para que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el sector en su conjunto aprovechen la potencialidad de las tecnologías de la información de manera que modernicen sus procesos y procedimientos misionales y de gestión administrativa, contribuyendo al propósito nacional de lograr un Estado más eficiente, más transparente y más participativo en el marco de la Estrategia de Gobierno en Línea –GEL– y lo establecido en la normatividad vigente¹³.

¹³ Ley 1341 de 2009. Establece que el Gobierno Nacional fijará los mecanismos y condiciones para garantizar la masificación del Gobierno en Línea.

4.2. Objetivos Específicos

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

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

Ley 1437 de 2011. Establece los estándares y protocolos que deberán cumplir las autoridades para incorporar en forma gradual la aplicación de medios electrónicos en los procedimientos administrativos.

Ley 1450 de 2011 (PND 2010-2014) establece que las entidades públicas y los particulares que cumplen con funciones públicas deberán poner a disposición de la Administración Pública, bases de datos de acceso permanente y gratuito con la información que producen y administran.

Documento CONPES 3650 de 2010, que declara de importancia estructural la implementación de la Estrategia de Gobierno en línea en Colombia.

5. Antecedentes para la construcción del PETI

Previo a la elaboración del PETI, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural desarrolló durante los años 2015 y 2016 varios proyectos y actividades de fortalecimiento de capacidades institucionales que sirvieron de base para la construcción de este documento tal como se ilustra a continuación.

Ilustración 3 Antecedentes base para la construcción del PETI



Fuente: Elaboración propia

Entre ellos cabe destacar:

5.1. Ejercicio de innovación plan para la construcción del PETI (MinTIC - MADR – 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 inglés¹⁴ de las entidades y expertos del grupo de misión rural del DNP.

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 impactos 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.

¹⁴ CIAO. Chef Information Officer

- 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	<p>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> <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 a 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	<p>Se debe conformar una mesa intersectorial o grupo base</p> <p>Liderar los procesos, procedimientos y actividades de elaboración del PETI</p> <p>Liderar los ejercicios de arquitectura empresarial sectorial alineados con el marco de referencia</p> <p>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.</p> <p>Ayudar en la gestión de un presupuesto unificado TIC Sectorial</p>

Dominio	Línea estrategia de alta importancia sectorial
	<p>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.</p>
Gobierno	<p>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.</p> <p>Para esta cooperación entre entidades, se requiere el desarrollo de un mecanismo vinculante que las obligue a adoptar este modelo cooperativo.</p>
Información	<p>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.</p>
Sistemas de Información	<p>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</p> <p>Consolidar un plan de producción de información: cruce de necesidades y vacíos de información de las diferentes entidades para establecer las prioridades en el sector, sumado a los requerimientos de los usuarios finales</p>
Servicios Tecnológicos	<p>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.</p>
Gestión de Conocimiento	<p>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 campesino, pequeños productores y en la capacidad de cooperar para compartir recursos en cuanto al conocimiento, plataformas, expertos, contenidos, cursos, entre</p>

Dominio	Línea estrategia de alta importancia sectorial
	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 la 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. MADR - Opciones y Recomendaciones de Arquitectura para el MADR y el sector y Optimización de Portafolio. Proyectos

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) 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 MADR 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 MADR 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 MADR 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.

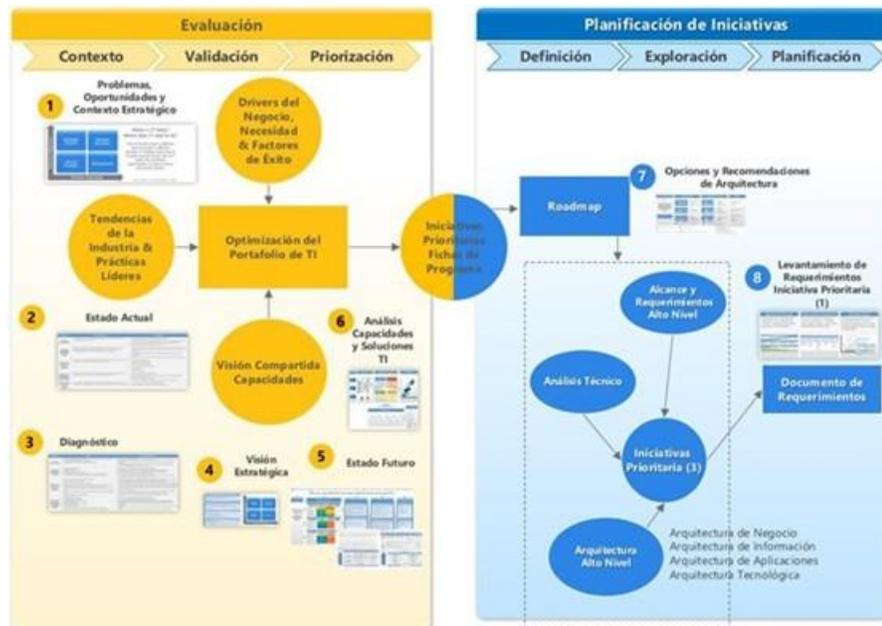
Ilustración 4 Microsoft Value Realization Framework (VRF)



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 5 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 6 Programas eje del Portafolio de Iniciativas TI del ESP 2014 del MADR



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; ésta 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:

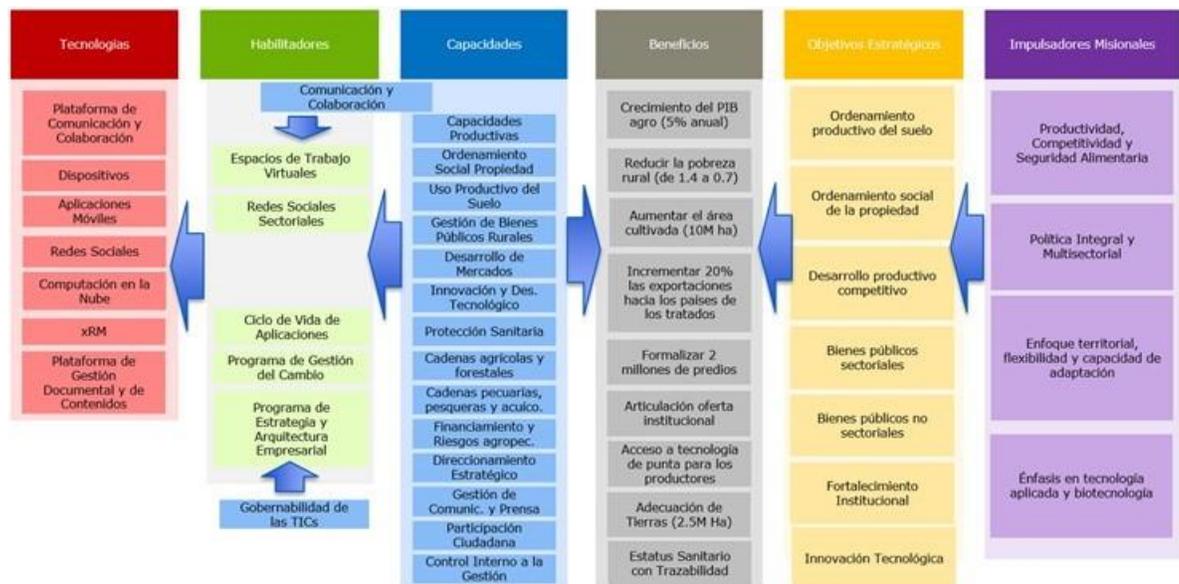
Los habilitadores y tecnologías sectoriales se pueden observar en los siguientes esquemas de alineación con los objetivos del Ministerio.

Ilustración 7 Habilitadores y Tecnologías Gestión de la Información y del Conocimiento



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

Ilustración 8 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 MADR.

Ilustración 9 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 Rural¹⁵. 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 10 Matriz de priorización de iniciativas estratégicas de TI - ESP 2014

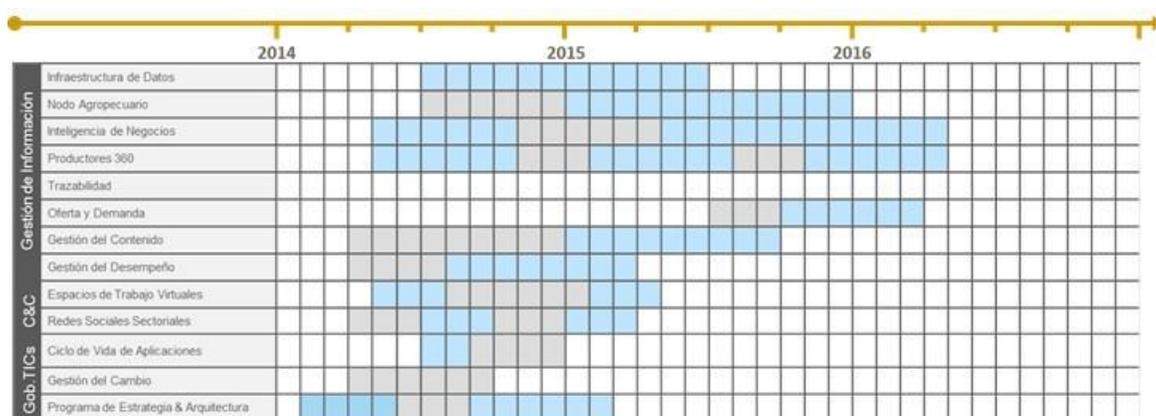
¹⁵ Los componentes estratégicos de Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural se encuentran documentados en el numeral 3.1 del documento entregable del programa de Estrategia Empresarial denominado "MA_ESP_OptimizacionPortafolioTI_v1" del 30 de abril de 2014

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 11 Roadmap Portafolio TI (ESP 2014)



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

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 12 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 13 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	Fecha de inicio de ejecución
Gestión de Información y del Conocimiento	GIC1	Infraestructura de Datos	S	Marzo 2015
	GIC2	Nodo Agropecuario	N	-
	GIC3	Inteligencia de Negocios	S	-
	GIC4	Productores 360 (Arquitectura de Información)	S	Marzo 2015
	GIC5	Trazabilidad	S	Marzo 2015
	GIC6	Oferta y Demanda	N	-
	GIC7	Gestión de Contenido	N	-
	GIC8	Gestión del Desempeño	N	-

Comunicación y Colaboración	CC1	Espacios de Trabajo	N	-
	CC2	Redes Sociales	N	-
Gobernabilidad Oficina TIC	GO1	Ciclo de Vida de las Aplicaciones	S	Marzo 2015
	GO2	Gestión del Cambio	N	-
	GO3	Estrategia y Arquitectura Empresarial	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 14 Vista Única Caracterizada Productores 360 1er Nivel

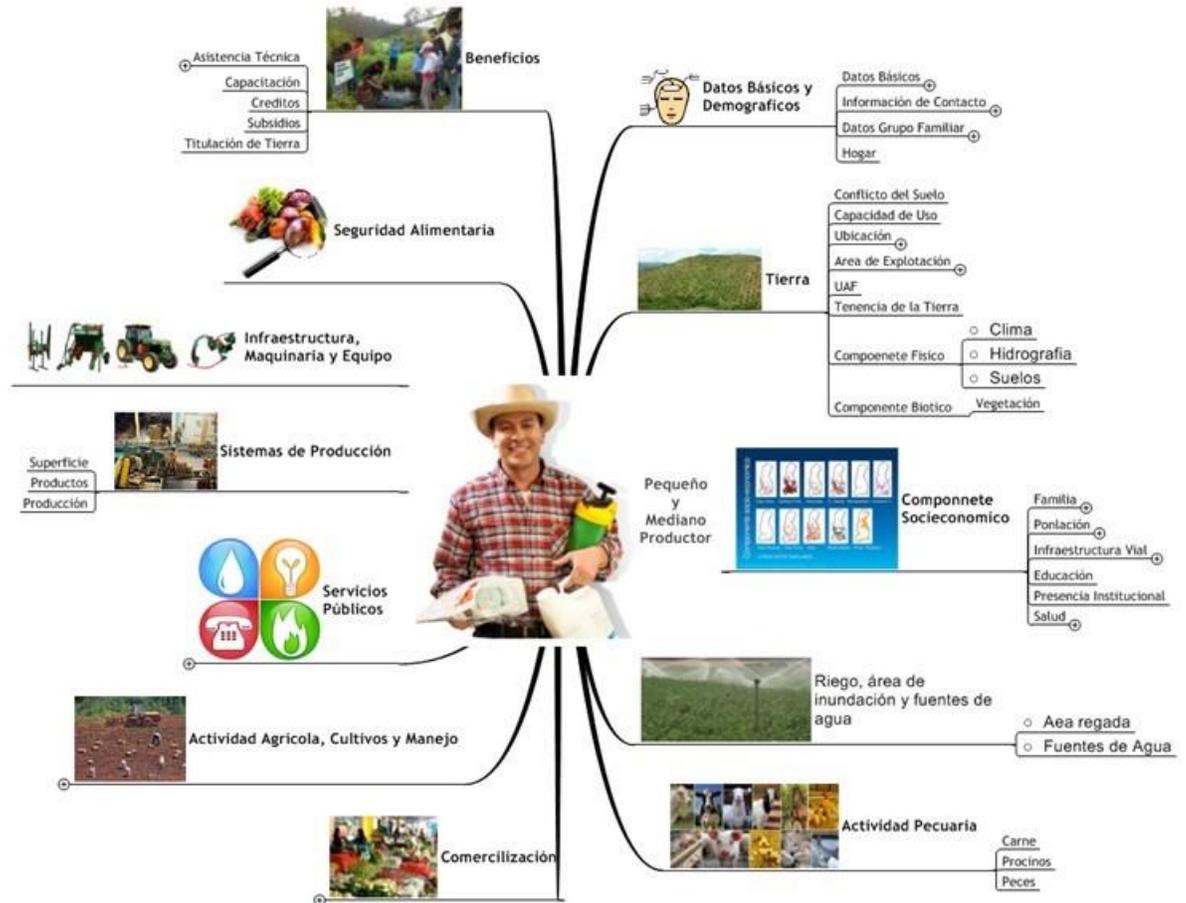
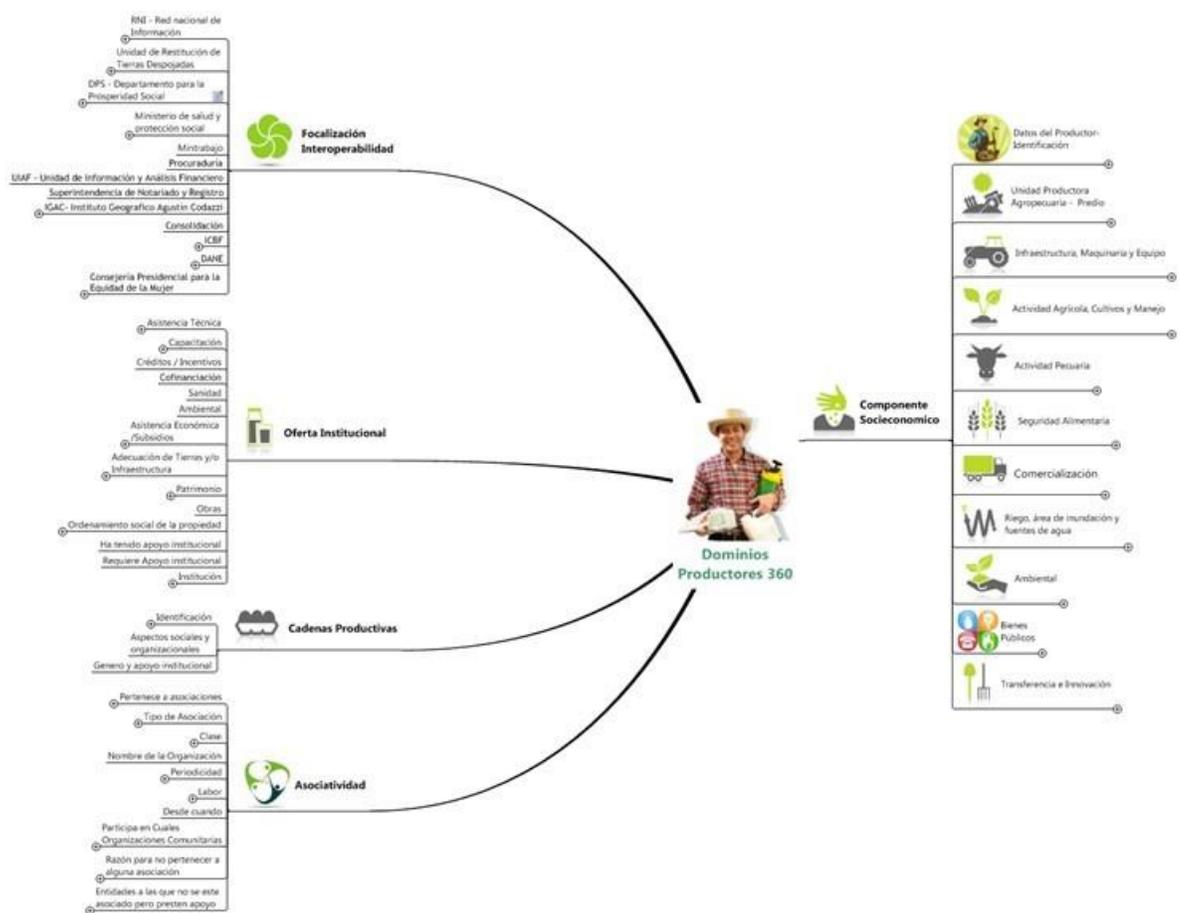
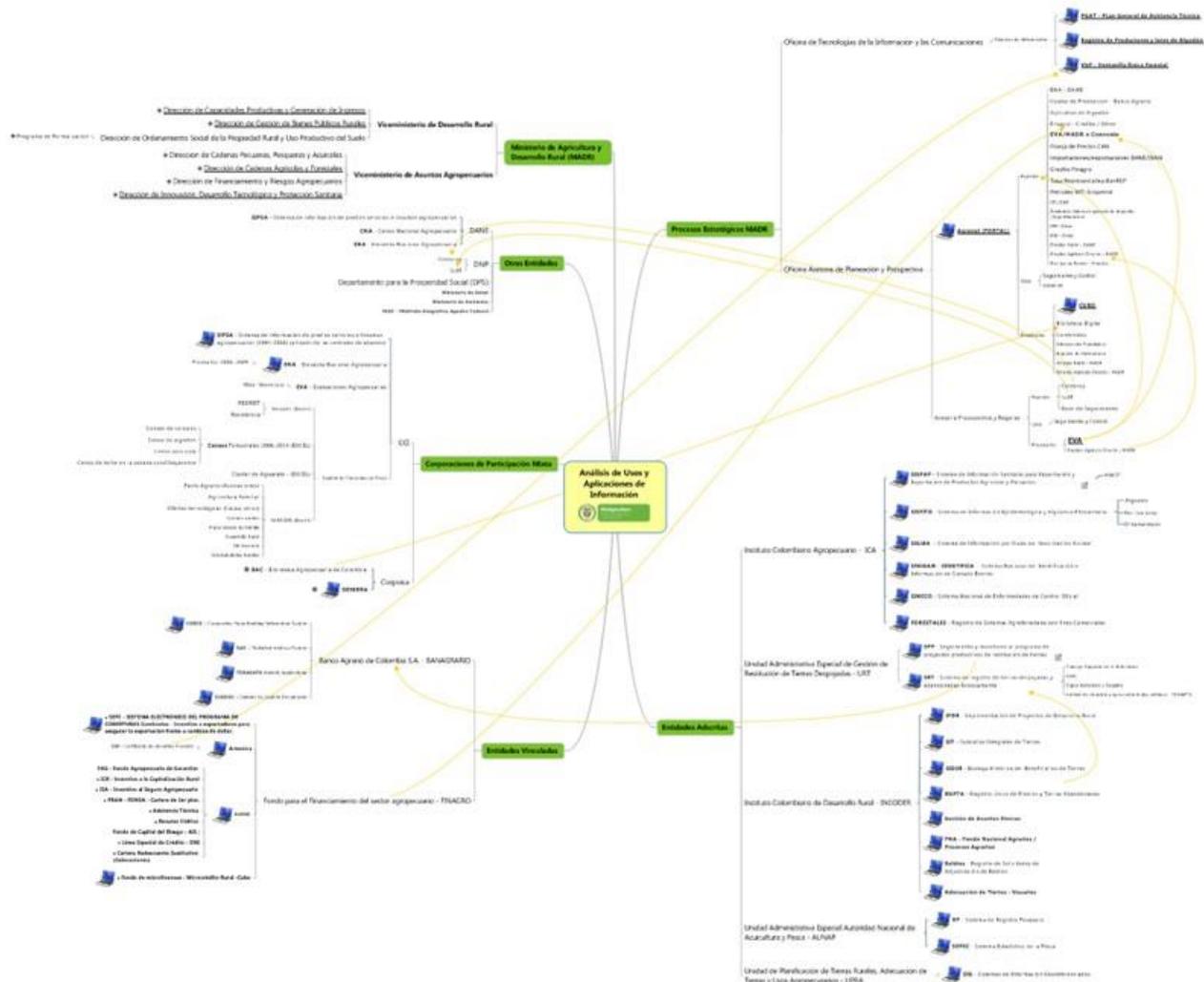


Ilustración 15 Vista Única Caracterizada Productores 360 2do Nivel



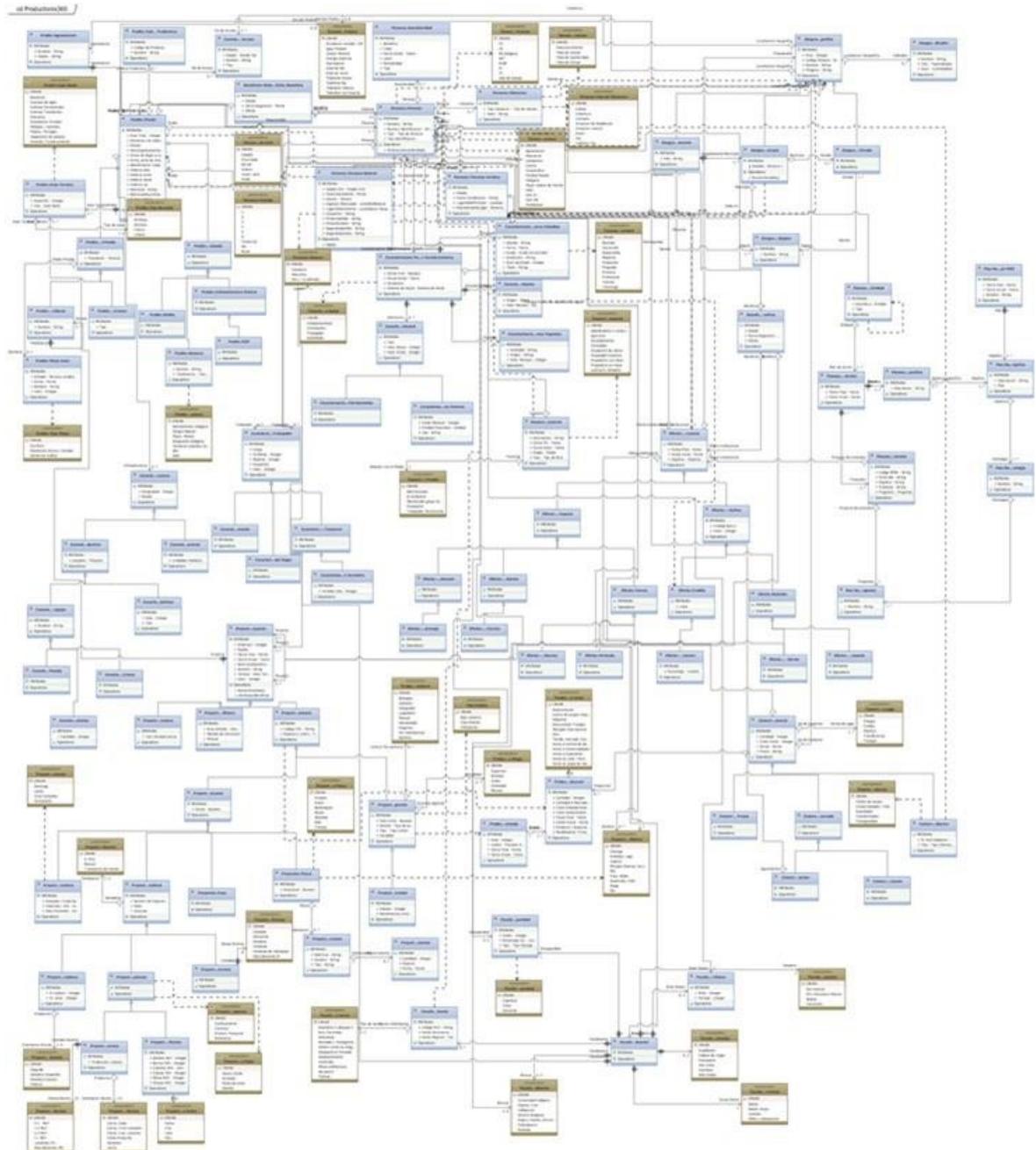
Igualmente se obtuvo un inventario de usos y fuentes de información sectorial, estableciendo los componentes de información y su relacionamiento a través de los sistemas de información sectorial Ver Ilustración 16.

Ilustración 16 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 17

Ilustración 17 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 – MADR 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 MADR 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 18 . Resumen de Componentes Básicos de los Pilares del Sistema MSF



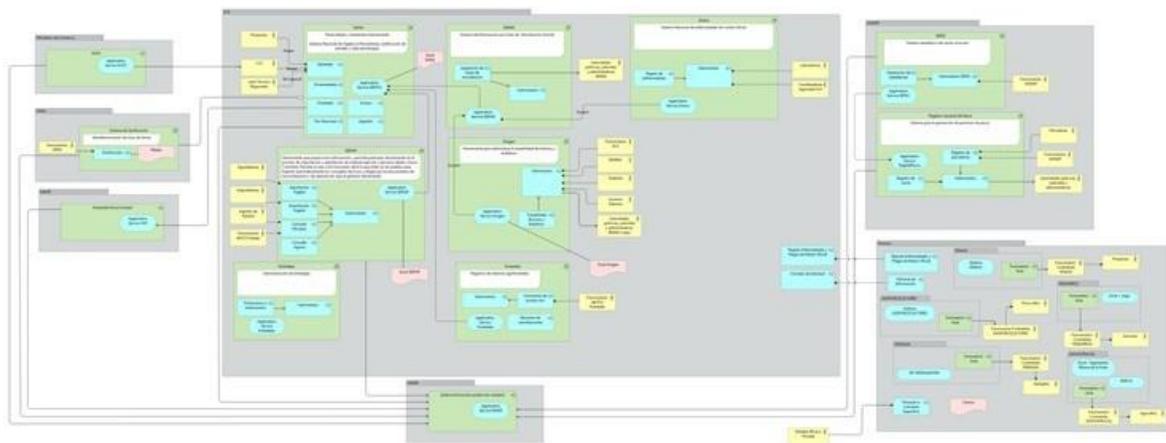
Fuente: Consultoría ERT 2015.

- b. 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 19. Diagrama del mapa completo del sistema de información

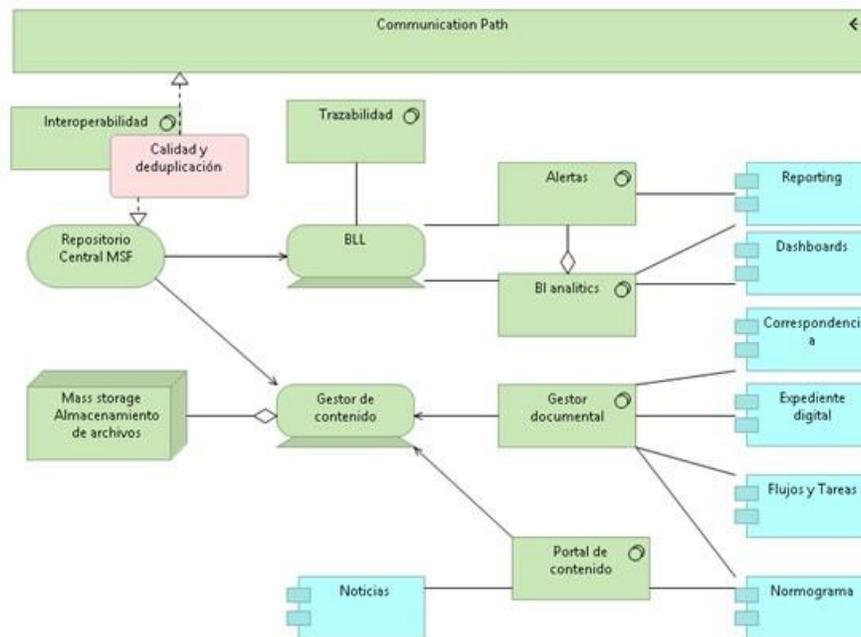


- c. Guía técnica de la gobernabilidad de la información sanitaria, estableciendo métricas e indicadores de seguimiento, gestión y evolución de dicha arquitectura
- d. Arquitectura del dominio de información sanitaria y fitosanitaria

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

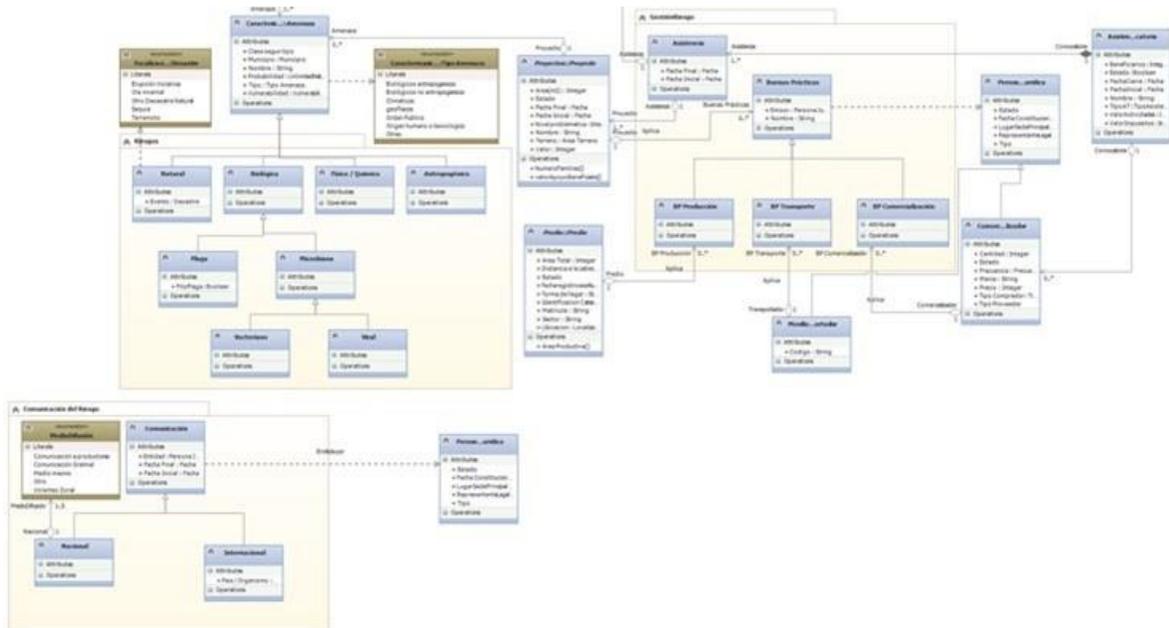
- a. Identificación de sistemas de información e información relacionados con los temas sanitarios y fitosanitarios.
- b. Definición de un modelo de arquitectura de información del sistema de medidas sanitarios y fitosanitarios del país.
- c. Alineación estratégica de las iniciativas resultantes del 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 MADR.

Ilustración 20 . Mapa de Información MADR Requerido



Fuente: Consultoría ERT, 2015

Ilustración 21 . Modelo de Dominio de la Información Sanitaria Requerida



Fuente: Consultoría ERT, 2015

Ilustración 22 . Componentes de Información MADR Requerido



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA DE LA CONSULTORÍA ERT 2015.

- e. Caracterización de los procesos y procedimientos para la gestión de Información sanitaria y fitosanitaria del sector, estableciendo una cadena de valor a ser implementada.

- f. 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 – MADR.

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 - Mision 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 a 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 sectorial, 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 23 presenta una arquitectura preliminar del sistema de información propuesto del cual se establece lo siguiente

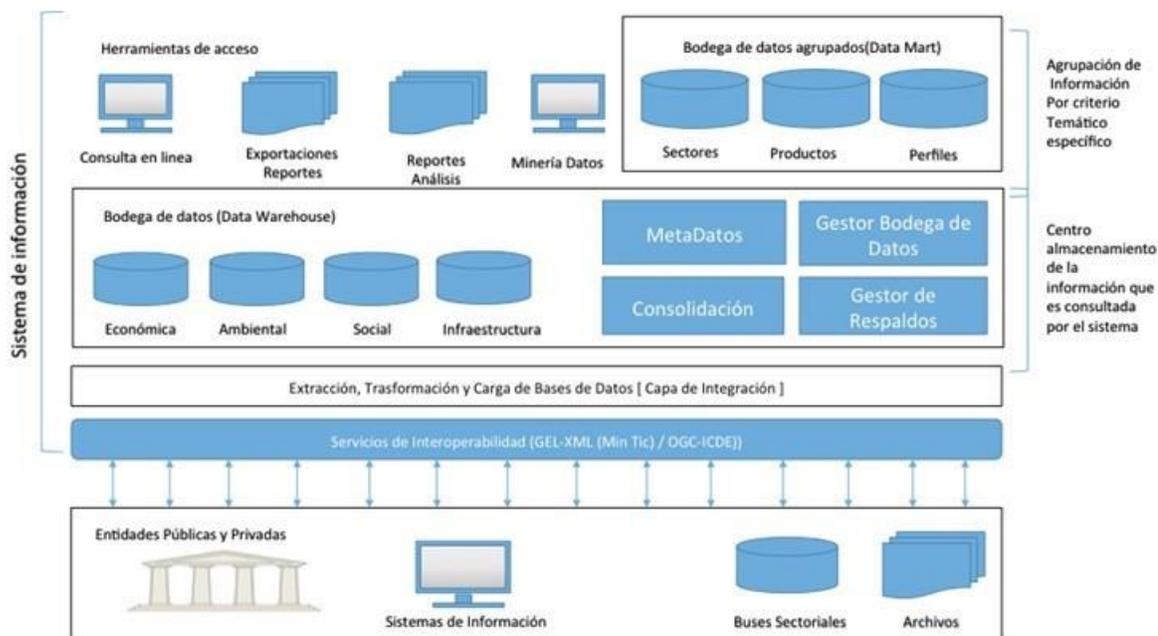
Requiere una articulación de información sectorial

No pretende ser una nueva fuente de información que reemplace o elimine las existentes, tampoco un portal web que actúe 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 23 . Arquitectura del Sistema de Información Propuesto



Fuente: MINTIC

Posee tres niveles

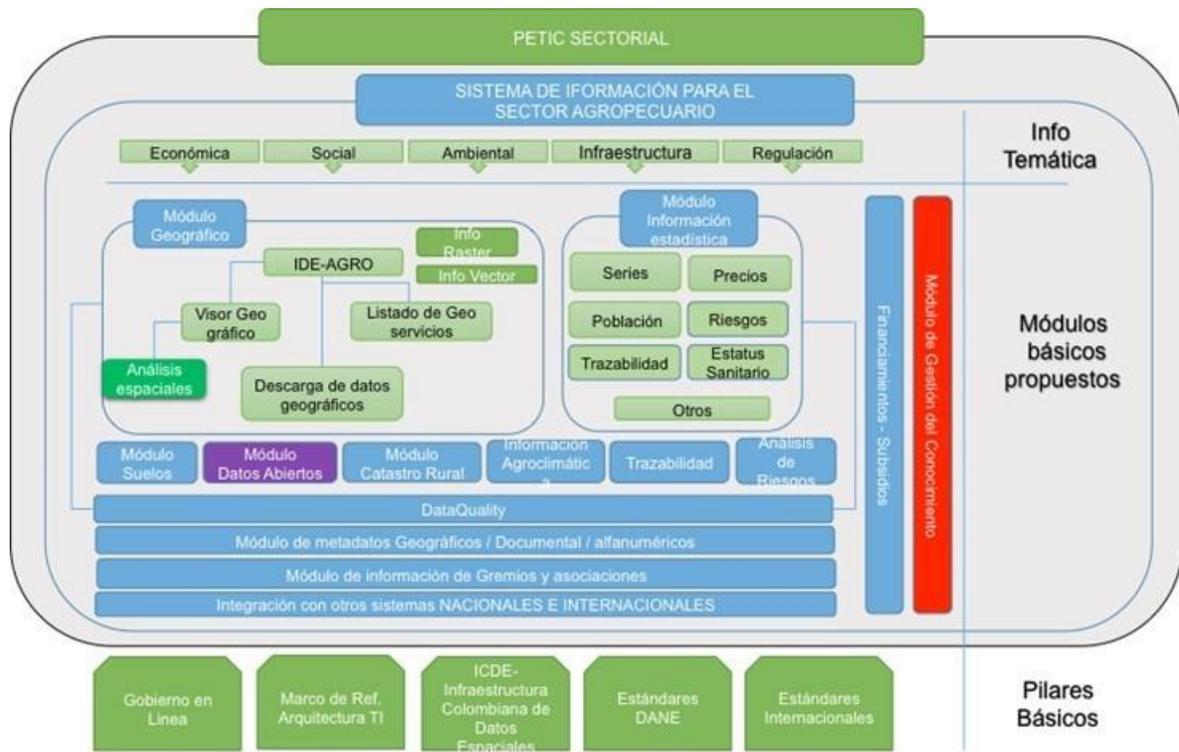
- Producción de información de actores públicos y privados, en este nivel la entidad produce con estándares de calidad en este nivel se realiza la extracción, transformación y carga bajo el estándar de interoperabilidad
- Almacenamiento de información y clasificación de acuerdo con el tipo de información
- 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 24 . Módulos del Sistema de Información Propuesto



Tomado de (DNP - Mision para la TRansformación del Campo SI, 2015)

6. Marco Metodológico

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 sectorial con el enfoque de TI. Estableciendo un desarrollo informático que responde a las necesidades del sector y contribuye al éxito y cumplimiento de los ejes estratégicos sectoriales. Su desarrollo está relacionado con la creación de un plan de transformación con el propósito de generar valor y una ventaja competitiva.

La construcción del PETI del Sector Agropecuario, Pesquero y Desarrollo Rural - 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+). Se busca que las tecnologías de información se organicen de acuerdo con la estrategia de cada sector, de cada región y de un solo país¹⁶, como también se tuvieron en cuenta las siguientes metodologías y estándares internacionales de TI como TOGAF, ITIL V3, ISO27001, COBIT y PMP.

De acuerdo con el MinTIC, la Estrategia de Gobierno en Línea "*...Es el sueño más ambicioso del Ministerio TIC. Busca construir un Estado más eficiente, más transparente y más participativo gracias a las TIC. Esto significa que el Gobierno prestará los mejores servicios en línea al ciudadano, logrará la excelencia en la gestión y empoderará y generará confianza en los ciudadanos.*

La estrategia de Gobierno en Línea es la estrategia de gobierno electrónico (e-government) de Colombia. Está dividida en cuatro ejes temáticos: TIC para el Gobierno Abierto, TIC para servicios, TIC para la Gestión y Seguridad y Privacidad de la Información. Las entidades y los funcionarios públicos son los principales encargados de conocer, implementar, garantizar el cumplimiento y monitorear los resultados de la estrategia GEL¹⁷.

La Arquitectura de Tecnología de Información es uno de los soportes de la estrategia GEL. Contribuye al propósito de lograr un Estado más eficiente a partir de la

¹⁶ <http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-channel.html>

¹⁷ Idem Op.cit.

coordinación e integración de los esfuerzos de las entidades. La Arquitectura TI es *“la estructura que ordena los conceptos y las estrategias, la columna vertebral del uso de tecnología, sobre la que las instituciones y los gobiernos soportan la gestión de TI. Es la estructura sobre la que el Estado colombiano organiza la tecnología en las Áreas de TI para alinearse con la Estrategia GEL. Explica cómo los sistemas de información, los procesos, las unidades organizativas y las personas funcionan como un todo, como un sistema, como un solo país”*.¹⁸

El Marco de Referencia tiene seis dominios: Estrategia TI, Gobierno TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación. Cada dominio tiene ámbitos, que agrupan lineamientos, además de roles, una normatividad, indicadores e instrumentos para la adopción.

Lineamientos

Estrategia TI: Este dominio tiene el fin de apoyar el proceso de diseño, implementación y evolución de la Arquitectura TI en las instituciones, para lograr que esté alineada con las estrategias organizacionales y sectoriales.

Gobierno TI: Este dominio brinda directrices para implementar esquemas de gobernabilidad de TI y para adoptar las políticas que permitan alinear los procesos y planes de la institución con los del sector.

Información: Este dominio permite definir el diseño de los servicios de información, la gestión del ciclo de vida del dato, el análisis de información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la misma.

Sistemas de Información: Este dominio permite planear, diseñar la arquitectura, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes y la gestión de los sistemas que facilitan y habilitan las dinámicas en una institución.

Servicios Tecnológicos: Este dominio permite gestionar con mayor eficacia y transparencia la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y servicios de información en las instituciones.

¹⁸ Idem Op.cit

Uso y Apropiación: Este dominio permite definir la estrategia y prácticas concretas que apoyan la adopción del Marco y la gestión TI que requiere la institución para implementar la Arquitectura TI.

El segundo soporte de la estrategia GEL es el Modelo de Gestión Estratégica de Tecnologías de Información –IT4+, el cual hace parte de las herramientas e instrumentos de la base de conocimiento del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI. De acuerdo con el MinTIC, esta es la herramienta más básica, detallada y operativa para que las instituciones estatales estructuren su gestión y que éstas alineen sus Áreas de TI y sus proyectos con la Estrategia GEL y con los planes sectoriales e institucionales. Este modelo apoya los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en la ejecución, facilita la administración y el control de los recursos y brinda información objetiva y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles. Permite que las Áreas de TI se adapten al entorno teniendo en cuenta los esquemas de administración pública, el marco legal definido para la entidad, los servicios que presta, las alianzas que se pueden establecer con otras instituciones y la conexión con los diferentes marcos de referencia de gestión. Propone pensar la gestión bajo el principio de planear en acción.

En desarrollo de la metodología establecida por el MinTIC la construcción 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.

Al componente de Estrategia de TI en este caso le llegan como insumo la estrategia organizacional y las necesidades del sector.

La estrategia que plantea IT4+ permite dicha generación de valor estratégico mediante el desarrollo de los siguientes aspectos:

- Planeación estratégica de gestión de TI.
- Portafolio de planes y proyectos.
- Políticas de TI (seguridad, información, acceso, uso).
- Portafolio de servicios.

- Gestión financiera.

Como resultados de este desarrollo, se obtiene el Plan Estratégico de TIC – PETI sectorial, el cual define las estrategias de Gobierno de TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación

El modelo de gestión debe permitir el despliegue de una estrategia de TI que garantice la generación de valor estratégico de la capacidad y la inversión en tecnología realizada en la entidad o en su sector. A continuación se describen los aspectos a tener en cuenta en el diseño de la estrategia de TI.” (MINTIC - MODELO DE GESTIÓN IT4+, 2014)

Ilustración 25 Modelo de gestión de la estrategia de TI



FUENTE: MINTIC.

La estrategia de TI debe estar alineada con la estrategia del sector o la entidad. Los diferentes componentes del modelo de gestión, hacen posible la conexión real entre la estrategia institucional –o sectorial– 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) se especifica una actividad de gestión

Para realizar el PETI se desarrolló en cuatro fases:

Ilustración 26 Fases para la construcción del PETI



6.1. Fase I - Análisis de la situación actual:

Entendimiento general de la estrategia organizacional.

Eficiencia de los procesos

Grado de madurez actual en la gestión de TI

La aceptación de la tecnología.

Todo proceso comienza con un análisis de la situación actual en este caso sectorial, que genera una visión del modelo existente e imperante en el sector, su propósito es entender apropiadamente la visión, prioridades, sus problemas, rupturas estratégicas y madurez tecnológica.

En esta fase se hace el levantamiento de información del MADR 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 uno 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

Adicionalmente, se diseñaron unas matrices de carácter indicativo que contienen los retos y oportunidades que en materia de tecnologías de información tienen cada una de las entidades del sector de acuerdo con las funciones que le asigna el respectivo Decreto de creación, con el propósito de servir de referencia u orientación a los CIO.

6.2. Fase II - Análisis del modelo operativo:

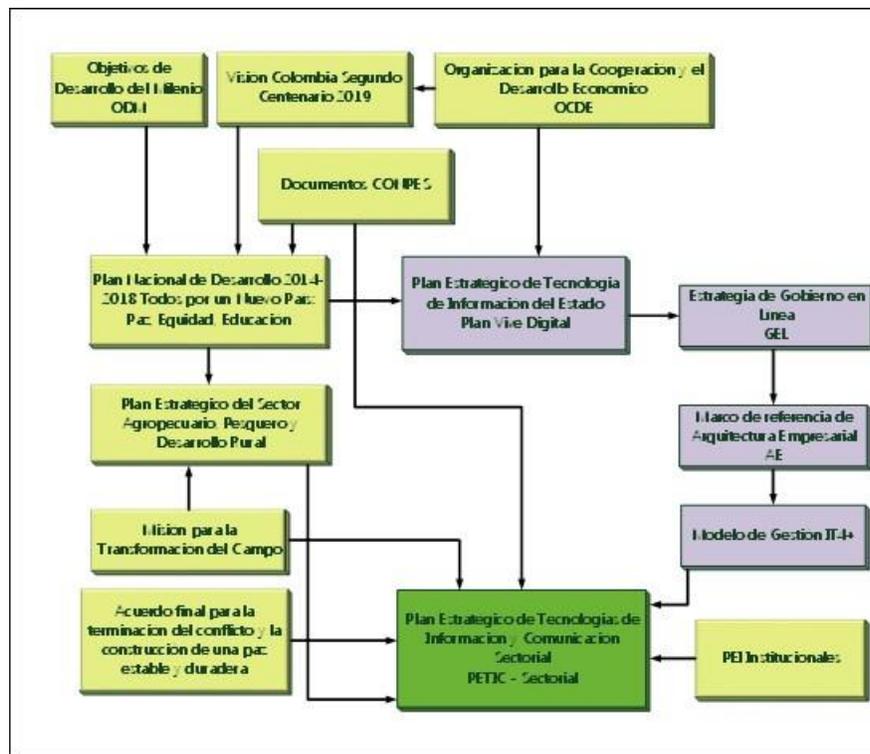
- Estructura organizacional.
- Las necesidades de información.
- La alineación de TI con los procesos
- Alineación estratégica sectorial

En esta fase la metodología está relacionada con analizar el modelo de negocios sectorial y sus entidades, lo cual representa la piedra fundamental del proceso de planeación de TI. Se concentra en el entendimiento del 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.

Comprende el análisis del modelo operativo y organizacional de las entidades del sector, de las necesidades de información sectorial y la alineación de TI con los objetivos estratégicos sectoriales.

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 27 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 del T4+.

6.3. Fase III - Desarrollo la estrategia de TI:

Construir el modelo de gestión de TI (modelos de información, sistemas de información, arquitectura de servicios tecnológicos, Gobierno de TI y modelos de uso y apropiación).

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 a nivel sectorial, así como el soporte operacional correspondiente, para ello se establecen las arquitecturas objetivas claves para desarrollar en el sector, determinar estos lineamientos estratégicos de TI son los que van a permitir al sector generar una ventaja competitiva.

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 sector y sus entidades. La importancia de este proceso de definición de la estrategia de TI, está en transformar la estrategia de negocios en lineamientos de TI.

A partir de la definición del modelo de gestión TI establecer la estrategia para cada uno de los componentes que integran el modelo, para ello se desarrollan las arquitecturas objetivas sectoriales para los principales dominios de Gobierno, Estrategia, Información y Sistemas de Información.

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

Definición de los lineamientos y actividades estratégicas.

Desarrollo los planes de acción en el corto, mediano y largo plazo.

Definición de indicadores de avance e impacto de la estrategia de TI.

Análisis financiero de la ejecución del plan.

La cuarta y última fase se vincula con la creación de un modelo de planeación relacionado con la identificación de proyectos estratégicos de TI sectorial. Se concentra en el establecimiento de sus prioridades la creación de un plan y un análisis de riesgo

Al final, se consolida el Portafolio de Proyectos Estratégicos que conformarán el PETI a corto y mediano plazo. Allí se plantea la hoja ruta de las acciones y los recursos necesarios, alineados al Plan Sectorial. Se debe seguir la adopción de la estrategia y brindar recomendaciones para la estructuración de las fichas de proyecto.

Se realiza una definición de los lineamientos y actividades estratégicas para desarrollar el plan de implementación de la estrategia, se determina el portafolio de iniciativas o proyectos, se definen los indicadores, se identifican y analizan los riesgos, generando un portafolio de proyectos sectoriales y una hoja de ruta de proyectos sectoriales e institucionales.

De acuerdo con la metodología de trabajo de la Consultoría, se incorporaron componentes de la metodología de Arquitectura Empresarial (TOGAF-9), el marco de referencia de Arquitectura de TI (MinTIC), Modelo de gestión IT4+, los estándares de gobierno de TI (COBIT), ACME.

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 MADR 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

1. Leyes

Ley 38 de 1989. Normativo del Presupuesto General de la Nación. Constituye el Estatuto Orgánico del Presupuesto General de la Nación a que se refiere el inciso 1o. del artículo 352 de la Constitución Política. Todas las disposiciones en materia presupuestal deben ceñirse a las prescripciones contenidas en este Estatuto que regula el sistema presupuestal.

Ley 179 de 1994. Por el cual se introducen algunas modificaciones a la Ley 38 de 1989 Orgánica de Presupuesto. (Reglamentada mediante el Decreto 359 de 1995 y modificada mediante Decreto 630 de 1996).

Ley 152 de 1994. Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo. Tiene como propósito establecer los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo, así como la regulación de los demás aspectos

contemplados por el artículo 342, y en general por el artículo 2 del Título XII de la constitución Política y demás normas constitucionales que se refieren al plan de desarrollo y la planificación.

Ley 489 de 1998. "Por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional, se expiden las disposiciones, principios y reglas generales para el ejercicio de las atribuciones previstas en los numerales 15 y 16 del artículo 189 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones".

Ley 505 de 1999. Normas que fijan términos y competencias para la realización, adopción y aplicación de la estratificación a que se refiere las Leyes 142 y 177 de 1994, 188 de 1995 y 383 de 1997 y los Decretos Presidenciales 1538 y 2034 de 1996.

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.

Ley 1474 de 2011. Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública. En su artículo 74 impone a las Entidades públicas la obligación de publicar en su respectiva página web, el Plan de Acción para el año siguiente, en el marco de las políticas establecidas para fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.

Ley 019 de 2012. "Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública".

Ley 1564 de 2012. Por medio de la cual se expide el Código General del Proceso y se dictan otras disposiciones. Tiene por objeto regular la actividad procesal en los asuntos civiles, comerciales, de familia y agrarios. Se aplica, además, a todos los asuntos de cualquier jurisdicción o especialidad y a las actuaciones de particulares y autoridades administrativas, cuando ejerzan funciones jurisdiccionales, en cuanto no estén regulados expresamente en otras leyes.

Ley 1753 de 2015. Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 "Todos por un nuevo País". El PND tiene como objetivo construir una Colombia en paz, equitativa y educada, en armonía con los propósitos del Gobierno nacional, con las mejores prácticas y estándares internacionales, y con la visión de planificación, de largo plazo prevista por los objetivos de desarrollo sostenible.

Ley 1530 de 2012. Por la cual se regula la organización y funcionamiento del Sistema General de Regalías. Tiene por objeto determinar la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de 105 ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios. Este conjunto de ingresos, asignaciones, órganos, procedimientos y regulaciones constituye el Sistema General de Regalías.

2. Decretos

Decreto 111 de 1996. Por el cual se compilan la Ley 38 de 1989, la Ley 179 de 1994 y la Ley 225 de 1995 que conforman el Estatuto Orgánico del Presupuesto.

Decreto 568 de 1996. Por el cual se reglamentan las Leyes 38 de 1989, 179 de 1994 y 225 de 1995 Orgánicas del Presupuesto General de la Nación. Rige para los órganos que conforman el Presupuesto General de la Nación.

Decreto 2844 de 2010. Por el cual se reglamentan normas, orgánicas de presupuesto y del plan nacional de desarrollo. Su objeto es: a) Mejorar la información en materia de inversión pública y con tal propósito es necesario

integrar y articular sistemas de información existentes en el Sistema Unificado de Inversión Pública, para atender lo dispuesto en el Estatuto Orgánico del Presupuesto y la Ley 152 de 1994; b) Reglamentar el Banco Nacional de Programas y Proyectos y el Sistema de Información de Seguimiento a los Proyectos de Inversión Pública que se integrarán al Sistema Unificado de Inversión Pública; c) Establecer el ciclo de los proyectos de inversión pública como eje principal del Sistema Unificado de Inversión Pública, así como los requerimientos que deben atender las instancias intervinientes en cada una de sus etapas.

Decreto 4836 de 2011. Por el cual se reglamentan normas orgánicas del presupuesto y se modifican los Decretos 115 de 1996, 4730 de 2005, 1957 de 2007 y 2844 de 2010, y se dictan otras disposiciones en la materia. Tiene por objeto: a) Fomentar el uso del Sistema Integrado de Información Financiera SIIF Nación y del Sistema Unificado de Inversión Pública; y en tal sentido, orientar la práctica de la administración pública al manejo de la mayor cantidad de trámites presupuestales directamente a través de dichos sistemas; b) Promover el uso de la información presupuestal en ellos contenida como fuente principal de consulta para la toma de decisiones presupuestales; c) Que la existencia de sistemas de información como el Sistema Integrado de Información Financiera SIIF Nación y el Sistema Unificado de Inversión Pública les permite adelantar a las entidades algunos trámites a través de los mismos con mayor autonomía, responsabilidad, celeridad y oportunidad.

Decreto 2482 de 2012 Por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y gestión.

Decreto 4110 de 2004 Por el cual se reglamenta la Ley 872 de 2003 y se adopta la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública NTCGP 1000:2004, la cual determina las generalidades y los requisitos mínimos para establecer, documentar, implementar y mantener un Sistema de Gestión de la Calidad en los organismos, entidades y agentes obligados.

Decreto 4485 de 2009 Por medio de la cual se adopta la actualización de la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública NTCGP 1000:2009". Establece las generalidades y los requisitos mínimos para establecer, documentar, implementar y mantener un Sistema de Gestión de la Calidad en

los organismos, entidades y agentes obligados conforme al artículo 2° de la Ley 872 de 2003.

Decreto 943 de 2014. Por medio del cual se adopta la actualización del Modelo Estándar de Control Interno para el Estado Colombiano.

Directiva Presidencial 9 de 2010. Establece la obligación que tienen las Entidades públicas de ajustar anualmente sus planes sectoriales e institucionales.

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 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 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 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 101 de 1990. Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero. Esta ley desarrolla los artículos 64, 65 y 66 de la Constitución Nacional, con miras a proteger el desarrollo de las actividades agropecuarias y pesqueras, y promover el mejoramiento del ingreso y calidad de vida de los productores rurales.

Ley 9ª de 1979, Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Para la protección del Medio Ambiente esta ley establece: a. Las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana; Los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Ambiente.

Ley 29 de 1990. Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias.

Ley 139 de 1994. Por la cual se crea el certificado de incentivo forestal y se dictan otras disposiciones

Ley 13 de 1990. "Por la cual se dicta el Estatuto General de Pesca". La Ley tiene por objeto regular el manejo integral y la explotación racional de los recursos pesqueros con el fin de asegurar su aprovechamiento sostenido.

Ley 70 de 1993. "Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política de Colombia. Tiene por objeto reconocer a las comunidades negras que han venido ocupando tierras baldías en las zonas rurales ribereñas de los ríos de la Cuenca del Pacífico, de acuerdo con sus prácticas tradicionales de producción, el derecho a la propiedad colectiva. Así mismo tiene como propósito establecer mecanismos para la protección de la identidad cultural y de los derechos de las comunidades negras de Colombia como grupo étnico, y el fomento de su desarrollo económico y social, con el fin de garantizar que estas comunidades obtengan condiciones reales de igualdad de oportunidades frente al resto de la sociedad colombiana".

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 160 de 1994. Mediante la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, como mecanismo obligatorio de planeación, coordinación, ejecución y evaluación de las actividades dirigidas a prestar los servicios relacionados con el desarrollo de la economía campesina y a promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los hombres y mujeres campesinos de escasos recursos.

Ley 1561 de 2012. Por la cual se establece el proceso verbal especial para otorgar títulos de propiedad al poseedor material de bienes inmuebles urbanos y rurales de pequeña entidad económica, sanear falsa tradición.

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".

Ley 1824 de 1994. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 139 de 1994.

2. Decretos

Decreto 1071 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.

Decreto 1881 de 1994, "Norma que contiene definiciones básicas en materia de adecuación de Tierras".

Decreto 2664 de 1994, "Normas que reglamentan el Capítulo XII de la Ley 160 de 1994 y se dictan los procedimientos para la adjudicación de terrenos baldíos y su recuperación".

Decreto 2666 de 1994, "Norma que reglamenta el Capítulo VI de la Ley 160 de 1994 y se establece el procedimiento para la adquisición de tierras y mejoras rurales por el INCORA".

Decreto 1745 de 1995, "Adopta el procedimiento para el reconocimiento de la propiedad colectiva de las comunidades negras".

Decreto 2179 de 2015. Por medio del cual se modifica el Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, en lo relacionado con la definición de Pequeño Productor para los fines de la Ley 16 de 1990.

Decreto 2256 de 1991 "Por el cual se reglamenta la Ley 13 de 1990. Con el fin de asegurar el manejo integral de la actividad pesquera y acuícola, así como el fomento de la explotación racional de los recursos pesqueros."

Decreto 4801 de 2011. Por el cual se establece la estructura interna de la Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras Despojadas, cuyo objetivo fundamental es servir de órgano administrativo del Gobierno Nacional para la restitución de tierras de los despojados en los términos establecidos en la ley 1448 de 2011.

Decreto 4181 de 2011 Por el cual se escinden unas funciones del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y se crea la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP.

Decreto 1565 de 2015. Por el cual se adiciona el Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, en lo relacionado con la reglamentación del Fondo de Fomento Agropecuario.

Decreto 1648 de 2015. Por el cual se modifica el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural en lo relacionado con el Fondo Nacional de la Porcicultura

Decreto 1780 de 2015. Por el cual se adiciona el Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo, Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, en lo relacionado con la adopción de medidas para administrar la actividad de la acuicultura.

Decreto 1934 de 2015. Por medio del cual se modifica el Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, en lo relacionado con la reglamentación y valor del Subsidio de Vivienda de Interés Social Rural.

Decreto 2179 de 2015. "Por medio del cual se modifica el Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, en lo relacionado con la definición de Pequeño Productor para los fines de la Ley 16 de 1990".

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 párrafo 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.

7.5. Normatividad Sector Ambiental

1.Leyes

Ley 2ª de 1959. Normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables.

Ley 99 de 1993. Por medio de la cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental – SINA”.

2.Decretos

Decreto 111 de 1959, “Norma que establece una reserva forestal”.

Decreto 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Decreto 877 de 1976, “Normas que señalan prioridades referentes a los diversos usos del recurso forestal, a su aprovechamiento y al otorgamiento de permisos y concesiones”.

Decreto 622 de 1977, “Normas que reglamentan parcialmente el capítulo V, título II, parte XIII, libro II del Decreto- Ley número 2811 de 1974 sobre «sistema de parques nacionales»; la Ley 23 de 1973 y la Ley 2ª de 1959.”

Normatividad en Descentralización y Ordenamiento Territorial

1. Leyes

Ley 388 de 1997. Ley de desarrollo territorial, con la cual se promueven los instrumentos para el ordenamiento municipal, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado

en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.

Ley 1454 de 2011, Por la cual se dicta la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial en el ámbito nacional, la organización político administrativa del territorio colombiano, y se modifican otras disposiciones. La LOOT tiene por objeto dictar las normas orgánicas para la organización político administrativa del territorio colombiano; enmarcar en las mismas el ejercicio de la actividad legislativa en materia de normas y disposiciones de carácter orgánico relativas a la organización político administrativa del Estado en el territorio; establecer los principios rectores del ordenamiento; definir el marco institucional e instrumentos para el desarrollo territorial; definir competencias en materia de ordenamiento territorial entre la Nación, las entidades territoriales y las áreas metropolitanas y establecer las normas generales para la organización territorial.

Ley 9 de 1989. Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.

Ley 136 de 1994. Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.

Ley 614 de 2000. Norma que adiciona la Ley 388 de 1997 y se crean los comités de integración territorial para la adopción de los planes de ordenamiento territorial.

Ley 1551 de 2012. Por la cual se dictan normas para modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.

2. Decretos.

Decreto 3496 de 1983, "Norma que reglamenta parcialmente la Ley 14 de 1983 sobre los fiscos de las entidades territoriales."

Otras Normas relacionadas con el Accionar Misional de las Entidades del Sector

Ley 1537 de 2012. Por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda y se dictan otras disposiciones”.

Ley 1625 de 2013. Por la cual se expide el Régimen para las Áreas Metropolitanas”.

Ley 1474 de 2011. "Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública”.

8. Rupturas estratégicas

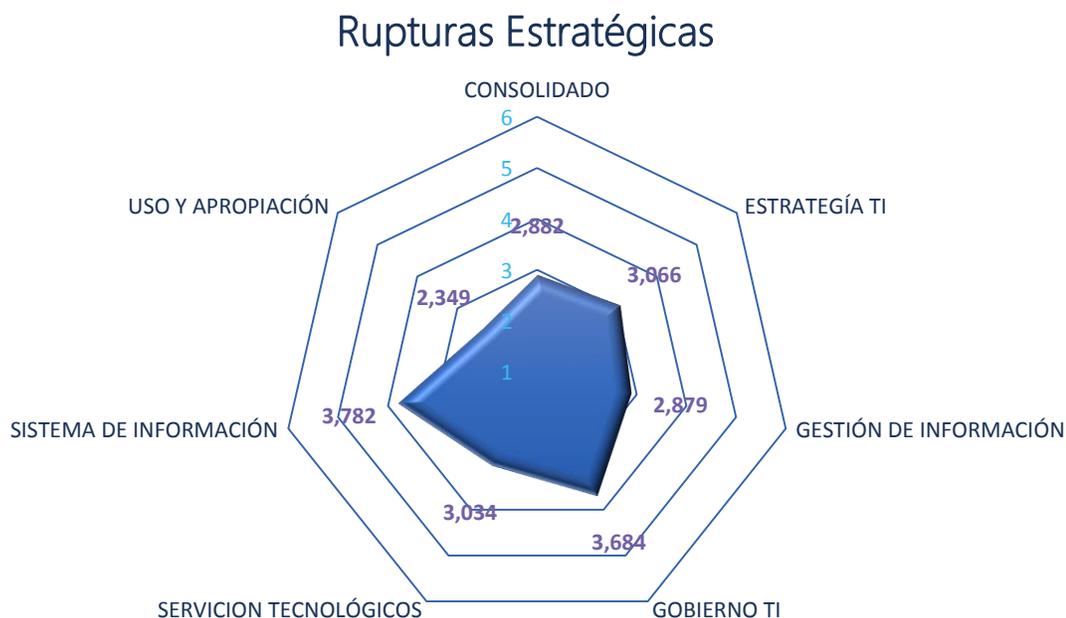
Con el fin de fortalecer la estructuración de la estrategia TI, se hizo una identificación de las rupturas estratégicas, es decir aquellos aspectos que representan paradigmas o brechas para llevar a cabo la transformación de la gestión de TI y el logro de resultados de impacto en el desarrollo de las actividades del sector.

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 de las entidades visitadas. Este análisis no busca la medición de indicador o calificación alguna, sino que por el contrario se enfoca 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, 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 la que las entidades adscritas, o vinculadas, pueden apoyar estrategias de trabajo con alcance sectorial.

Ilustración 28 Rupturas Estratégicas - sectorial por dominios del marco Tool 2



Fuente: Elaboración propia resultado análisis Tools

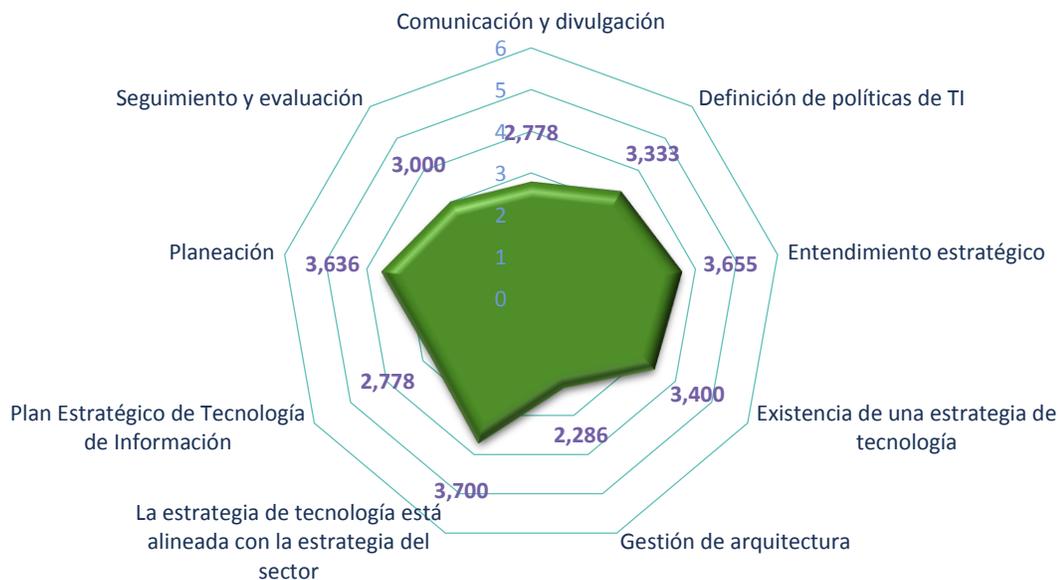
Como se dijo anteriormente, el análisis se hace sobre los seis dominios del Marco de Referencia, y así de esta forma se presentan los resultados a continuación.

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 29 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 toda 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 si 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 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 de cada entidad es una buena aproximación a la realidad de cada 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 de cada una de las entidades 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 las 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 local 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 en las entidades, 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 30 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: 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 31 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, 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.

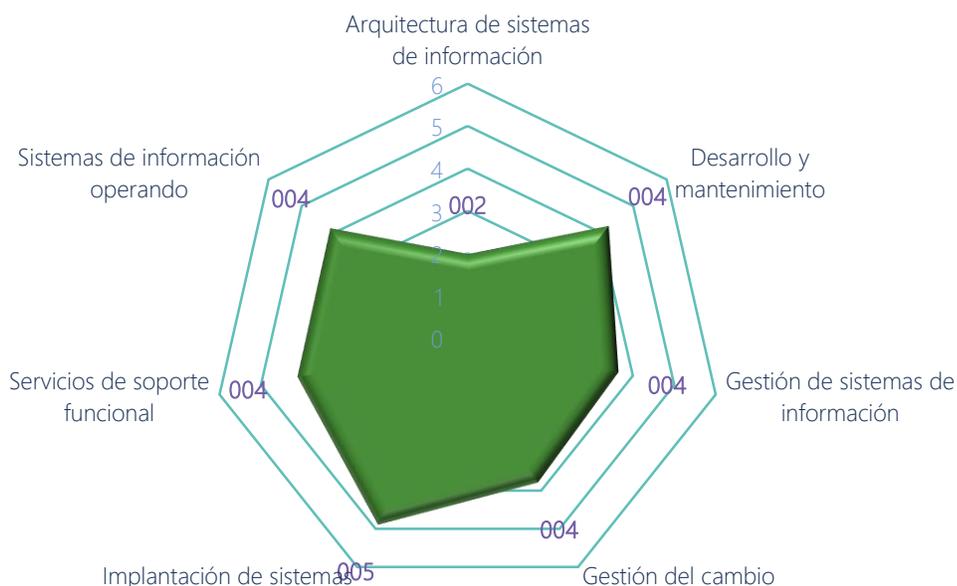
8.4. Sistemas de información

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 32 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

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.

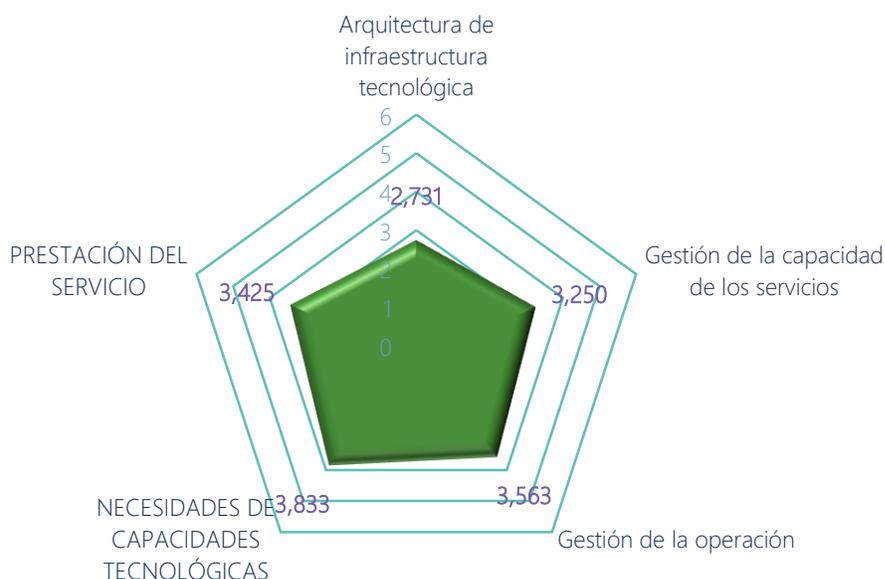
Definir modelo contextual, conceptual, funcional y de aplicaciones de sistemas de información.

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.

Ilustración 33 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.

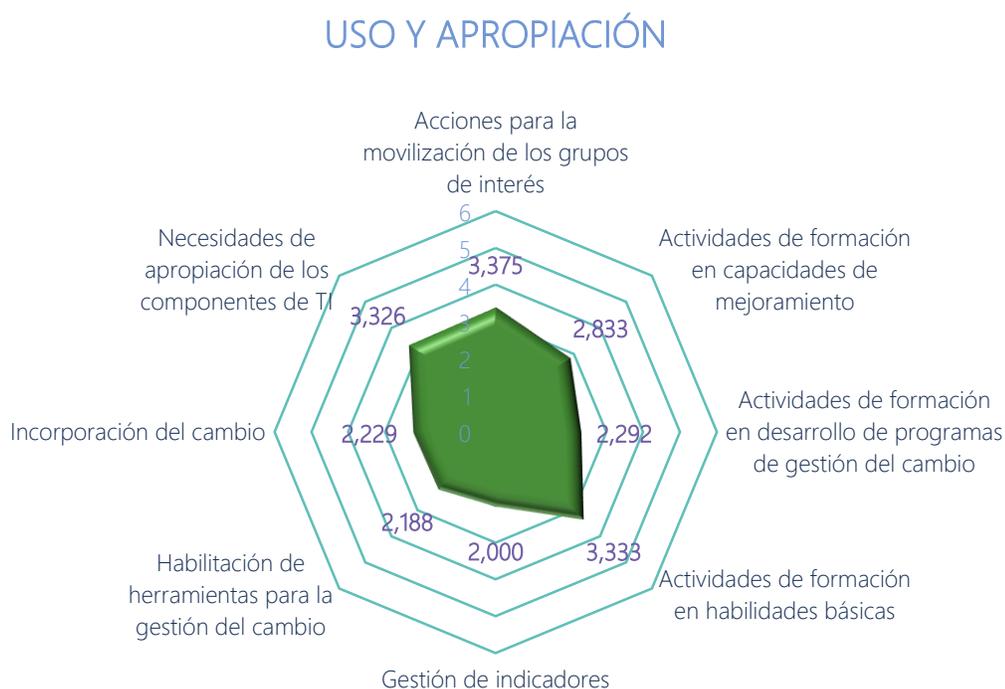
8.6. Uso y Apropiación de la Tecnología

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 34 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 estrategias del 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 del 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.

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

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 Marco de referencia de AE para la gestión de TI del Estado Colombiano, incorpora los siguientes seis (6) dominios.

Ilustración 35 Dominios de Arquitectura del Marco de referencia MINTIC 2014



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA DE LA CONSULTORÍA ERT 2015 ADAPTADO DEL DOCUMENTO DE MINTIC.

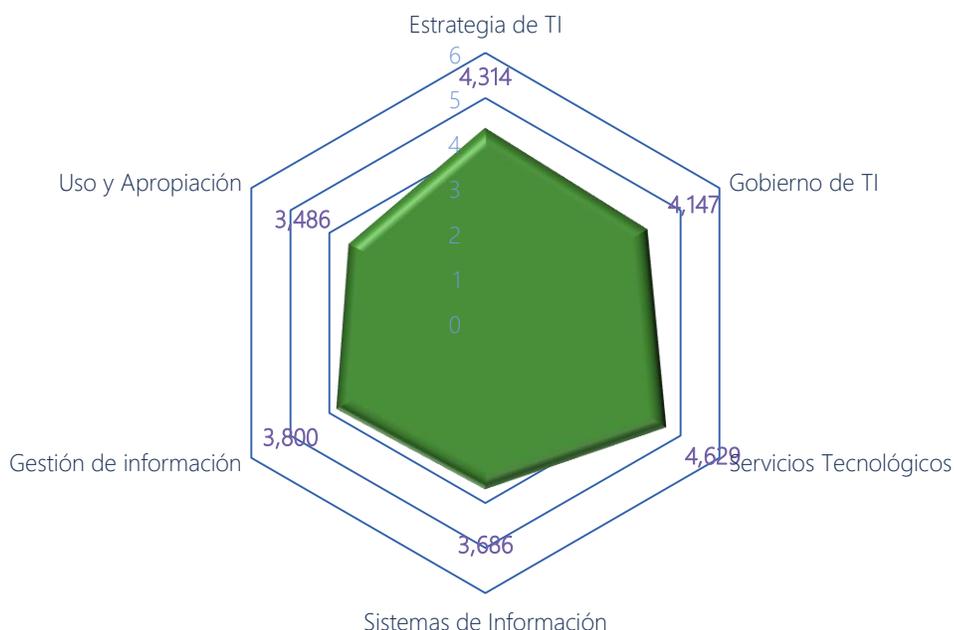
El modelo busca que la tecnología contribuya al mejoramiento de la gestión apoyando los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en su ejecución, facilite la administración y el control de los recursos y brinde información objetiva y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles. Permite la alineación de la gestión de TI con los objetivos estratégicos de la entidad, aumentar la eficiencia de la organización y mejorar la forma como se prestan los servicios misionales.

A partir de estos seis dominios se construye un análisis de la situación actual de las entidades vinculadas y adscritas al MADR, por medio de los resultados en el marco del Tool 3 Madurez de la Gestión con TI representados en resumen en la Ilustración 50

Cabe destacar que “Servicios Tecnológicos” es la categoría de mayor fortaleza en el contexto actual, indicando que una cantidad significativa de entidades cuentan con

soporte técnico especializado en servicios, se cumple con los niveles de seguridad requeridos, el acceso a las diferentes aplicaciones se realiza a través de múltiples canales, entre otros.

Ilustración 36 Matriz de Nivel de Madurez de la gestión de TI sectorial por dominios del marco Tool 3



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA RESULTADO ANÁLISIS TOOLS

En cuanto a la categoría “Uso y Apropriación” es recomendable dirigir esfuerzos para mejorar y fortalecer el nivel general en el que se encuentra; por ejemplo, prestar atención a la evaluación del nivel de satisfacción de los usuarios de TI y aplicación de ajustes en línea con la realimentación correspondiente. De igual manera, tener en cuenta la medición del uso de los servicios TI con herramientas automáticas, esto con el fin de valorar cuáles indicadores requieren la búsqueda y disposición de nuevos servicios TI o la estimulación para ser implementados en la entidad.

Además de las recomendaciones anteriormente mencionadas se deberían concertar planes efectivos de capacitación con talento humano para la formación del personal en TI y promover experiencias de aprendizaje alternativo que promuevan el uso y apropiación TI de manera autónoma dentro de la entidad.

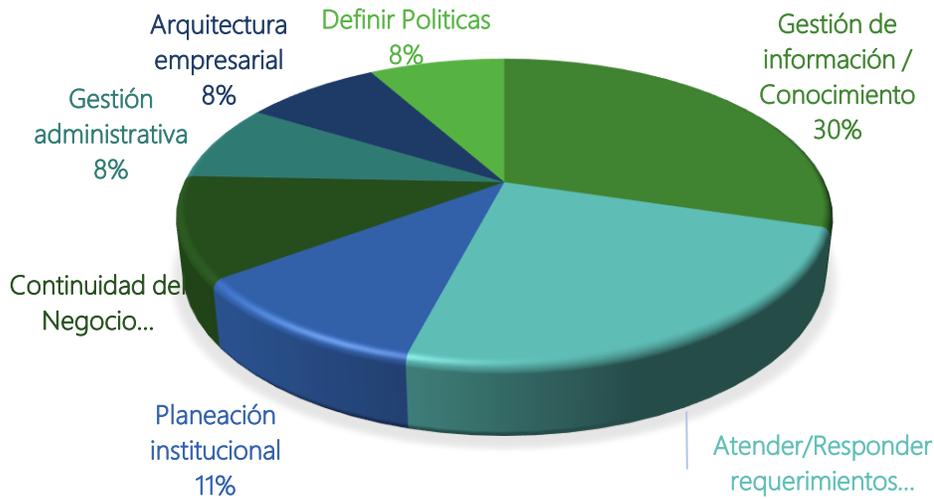
Los grandes retos de sector con desafíos en el contexto internacional, en el nuevo orden nacional con el postconflicto, y con importantes necesidades de mejora en los niveles de eficiencia, productividad y competitividad, necesariamente impulsan al Sector hacia nuevas estrategias misionales que encuentran en la tecnologías de información y comunicaciones su principal soporte para hacerlas realidad.

Si bien gran parte de las entidades del sector han avanzado en la consolidación de un plan de tecnologías, la tarea es lograr la estructuración de una estrategia TI en las entidades fortalecida, alineada con la respectiva estrategia misional y con la estrategia TI sectorial.

En cuanto a las actividades más importantes que realiza el área de TI actualmente, como se evidencia en la Ilustración 37, en primer lugar se encuentra la “Gestión de Información/Conocimiento” con un treinta por ciento (30%), seguido de la categoría “Atender/Responder Requerimientos” en donde se vinculan actividades relacionadas al desarrollo de software, mesa de ayuda, soporte a plataformas tecnológicas, gestión de requerimientos, entre otros con un veinticuatro por ciento (24%), dejando con un porcentaje menor actividades como: planeación institucional, continuidad del negocio, gestión administrativa, arquitectura empresarial, definición de políticas. Esta relación de importancia en las actividades demuestra la orientación tradicional de las oficinas de TI, manteniendo la disponibilidad de la plataforma tecnológica vs el nuevo enfoque que propone más énfasis en la estrategia a fin de apoyar de una manera más contundente el cumplimiento de los objetivos misionales, realizar un uso óptimo de los recursos y obtener resultados decisivos en materia de TI.

En la siguiente ilustración se observa el factor de importancia frente al factor de esfuerzo necesario para realizar las actividades estratégicas a nivel sectorial, donde se determina que la actividad que requiere mayor esfuerzo es “Definir políticas” seguido de “Gestión Administrativa”, aunque esta última presenta el mayor nivel de importancia dentro del análisis.

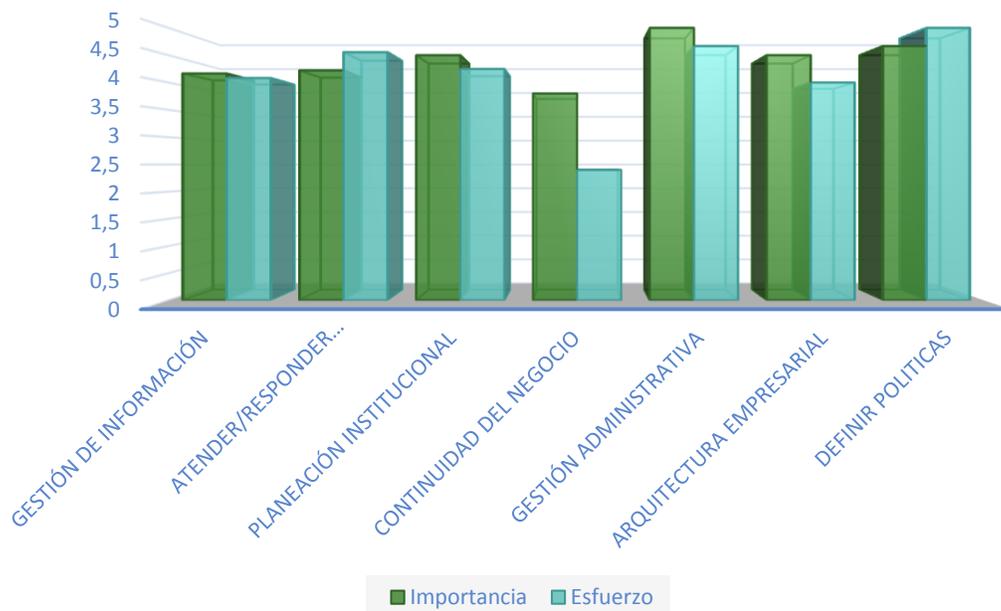
Ilustración 37 Principales Actividades estratégicas de los CIO a nivel sectorial por categorías Tool 1



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA RESULTADO ANÁLISIS TOOLS

Los niveles más bajos hacen referencia a la actividad "Continuidad del Negocio", la cual presenta un promedio de 3.8 en la variable de importancia y 2.4 en la variable de esfuerzo.

Ilustración 38 Importancia Vs Esfuerzo requerido para las Actividades estratégicas nivel sectorial - Tool 1

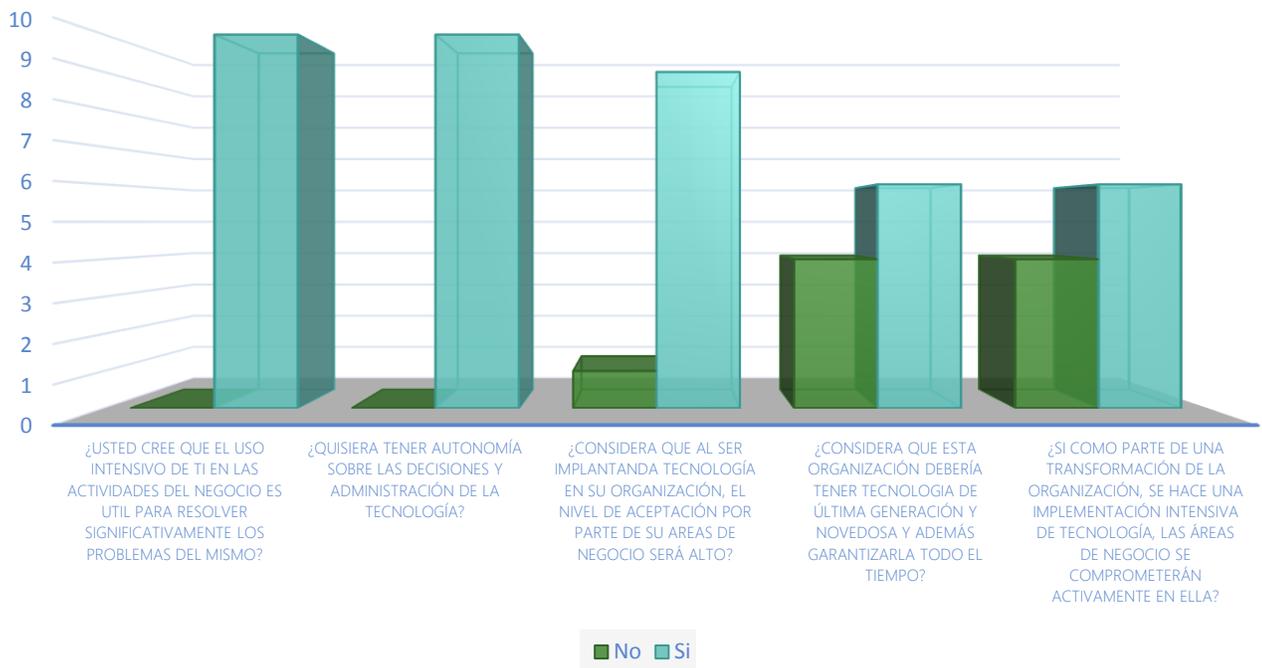


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA RESULTADO ANÁLISIS TOOLS

La definición de la estrategia TI más adecuada requiere también la definición del gobierno TI y en este contexto, el análisis de la situación actual se centró en analizar diferentes categorías dentro de las que se destaca: Gestión de proyectos, la alineación de TI con procesos y servicios de la entidad, la estructura organizacional de TI, la incorporación de políticas de TI.

A partir de la ilustración 38 se logra interpretar que todos los CIO de las entidades creen que el uso intensivo de TI en las actividades del negocio es útil para resolver significativamente los problemas del mismo y les gustaría tener autonomía sobre las decisiones y administración de la tecnología. También se registra que los CIO consideran que al ser implantada la tecnología en su entidad, el nivel de aceptación por parte de sus áreas de negocio será alto. Con lo anterior se puede afirmar que actualmente se cuenta con alto porcentaje de aprobación del uso de las TI por parte de los CIO, lo cual genera un escenario potencial de crecimiento para las TIC de las entidades del sector.

Ilustración 39 Perfil del CIO Sectorial Tool 1



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA RESULTADO ANÁLISIS TOOLS

En todas las entidades del sector se evidencia un equipo responsable de las actividades TI mas no en todas se han apropiado todas las responsabilidades propuestas en el decreto 415 del 7 de marzo de 2016 que ofrecen una orientación más estratégica a las funciones de TI y en cuatro de las entidades del sector analizadas manifestaron no haber apropiado el rol CIO, con el nuevo enfoque ofrecido.

La aplicación de metodologías de gestión de proyectos que garanticen el cumplimiento de sus objetivos y el control de los factores que los afectan: costos, calidad, tiempo, riesgos, equipos de trabajo, herramientas de planeación, seguimiento y control constituye también un gran reto en las entidades analizadas a fin de mitigar los riesgos de su implementación y mantener una base común de control de proyectos en el sector.

Respecto a los procesos, se evidenció que dada la obligatoriedad de la implementación de la gestión de procesos en cumplimiento de la norma NTCGP1000: 2009, el 88% de las entidades cuenta con procesos TI documentados que requieren ajuste a fin de evidenciar nuevas prácticas adoptadas en el sector, y su articulación a la estrategia misional y con estrategia TI del sector.

Algunas entidades del sector cuentan con políticas de TI, en especial relacionadas con seguridad de la información, presentándose una oportunidad para fortalecer la batería de políticas con otras relacionadas con gestión de información, sistemas de información, servicios tecnológicos entre otras.

En el área de Gobierno TI se distingue en la mayoría de las AE la ejecución de actividades de TI teniendo en cuenta un plan de acción y la definición formal de un tablero de indicadores TI por la Gestión de TI, por lo contrario, es necesario establecer formalmente acuerdos de servicios entre TI y áreas funcionales. Por último, en esta sección es conveniente que el área de TI participe con voz y voto en el comité directivo.

En cuanto al apartado de gestión de información se interpretan las necesidades principales: determinar indicadores eficientes que permitan comprobar si se han alcanzado las metas esperadas, y divulgar la información a entidades interesadas por medio del uso apropiado de los sistemas de información integrados, generando la posibilidad de establecer nuevas estrategias sectoriales. También, se identifican las siguientes fortalezas: en la toma de decisiones se obtiene la información para su

análisis directamente de los SI y se tienen definidos procesos de gestión de información para la recolección, validación y publicación.

El análisis de Sistemas de Información busca determinar con qué sistemas de información cuenta el sector, si son interoperables, seguros, funcionales, escalables, con facilidad de mantenimiento para soportar los procesos institucionales y sectoriales para la toma efectiva de decisiones.

En el análisis realizado se evidenció que algunas entidades requieren la apropiación de metodologías para la identificación de las necesidades de información, de la estrategia, de los procesos del sector, que servirán de base para la sistematización de los mismos, así como la adopción de un modelo para sistemas de información, mediante la aplicación de procesos de gestión de la arquitectura de sistemas de información.

De igual manera y como dato relevante no todos los procesos de estratégicos, misionales y de apoyo de las entidades del sector cuenta con soporte de sistemas de información, presentando debilidades para la interoperabilidad y gestión integrada de la información en el sector.

Los sistemas de información actuales presentan en gran parte de las entidades sectoriales un control descentralizado, poca planeación y con un manejo general básico, lo cual es un factor clave de mejora y debe reunir diferentes estrategias que optimicen el desempeño de los SI. Se puede distinguir en los análisis de los tools que actualmente se innova desde la parte técnica y procedimental, y no según las coyunturas situacionales de la entidad. Otro aspecto positivo analizado es la integración de aplicaciones, acorde a la planeación y se identifica adaptabilidad frente a las necesidades de los procesos.

El análisis de Servicios tecnológicos en el sector busca determinar la forma como se atienden las necesidades de operación de los sistemas de información, las necesidades de acceso a los servicios, la atención y soporte a usuarios, las necesidades de infraestructura tecnológica y los acuerdos de niveles de servicio definidos con el sector.

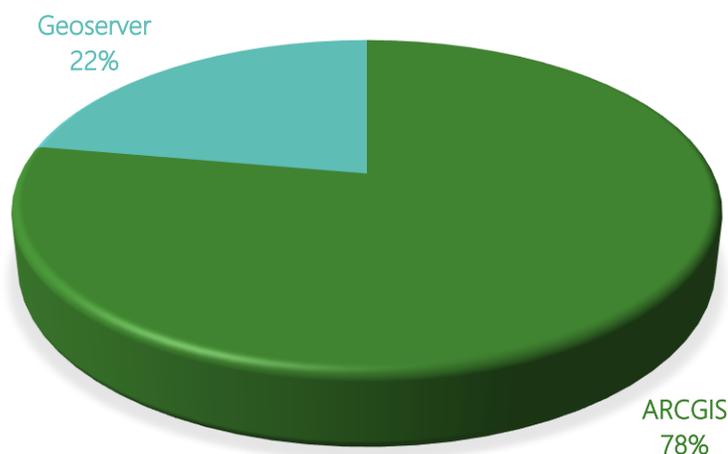
En el análisis realizado en las entidades del sector sobre los servicios tecnológicos, se evidencia el uso de diferentes herramientas o sistemas de información, como se muestra a continuación; que permite determinar la facilidad de interoperabilidad esperada.

Esta categoría presenta el mejor promedio de 4,63 frente a las demás secciones estudiadas en este capítulo. A partir de la Ilustración 58 se observa que en el nivel de promedios más altos se encuentran el soporte técnico especializado para apoyar las solicitudes de soporte de los usuarios y la definición ANS sobre los servicios tecnológicos que se prestan a los usuarios. Además, en el nivel de promedio más bajo (4,14) es evidente el fortalecimiento del acceso a las aplicaciones para disponer de los servicios a través de múltiples canales.

Según la entrevista de estrategia del Tool 1 se logra comprender que el 90% de los CIO en las entidades cuentan con tecnología a cargo, es decir, el indicador de la Ilustración 59 confirma que estos actores cumplen un rol bastante importante en la apropiación y uso eficiente de las TIC dentro de las diferentes organizaciones

Las herramientas tecnológicas para el tratamiento de datos geográficos con las que cuenta el área de TI, para trabajar las actividades más importantes del negocio en un setenta y ocho por ciento (78%) es ARCGIS y veintidós por ciento (22%) es Geoserver; con estos resultados se identifica de la Ilustración 60 una oportunidad de seguimiento y motivación para conseguir el máximo beneficio el implementar estos instrumentos de apoyo.

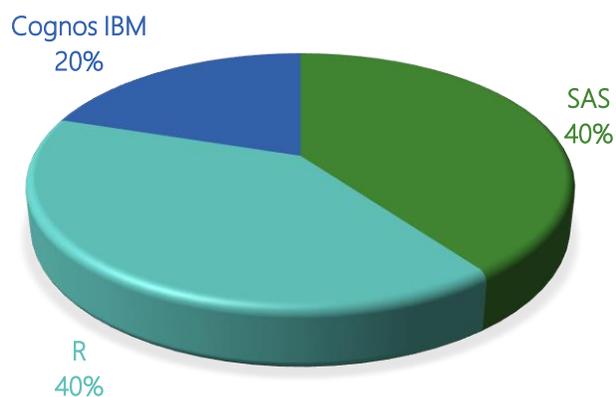
Ilustración 40 Herramientas usadas para el tratamiento de datos geográficos nivel sectorial Tool 1



Fuente: Elaboración propia resultado análisis Tools

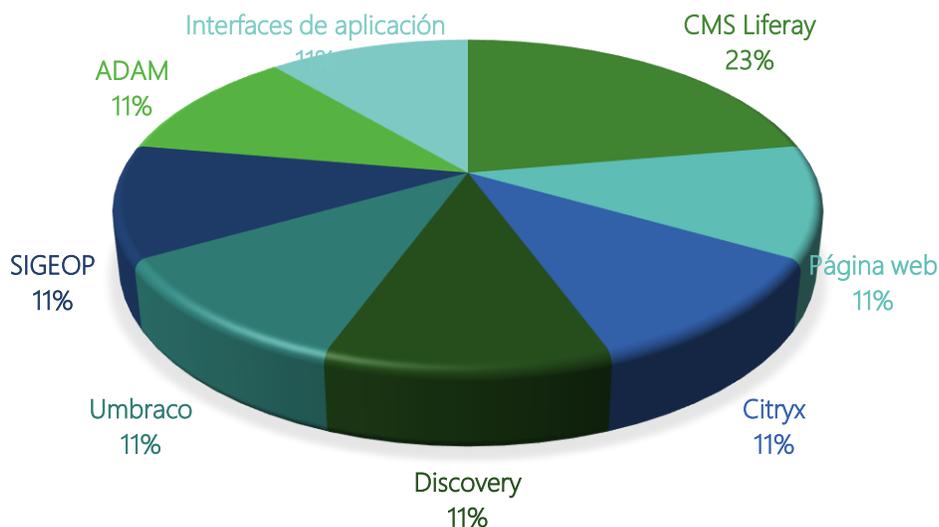
Las herramientas tecnológicas para el tratamiento de datos estadísticos con las que cuenta el área de TI, para trabajar las actividades más importantes del negocio en un cuarenta por ciento (40%) es SAS, de igual manera en un cuarenta por ciento (40%) es R y un veinte por ciento (20%) es Cognos IBM.

Ilustración 41 Herramientas usadas para tratamiento de datos estadísticos Tool 1



Fuente: Elaboración propia resultado análisis Tools

Ilustración 42 Herramientas usadas para la publicación de Información en el sector Tool 1

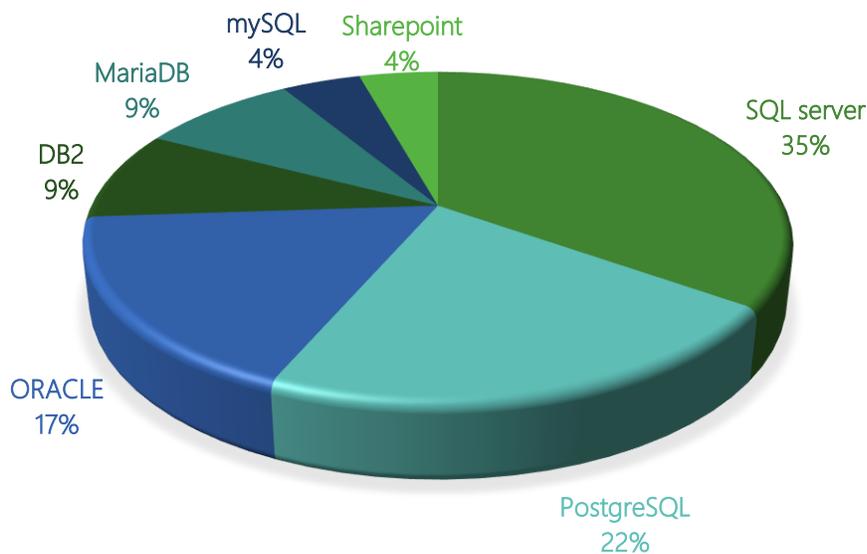


Fuente: Elaboración propia resultado análisis Tools

Teniendo en cuenta la Ilustración 42 se proyecta mayor diversificación en las herramientas de apoyo para la publicación de la información en el sector, esta afirmación se evidencia con la identificación de las siete (7) categorías con igual porcentaje y está dado por el once por ciento (11%) en Interfaces de aplicación, ADAM, SIGEOP, Umbraco, Discovery, Citryx y Páginas Web. Por otro lado, se distingue con el mayor porcentaje como herramienta de publicación de información en el sector CMS Liferay con un veintitrés (23%).

Se evidencia en la Ilustración 43 que el treinta y cinco por ciento (35%) de las organizaciones utiliza como instrumento de apoyo SQL Server para la gestión de las bases de datos. En un segundo lugar se encuentra PostgreSQL con un veintidós (22%) de presencia en las entidades y en un tercer lugar ORACLE con un diez y siete por ciento (17%): adicional a estos resultados se en cuentan en un menor porcentaje las herramientas: DB2, MariaDB, mySQL y Sharepoint, con porcentajes de nueve y cuatro por ciento (4% y 9%).

Ilustración 43 Herramientas usadas para la gestión de bases de datos Tool 1

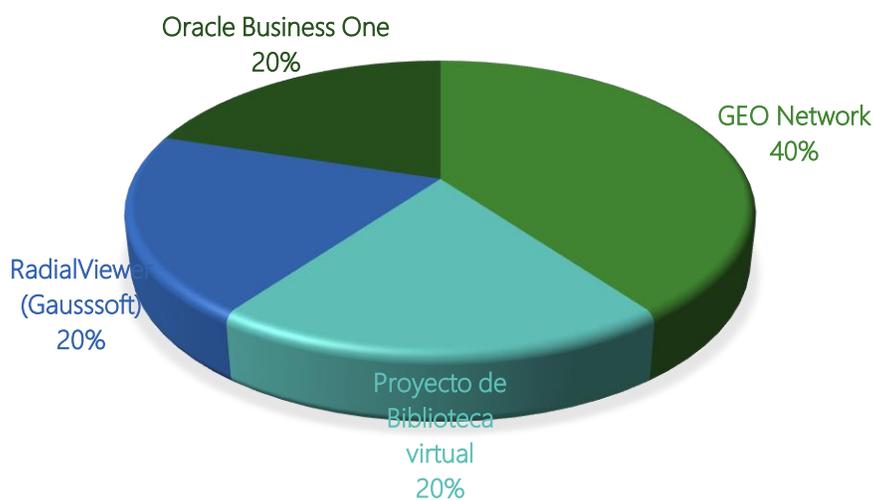


Fuente: Elaboración propia resultado análisis Tools

La situación actual frente a las herramientas utilizadas para la gestión de metadatos, se obtiene a través de la Ilustración 44, donde GEO Network es la categoría que

predomina con un cuarenta por ciento (40%) del conglomerado total; este resultado se debe a un factor importante como lo es que la aplicación es OpenSource y dentro de su objetivo se toma como base metadatos estandarizados y con un alto grado de calidad, según la FAO. Con un veinte por ciento (20%) se presenta cada una de las siguientes categorías: Proyecto de biblioteca virtual, Radial Viewer, Oracle One Bussiness.

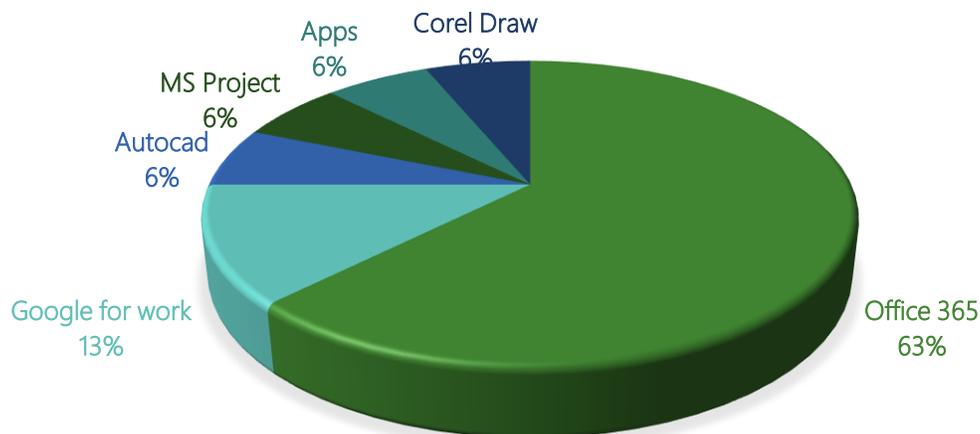
Ilustración 44 Herramientas Usadas para la gestión de Metadatos Tool 1



Fuente: Elaboración propia resultado análisis Tools

Como se muestra en la Ilustración 45, Office 365 se evidencia en un sesenta y tres por ciento (63%) como herramienta usada para ofimática en el sector y Google for work presenta un trece por ciento (13%) de implementación en las entidades sectoriales.

Ilustración 45 Herramientas Usadas para Ofimática en el sector Tool 1



Fuente: Elaboración propia resultado análisis Tools

De igual manera en el análisis se evidencian brechas en el esquema 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; así como en la implementación de un modelo funcional, lógico y físico de la arquitectura de servicios tecnológicos.

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) y de una batería de indicadores respectiva.

Respecto al uso y apropiación, se consideró relevante 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 y divulgación, procesos de gestión de mejoramiento continuo e incentivos en la adopción del cambio y de herramientas gerenciales y de TI para la gestión del cambio. De igual manera se requiere incentivar el desarrollo de habilidades para el acceso, gestión de uso, adopción de buenas prácticas de TI

Contar con una batería de indicadores del uso de los servicios tecnológicos, nivel de apropiación, resultada de uso y apropiación de los servicios de TI, permitiría medir y mejorar permanentemente el servicio.

En el componente de “Uso y Apropiación de tecnología” se muestra en la Ilustración 66 la necesidad de fortalecer en las entidades sectoriales la evaluación periódica del nivel de uso de los servicios TI, implementando herramientas automáticas y la realimentación en cuanto al seguimiento del nivel de satisfacción de los usuarios TI, a través de encuestas con indicadores efectivos. También en este componente se destaca con un promedio de 4,00 la oferta de servicios de TI es comunicada apropiadamente para su apropiación.

9.1. Elementos generales de una Arquitectura de Información

Los objetivos principales de la Gestión Integral de información son:

- Comprender las necesidades de información de la Entidad y todos sus grupos de interés.

- Capturar, almacenar, proteger y asegurar la integridad de los datos (pensándolos como activos).

- Mejorar continuamente la calidad de los datos y la información.

- Asegurar la privacidad y confidencialidad, y evitar el uso no autorizado o inapropiado de los datos y la información.

- Maximizar el uso y el valor efectivo de los datos (activos) y de la información.

La importancia de la arquitectura de datos en el sector cobra gran relevancia dado que se identifica claramente como un pilar fundamental desde el punto de vista sectorial, por eso se analiza la arquitectura de datos como se ilustra en la siguiente gráfica, para lo cual se consideraron las siguientes funciones como parte de la gestión de integral de datos:

- Gobierno de Datos (Data Governance)

- Arquitectura de Datos (Data Architecture)

- Desarrollo de Datos (Data Development)

- Almacenamiento de Datos (Data Operations)

- Seguridad de los Datos (Data Security)

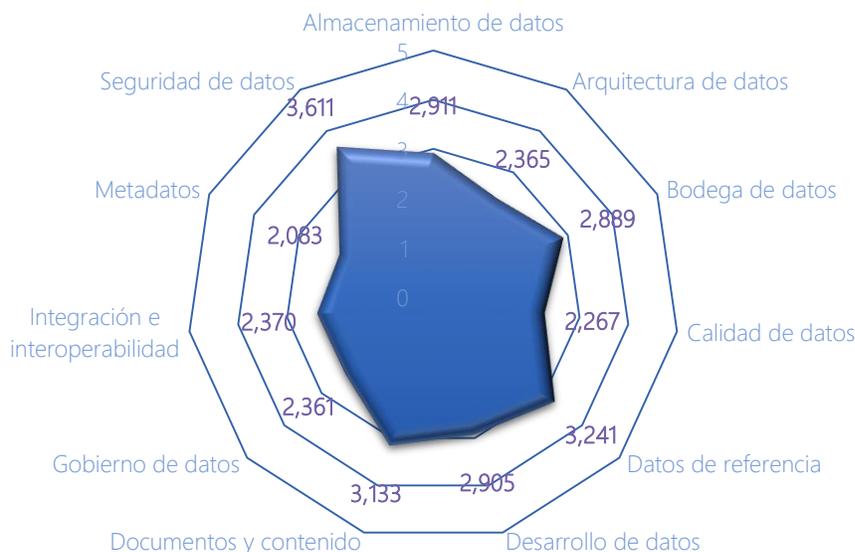
- Documentos y Contenido (Data Content and Document)

- Datos maestros de Referencia (Reference Data)

- Bodega de Datos (Data Warehouse and BI)

Metadatos (Metadata)

Ilustración 46 Nivel de Madurez Arquitectura de Datos- Tool 8



Fuente Elaboración Propia

9.1.1.1. Gobierno de Datos

La función de data governance, o gobierno de los datos, es la encargada de controlar todas las demás funciones de arquitectura de datos. Su misión consiste en gobernar, mediante la autoridad y el control, todos los datos a nivel institucional, por lo cual toma a la Entidad o el sector como un todo.

Los datos siempre se hallan unidos al área de TI. Sin embargo, su gestión no se puede limitar a la labor de esta área, sino que tiene que estar ligada a todas las demás y en este caso a todo el sector, ya que no se trata solo de una base de datos (ni de cómo crearla, cómo diseñar un proyecto, etc.), sino de los datos en sí de toda la Entidad o sector. El objetivo principal de la función de gobierno de los datos es darles un significado global a estos.

En el análisis sectorial frente al gobierno de datos el resultado es de 2,36 lo que resulta ser muy bajo y sobre el cual se deben desarrollar actividades propias del gobierno de datos entre las que se puede enunciar:

- Definir, aprobar y comunicar las estrategias, las políticas, los estándares, la Arquitectura, los procedimientos y las métricas del gobierno de los datos.
- Hacer seguimiento y asegurar el cumplimiento y la conformidad con las políticas, los estándares, la Arquitectura y los procedimientos de los datos.
- Gestionar y resolver los problemas e incidentes relacionado con los datos.
- Patrocinar, hacer seguimiento y supervisar la ejecución de los proyectos y servicios de gestión de datos.
- Entender y promover el valor de los datos como un activo a través de la Entidad.

9.1.1.2. Arquitectura de los datos

La función de data architecture, o Arquitectura de los datos, se encarga de describir la estructura, tanto física como lógica, que tienen los datos dentro de la Entidad o sector; es decir, indica cómo los datos están interrelacionados. Esta función está orientada al proceso de definición y mantenimiento de la especificación de:

- Vocabulario de negocio común y estándar.
- Necesidades de datos estratégicos.
- Diseños para cumplir con requisitos de datos de alto nivel.
- Alineación de los datos con la estrategia institucional y la Arquitectura de negocio.

En el análisis sectorial frente arquitectura de datos el resultado es de 2,37 lo que resulta ser bajo y sobre el cual se deben desarrollar actividades propias de la arquitectura de datos entre las que se puede enunciar:

- Planear y preparar para proveer los datos de alta calidad a través de operaciones estadísticas y calidad de datos.
- Identificar y definir los requerimientos comunes de datos.
- Diseñar las estructuras conceptuales y los planes para satisfacer las necesidades actuales y de largo plazo de datos en el sector...

9.1.1.3. Desarrollo de datos

La función de Data Development, o desarrollo de datos, se encarga del modelo y diseño de datos como conjunto de especificaciones que se emplean para estructurar y organizar los datos relacionales. Así, esta función detalla a fondo cómo modelar y diseñar las estructuras de datos, tanto conceptuales como físicos. En esta función es importante definir las herramientas y lenguajes que deben soportar estos entregables, todo alineado con el gobierno de datos.

En el análisis sectorial frente al desarrollo de datos el resultado es de 2,90 lo que resulta ser bajo y sobre el cual se deben desarrollar actividades propias del desarrollo de datos entre las que se puede enunciar:

Identificar y definir los requerimientos de datos.

Diseñar las estructuras de datos y otras soluciones de acuerdo a los lineamientos de datos.

Desarrollos de arquitectura de información

Implementar y mantener las soluciones que cumplan con los lineamientos de datos.

Asegurar la conformidad con la Arquitectura y políticas de datos definidas.

Asegurar la integridad, seguridad, y facilidad de uso y mantenimiento de los datos estructurados, entendidos como activos de la Entidad.

9.1.1.4. Operaciones de bases de datos

La función de operaciones de bases de datos y almacenamiento se encarga del desarrollo, mantenimiento y soporte de los datos estructurados, en busca de maximizar el valor de los recursos de datos en la Entidad. Esta función incluye dos sub-funciones: soporte de base de datos y gestión de la tecnología para datos.

En el análisis sectorial frente al Operaciones de bases de datos el resultado es de 2,91 lo que resulta ser bajo y sobre el cual se deben desarrollar actividades propias de las operaciones de datos entre las que se puede enunciar:

Proteger y garantizar la integridad de datos estructurados, los cuales son activos de la Entidad.

Administrar la disponibilidad de los datos en todo su ciclo de vida.

Optimizar el rendimiento de las transacciones de bases de datos.

9.1.1.5. Seguridad de los datos

La función de seguridad de los datos está orientada a desarrollar los mecanismos, las actividades y las políticas requeridas para garantizar la seguridad de los datos en el entorno completo de la Entidad. La gestión de esta función sigue los pasos de planificar, desarrollar y ejecutar las políticas y los procedimientos de seguridad que aseguren:

- La autenticación
- La autorización
- El acceso
- La auditoría de los datos

En el análisis sectorial frente a seguridad de datos el resultado es de 3,61 lo que resulta ser medio y sobre el cual se deben desarrollar actividades propias de la seguridad de la información relacionado con la norma ISO/IEC 27001 y 2700 entre las que se puede enunciar:

- Establecer las políticas de seguridad de la información
- Establecer el apropiado y evitar el inapropiado acceso y cambio de los datos.
- Cumplir con los requisitos reglamentarios para la privacidad y la confidencialidad.
- Asegurar que se cumplan las necesidades de privacidad y confidencialidad de todos los interesados.

9.1.1.6. Contenidos y Documentos

La función de contenidos y documentos está orientada a definir las reglas aplicables a los datos que están fuera de la base de datos, y se encarga principalmente de planear, implementar y controlar las actividades para almacenar, proteger y acceder a los datos dentro de archivos electrónicos y registros físicos como textos, gráficos, imágenes, audio y video.

En el análisis sectorial frente a contenidos y documentos el resultado es de 3,13 lo que resulta ser medio y sobre el cual se deben desarrollar actividades propias de las operaciones de datos entre las que se puede enunciar:

- Salvaguardar y asegurar la disponibilidad de los activos de datos almacenados en formatos menos estructurados.

Permitir la recuperación y uso eficaz y eficiente de los datos y la información en formatos no estructurados.

Cumplir con las normas legales vigentes y las expectativas del cliente.

Garantizar la continuidad del negocio a través de la retención, recuperación y conversión.

Controlar los costos de operación para el almacenamiento de documentos.

9.1.1.7. Datos Maestros

La función de datos maestros y de referencia se encarga de asegurar que los datos más importantes para la entidad son creados con la consistencia, los estándares y la calidad necesaria.

Master data, o los datos maestros, contienen las entidades de negocio que se relacionan con el MADR, e incluso, con los socios o las instituciones que interactúan con la Entidad. Este tipo de datos se utiliza en muchos procesos de la Entidad, por lo que es crítico estandarizarlos y sincronizar los diferentes sistemas donde se guardan. El negocio necesita tener una visión completa sobre estos datos para poder tomar decisiones alineadas con su visión.

9.1.1.8. Datos de Referencia

Reference data, o los datos de referencia, son utilizados para la clasificación y el análisis de la información. Es importante usar datos de referencia estandarizados, es decir, fijados por agencias reguladoras o gobiernos, cuando sea posible. Como ejemplo de este tipo de datos podemos encontrar:

- Códigos de país
- Códigos de departamentos
- Códigos de municipios

Los datos maestros y los datos de referencia están relacionados, puesto que muchas de las entidades contenidas en los datos maestros hacen uso de los datos de referencia. Como ejemplo de estas entidades podemos encontrar:

- Productor
- Predio
- Proyecto

En el análisis sectorial frente a datos maestros y de referencia el resultado es de 3,24 lo que resulta ser medio y sobre el cual se deben desarrollar actividades propias de los datos maestros entre las que se puede enunciar:

Proveer una fuente oficial para la conciliación de datos, datos maestros de alta calidad y datos de referencia.

Disminuir los costos y la complejidad a través de la reutilización y el aprovechamiento de la estandarización de los datos.

Apoyar la inteligencia de negocios y los esfuerzos de integración de la información.

9.1.1.9. Bodegas de Datos

La función de data warehousing & business intelligence, o de bodega de datos e inteligencia de negocios, se encarga de todo lo que hace referencia a datos históricos y analíticos. La bodega de datos es la combinación de dos elementos componentes principales:

- Una base de datos integrada que permite el análisis de la información.
- La tecnología utilizada para recoger, limpiar, transformar, cargar y almacenar la información de diferentes orígenes.

La bodega de datos es el término utilizado para describir la extracción, limpieza, transformación y carga de los datos operacionales que alimentan y mantienen los datos almacenados en dicha bodega. Se considera la solución tecnológica que permite hacer inteligencia de negocios, la cual se define como un conjunto de capacidades de negocio. La inteligencia de negocios permite analizar datos estratégicos para tomar decisiones que aseguren, entre otros, los objetivos estratégicos y la gestión de riesgos y normativas.

En un proyecto de gobierno, la bodega de datos y la inteligencia de negocios suponen que las políticas se han establecido de manera segura y que cumplen con la legislación vigente sin perder de vista los objetivos estratégicos fijados.

El beneficio de esta función es poder analizar la información de que se dispone, lo cual, entre otras, permite ahorrar costes. El objetivo de la bodega de datos es permitir la implementación de la inteligencia de negocios; el objetivo de la implementación de la inteligencia de negocios es adquirir una visión integrada que permita mejorar la toma de decisiones.

En el análisis sectorial frente a bodegas de datos el resultado es de 2,89 lo que resulta ser medio y sobre el cual se deben desarrollar actividades propias de bodegas de datos entre las que se puede enunciar:

- Apoyar y facilitar el análisis del negocio y la toma de decisiones efectiva.
- Construir y mantener los ambientes y la infraestructura para apoyar la actividad de inteligencia de negocios.
- Aprovechar todas las demás funciones de gestión de datos para administrar los costos de la entrega efectiva, integrada y consistente de los datos para toda la actividad de inteligencia de negocios.

9.1.1.10. Metadatos

La función de Metadata, o de metadatos, hace referencia al conjunto de procesos que aseguran la apropiada creación, almacenamiento, integración y control para soportar el uso de estos metadatos.

La expresión 'metadatos' significa 'datos sobre los datos'; estos describen, marcan o caracterizan los datos a los que se refieren, haciendo más fácil su interpretación y utilización. El objetivo que esta función persigue es entender el impacto de cualquier clase de información y reducir su redundancia.

Los metadatos se pueden clasificar en cuatro grupos:

- Metadatos de negocio: describen los datos relativos al negocio. Por ejemplo: los valores, las reglas de negocio, etc.
- Metadatos técnicos y operacionales: describen las estructuras de los datos y los dotan de significado. Es importante que esté documentado qué contiene cada dato. Por ejemplo: nombres de campo, tipo, etc.
- Metadatos de procesos: definen y describen las características de los elementos de otro sistema (procesos, reglas de negocio, herramientas, etc.). Por ejemplo: procesos de órdenes y tiempo, roles y responsabilidades, etc.
- Metadatos de responsable de datos: describen los administradores y los procesos de administración y asignación de responsabilidades. Los administradores de los datos aseguran que los datos y metadatos sean correctos y tengan una alta calidad. Por ejemplo: los encargados de proveer la información necesaria que dará contenido a los metadatos.

También son considerados como metadatos aquellos que se refieren a la auditoría de datos. Por ejemplo: creador del registro, fecha de creación, etc.

En el análisis sectorial frente a metadatos el resultado es de 2,08 lo que resulta ser bajo y sobre el cual se deben desarrollar actividades propias de metadatos entre las que se puede enunciar:

- Proveer un entendimiento organizacional de los términos y su uso.
- Integrar los metadatos de las diferentes fuentes.
- Proveer un fácil e integrado acceso a los metadatos.
- Asegurar la calidad de los metadatos y su seguridad.

Comprende el análisis del modelo operativo y organizacional de la institución pública, las necesidades de información y la alineación de TI con los procesos de negocio institucionales.

10. Entendimiento y Alineamiento estratégico sectorial

Este Capítulo tiene como propósito presentar de manera comprehensiva la visión, objetivos, estrategias y metas que el país ha venido construyendo en los últimos años, en la perspectiva de avanzar en el desarrollo y consolidación de un sector agropecuario y rural moderno y competitivo, fundamentado en el crecimiento armónico de los territorios, la inclusión productiva de los pobladores, la erradicación de la pobreza extrema y la superación de la pobreza, con una economía capaz de aprovechar de manera racional y sostenible la base de recursos naturales y la biodiversidad que nos proporciona el trópico, todo lo anterior enmarcado en el propósito superior de alcanzar la paz y lograr altos niveles de convivencia entre los ciudadanos y sus comunidades. En su desarrollo se exponen los principales componentes de la política pública en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que constituyen el marco de referencia básico del presente proyecto.

El capítulo inicia planteando los retos y compromisos internacionales del país, relacionados con los 17 Objetivos de Desarrollo del Milenio -ODM-, que hacen parte de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas y que el país ha incorporado durante la presente década en los objetivos, estrategias y metas de los Planes Nacionales de Desarrollo.

Se describe también, la situación del país en el Índice de Competitividad Global -ICG- que construye el Foro Económico Mundial y que publica de forma anual en el Reporte Global de Competitividad (RGC) y su principal indicador, el Índice Global de Competitividad (IGC), así como el Índice Global de Innovación (GII) el cual clasifica a los países y economías en términos de su entorno propicio para la innovación, reconociendo el papel clave de ésta como motor de crecimiento y prosperidad económica. Este índice es realizado de forma conjunta por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), la Universidad de Cornell y la escuela de negocios INSEAD y busca establecer una clasificación anual de las capacidades y los resultados en materia de innovación de las economías de todo el mundo.

La descripción de los Retos y Compromisos internacionales del país, finaliza con la descripción de la hoja de ruta diseñada por Colombia para cumplir con los estándares exigidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico -OCDE- para el ingreso a la organización. Se describen los principales retos del país en aquellas

áreas temáticas más relacionadas con el propósito del PETI sectorial, tales como: a) Gobierno Público; Estadísticas; Agricultura; Política Científica y Tecnológica; Política de Innovación, Informática y Comunicación.

A nivel Nacional se realizó una revisión detallada de los principales documentos formulados desde el año 2010: Visión 2019 Segundo Centenario; Plan Nacional de Desarrollo Todos Por un Nuevo País: Paz, Equidad, Educación; Misión para la Transformación del Campo; Acuerdo Final para una Paz Estable y Duradera y el Plan Vive Digital para la Gente 2014-2018 del MinTIC.

10.1. Retos y Compromisos Internacionales

10.1.1.1. Naciones Unidas – ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible)

Colombia reafirmó ante la ONU su compromiso con la Agenda 2030 y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), buscan erradicar de manera irreversible la pobreza en todo el mundo, garantizar los Derechos Humanos, la calidad de vida, la equidad y la promoción del desarrollo con una visión integral y de largo plazo.

Adicional a los compromisos establecidos desde la Agenda 2015, en la Agenda 2030 se resalta la importancia de hacer evaluación y seguimiento en los avances de su implementación con la finalidad de identificar los logros y posibles oportunidades de mejora. Con este nuevo objetivo se definieron los indicadores y el estado de la información requerida (para el 54% de los indicadores existe información completa y disponible, el 30% cuenta con información parcial, y para el 16% no hay información disponible), requiriendo avanzar en la elaboración de las líneas de base, las metas y el esquema de recolección de información para la medición.

Este gran reto, sumado a los acuerdos de paz y el postconflicto, el ingreso a la OCDE y el crecimiento verde exigen sinergias para su implementación integral y entidades públicas más innovadoras, participativas, transparentes y eficientes, que transformen su modelo operativo para satisfacer los nuevos requerimientos y necesidades de la ciudadanía.

De igual manera "La literatura y la evidencia empírica han dado muestras de que el desarrollo sostenible y duradero es apalancado en buena medida por el grado de innovación de una sociedad, toda vez que ésta garantiza la continua expansión de las fronteras del conocimiento." ¹⁹

De esta manera las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) juegan un papel fundamental por su capacidad de potenciar la innovación y el progreso al contar con instrumentos transversales a toda la economía.

10.1.1.2. Índice de competitividad global

El Foro Económico Mundial publica de forma anual el Reporte Global de Competitividad (RGC) y su principal indicador, el Índice Global de Competitividad (IGC). Este índice otorga una calificación a los países objeto del estudio en términos de su competitividad²⁰ basándose en más de 110 indicadores.

El IGC contempla doce pilares de la competitividad:

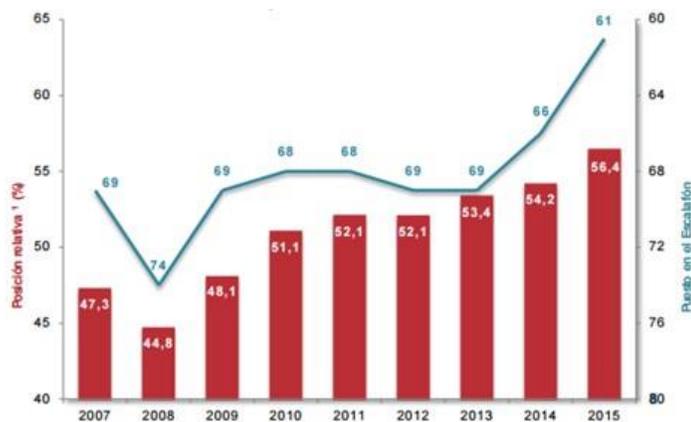
- Instituciones
- Infraestructura
- Estabilidad macroeconómica
- Salud y educación primaria
- Educación superior y capacitación
- Eficiencia en el mercado de bienes
- Eficiencia en el mercado laboral
- Sofisticación del mercado financiero
- Preparación tecnológica
- Tamaño del mercado

En el año 2016, Colombia pasó de 4,23 a 4,28, ubicándose en el puesto 61 entre 138 países. Se ubicó en el quinto lugar de América Latina. En cuanto a la posición relativa, es decir, el porcentaje de países superados, Colombia registró en 2015 un repunte que la lleva a ubicarse en su mejor nivel de los últimos nueve años.

¹⁹ Objetivos de desarrollo sostenible, Colombia. Herramientas de aproximación al contexto local. PNUD.

²⁰ El FEM define la competitividad como el "conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país. El nivel de productividad, a su vez, determina el nivel de prosperidad que puede alcanzarse en una economía" [RGC 2015-2016; 4].

Ilustración 47 Posición relativa: porcentaje de países superados por Colombia en el escalafón



Fuente: Reporte Global de Competitividad - FEM, ediciones 2007-2015.

Ilustración 48 DNP-DDE. Porcentaje de países superados por Colombia en el escalafón.

Posición en:	Posición absoluta			Cambio en posición absoluta		Posición relativa 1 (%)			Cambio en posición relativa (%)	
	2015	2014	2013	2014-2015	2013-2014	2015	2014	2013	2014-2015	2013-2014
Número de países	140	144	148							
Posición general	61	66	69	5	3	56,4	54,2	53,4	2,3	0,8
Requerimientos básicos	77	78	80	1	2	45,0	45,8	45,9	-0,8	-0,1
Instituciones	114	111	110	-3	-1	18,6	22,9	25,7	-4,3	-2,8
Infraestructura	84	84	92	0	8	40,0	41,7	37,8	-1,7	3,8
Entorno macroeconómico	32	29	33	-3	4	77,1	79,9	77,7	-2,7	2,2
Salud y educación primaria	97	105	98	8	-7	30,7	27,1	33,8	3,6	-6,7
Factores que mejoran la eficiencia	54	63	64	9	1	61,4	56,3	56,8	5,2	-0,5
Educación superior y capacitación	70	69	60	-1	-9	50,0	52,1	59,5	-2,1	-7,4
Eficiencia del mercado de bienes	108	109	102	1	-7	22,9	24,3	31,1	-1,4	-6,8
Eficiencia del mercado laboral	86	84	87	-2	3	38,6	41,7	41,2	-3,1	0,5
Desarrollo del mercado financiero	25	70	63	45	-7	82,1	51,4	57,4	30,8	-6,0
Preparación tecnológica	70	68	87	-2	19	50,0	52,8	41,2	-2,8	11,6
Tamaño del mercado	36	32	31	-4	-1	74,3	77,8	79,1	-3,5	-1,3
Factores de innovación y sofisticación	61	64	69	3	5	56,4	55,6	53,4	0,9	2,2
Sofisticación de los negocios	59	62	63	3	1	57,9	56,9	57,4	0,9	-0,5
Innovación	76	77	74	1	-3	45,7	46,5	50,0	-0,8	-3,5

Fuente: Reporte Global de Competitividad - FEM, ediciones 2013-2015. Elaboración:
 Los caracteres en rojo significan que se presentó un descenso en el escalafón.

10.1.1.3. Índice Global de Innovación

El Índice Global de Innovación (GII) clasifica a los países y economías en términos de su entorno propicio para la innovación, reconociendo el papel clave de ésta como motor de crecimiento y prosperidad económica.

El índice es realizado de forma conjunta por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), la Universidad de Cornell y la escuela de negocios INSEAD; que busca establecer una clasificación anual de las capacidades y los resultados en materia de innovación de las economías de todo el mundo.

El Índice Global de Innovación de 2016 se calculó a partir del promedio de dos subíndices. Subíndice de los recursos invertidos en innovación: Instituciones, capital humano e investigación, infraestructura, desarrollo de los mercados y desarrollo empresarial. Subíndice de los resultados de la innovación: Producción de conocimientos y tecnología, producción creativa.

En el año 2016, el puesto de Colombia fue 63 de 128 países.

Ilustración 49 Ubicación de Colombia en el GII 2016.

Mexico	34.56	61	UM	13	LCN	3	0.63	76	
Uruguay	34.28	62	HI	45	LCN	4	0.62	81	
Colombia	34.16	63	UM	14	LCN	5	0.56	96	
Georgia	33.86	64	LM	5	NAWA	9	0.65	67	
Serbia	33.75	65	UM	15	EUR	36	0.65	70	
India	33.61	66	LM	6	CSA	1	0.66	63	
Kuwait	33.61	67	HI	46	NAWA	10	0.73	42	
Panama	33.49	68	UM	16	LCN	6	0.66	61	
Brazil	33.19	69	UM	17	LCN	7	0.55	100	

Fuente: Sistema nacional de competitividad, ciencia, tecnología, innovación - GII

10.1.1.4. Colombia en la OCDE- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

La OCDE es una organización económica internacional que asesora a los países para el mejoramiento de sus políticas públicas. Centra sus esfuerzos en descifrar qué es lo que conduce al cambio económico, social y ambiental y para esto fija estándares internacionales dentro de un amplio rango de temas. La OCDE está conformada por 34 países con mejores prácticas en sus políticas públicas a nivel mundial.

Las áreas de trabajo de la OCDE son: agricultura, asuntos sociales y de bienestar, biotecnología y seguridad química, ciencia y tecnología, combate a la corrupción, competencia, comercio, desarrollo, inversiones, desarrollo sustentable y crecimiento verde, economía y crecimiento, educación, gobierno y administración pública, empleo, energía, fiscal, desarrollo regional, rural y urbano; medioambiente, salud, seguros y pensiones, mercados financieros, migración, industria pesquera, gobierno corporativo, tecnología de la información y de las comunicaciones y empresa, industria y servicios.

La hoja de ruta diseñada por Colombia para cumplir con dichos estándares, prioriza en diferentes comités con importantes retos, dentro de los que a continuación se destacan aquellos más relacionados con el propósito de este PETI sectorial.

Comité de Gobierno público, que se refiere a:

La utilización de las TIC y el acceso electrónico al gobierno, incluida la visión de gobierno en línea como facilitador estratégico del desempeño del sector público y de su capacidad de respuesta a las necesidades de la sociedad civil. El uso de indicadores de desempeño y datos sobre la gestión pública.

Comité de estadística, que se refiere a:

- Disposición y capacidad para cumplir la obligación de la OCDE de proporcionar la información necesaria para el cumplimiento de sus tareas, incluida la elaboración de estadísticas para el análisis de políticas, calidad de los datos y metadatos disponibles en los países candidatos y su comparabilidad con los datos y metadatos disponibles en los países miembros de la OCDE, integración de información y sistemas de información de los países candidatos de la Organización.

Comité de agricultura, que se refiere a:

- Marcos institucionales y regulatorios necesarios para permitir que los mercados de productos alimenticios y agrícolas funcionen de manera previsible, eficiente y eficaz, incluso para atraer inversiones y apoyar la innovación y la mejora de la productividad.

Comité de política científica y tecnológica, que se refiere a:

- Desarrollar políticas y buenas prácticas en materia de accesibilidad, uso y gestión de datos de investigación.
- Promover la cooperación tecnológica internacional, el crecimiento económico y el desarrollo social y abordar las barreras que pueden afectar a dicha cooperación.
- Promover intercambios científicos y tecnológicos mutuamente beneficiosos y eliminar las barreras que tienen efectos perjudiciales para el progreso científico y tecnológico y su contribución al crecimiento económico y al desarrollo social.
- Promover los avances individuales y colectivos en el conocimiento científico y tecnológico.
- Promover políticas que fomenten y protejan la innovación, al tiempo que apoyan la difusión y el acceso al conocimiento
- Proporcionar información estadística comparativa, de acuerdo con las directrices de la OCDE, sobre su desempeño científico y tecnológico.
- Considerar y seguir, cuando proceda, las mejores prácticas en materia de política científica y tecnológica, incluidos los derechos de propiedad intelectual, elaborados por el Comité de Política Científica y Tecnológica.

Comité de Política de Información, Informática y Comunicaciones, que se refiere a:

- El desarrollo de políticas eficaces para ayudar a la expansión de la economía de Internet, incluyendo políticas para estimular el uso de Internet, promover el desarrollo de aplicaciones, promover mercados competitivos de comunicaciones así como cadenas de suministro eficientes e innovadores.
- Cumplimiento de los Principios de la OCDE para la elaboración de políticas en el ámbito de la Internet que exigen preservar la naturaleza abierta y descentralizada de Internet para estimular la innovación, aportar beneficios económicos y sociales y dar voz a las aspiraciones democráticas.
- Mejorar el acceso y aumentar el uso de la información del sector público mediante la maximización de la disponibilidad de información del sector público y la provisión de condiciones transparentes para su reutilización.
- Protección de los datos personales de los individuos y cooperación en la aplicación de las leyes de privacidad de conformidad con las recomendaciones pertinentes de la OCDE.

- Promoción de una cultura de gestión de riesgos de seguridad en el uso de sistemas y redes de información y protección de infraestructuras críticas de información, incluyendo el desarrollo de políticas y prácticas para enfrentar estos riesgos.

Con el fin de cumplir con todo los compromisos mencionados anteriormente, se establecieron 11 temas o ejes estratégicos del gobierno:

- Ciencia, tecnología e innovación.
- Desarrollo regional
- Infraestructura
- Transformación agropecuaria
- Transformación industrial
- Educación y empleo
- Institucionalidad
- Estabilidad macroeconómica
- Justicia
- Lucha contra la ilegalidad y la corrupción
- Prácticas leales de competencia

10.2. Visión Colombia Segundo Centenario 2019

Con ocasión de la conmemoración de los 200 años del grito de independencia el 20 de julio del año 2010 y de cumplirse dos siglos del triunfo libertador en la batalla de Boyacá el siete de agosto de 2019, durante el gobierno del presidente Álvaro Uribe Vélez se emprendió la tarea de construir una visión de Colombia a mediano y largo plazo que se tituló “Visión Colombia, Segundo Centenario” comúnmente denominada Colombia Visión 2019. En esta tarea participaron académicos, investigadores, pensadores, tecnócratas, partidos y movimientos políticos, sectores sociales, las regiones y los gremios, que permitieron plasmar desde la diversidad, las principales apuestas del país a mediano y largo plazo.

Las propuestas que plantea la “Visión Colombia, Segundo Centenario”, incluyen metas ambiciosas en materia de paz, justicia social, infraestructura, calidad de vida, productividad, competitividad, consolidación de la democracia pluralista y democracia de libertades, las cuales se encuentran alineadas con las establecidas en los Objetivos de Desarrollo del Milenio suscrito por los países miembros de las Naciones Unidas.

Dos grandes ideales éticos y cuatro objetivos constituyen los pilares básicos de la visión 2019:

Tabla 6 Principios Orientadores y Objetivos de la Visión Colombia Segundo Centenario.

PRINCIPIOS ORIENTADORES	
1. Consolidar un modelo político profundamente democrático, sustentado en los principios de libertad, tolerancia y fraternidad.	2. Afianzar un modelo socioeconómico sin exclusiones, basado en la igualdad de oportunidades y con un Estado garante de la equidad social.
OBJETIVOS	
1. Una economía que garantice mayor nivel de bienestar.	2. Una sociedad más igualitaria y solidaria.
3. Una sociedad de ciudadanos libres y responsables.	4. Un Estado al servicio de los ciudadanos.

Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Visión Colombia Segundo Centenario. 2010.

10.2.1.1. Sector Agropecuario y Rural

En materia agropecuaria y de desarrollo rural, la Visión Colombia 2019, propone un programa para Aprovechar las Potencialidades del Campo, que contribuya a mejorar el bienestar de la población, generar nuevas oportunidades para la ocupación lícita del territorio y consolidar la seguridad del país. Aprovechando las ventajas comparativas con que cuenta el sector rural, se construye la Visión y seis principios que enmarcan los principales retos de la agricultura al 2019 para lograr un desarrollo del sector más eficiente, equitativo y sostenible, que permita aumentar su presencia en los mercados nacionales pero fundamentalmente para acceder exitosamente en los mercados internacionales.

Tabla 7 Visión y Principios Fundamentales: Aprovechar las Potencialidades del Campo.

VISION
En 2019 la agricultura colombiana habrá incrementado su producción de manera competitiva y su capacidad para acceder a los mercados internacionales, partiendo de un aprovechamiento

<p>más eficiente de las ventajas comparativas que brinda el trópico y de la promoción de procesos de generación de valor agregado, principalmente la innovación tecnológica. La agricultura ofrecerá mejores oportunidades y un mejor nivel de vida a la población del campo y del país.</p>	
<p>PRINCIPIOS</p>	
<p>1. Aprovechar las ventajas que ofrece la zona ecuatorial e intertropical a la agricultura colombiana, representada en a) Ciclos climáticos más continuos, b) Alta variedad de ecosistemas, c) Oferta excepcional de biodiversidad y recursos genéticos, d) Abundantes fuentes de agua, e) Gran dotación de suelos productivos.</p>	<p>2. Cerrar la enorme brecha existente entre la vocación y el uso actual de la tierra, como una acción fundamental para incrementar la producción, productividad y generación de empleo e ingreso del campo.</p>
<p>3. Mejorar la eficiencia de los sistemas de producción y la competitividad de la producción nacional con criterios de sostenibilidad ambiental, a través del desarrollo e integración de procesos de agregación de valor, con énfasis en los procesos de innovación tecnológica y mejoramiento del estatus sanitario, dotación de infraestructura y apoyo logístico.</p>	<p>4. Diversificar la producción agropecuaria y rural, como medio para asegurar el crecimiento de la producción, la generación de empleo y de nuevas fuentes de ingreso, con el fin de mejorar el bienestar de la población rural y crear nuevas oportunidades de ocupación pacífica del territorio.</p>
<p>5. Buscar un mayor acceso a los mercados internacionales y fortalecer los procesos de creación de nuevos mercados nacionales para la producción agropecuaria del país.</p>	<p>6. Mejorar la eficiencia y la transparencia en el funcionamiento de los mercados, promoviendo los ajustes legales e institucionales que reduzcan las deficiencias relacionadas con la información, el marco legal y la infraestructura.</p>

Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Visión Colombia Segundo Centenario. 2010.

Para conseguir la visión y propósitos, se establecieron las siguientes metas al 2019:

Meta 1: Desarrollar el potencial productivo y diversificar las exportaciones.

Se busca aprovechar las oportunidades que brindan los mercados internacionales y nacionales y del mejoramiento de la competitividad de los productos en estos mercados, a través de incrementos en la productividad, vía rendimientos, y la reducción de los costos unitarios de producción. Se construyó una oferta productiva agropecuaria diferenciada según los mercados de destino de la producción

Meta 2: Mejorar la eficiencia en el uso del suelo y disminuir la concentración en la propiedad de la tierra.

Plantea la necesidad de hacer un uso adecuado de los suelos a partir de su vocación productiva y determinar la expansión de la frontera agropecuaria determinando aquellos ecosistemas vulnerables que presenta potencial como fuentes de biodiversidad y servicios ambientales. Las acciones contemplan: a) Reconversión de sistemas ganaderos de ganadería extensiva en sistemas pecuarios semiintensivos; b) Promover el establecimiento de sistemas productivos de acuerdo con la vocación agrícola y forestal; c) Desarrollo de mercado de tierras que permita una verdadera movilidad del factor tierra, a través de un recaudo eficiente del impuesto predial y el acceso eficiente a partir del subsidio al arrendamientos y los comodatos; d) Redistribución de la tierra resultante de la extinción de dominio y por compras del Estado.

Meta 3: Ampliar la cobertura y mejorar la operación de los sistemas de riego y drenaje.

Se busca aprovechar eficientemente la gran disponibilidad de fuentes naturales de agua, de forma que sea posible potenciar la vocación productiva del suelo y, por ende, de los sistemas productivos. Para ello propone ampliar la cobertura de los sistemas de riego construyendo nuevos distritos de riego y mejorando y rehabilitando los existentes y la Gestión de la Operación de los distritos de riego, a partir de nuevos instrumentos que promuevan la participación privada (concesiones y contratos de arrendamiento, entre otros), para la construcción, administración y operación de distritos de riego y drenaje.

Meta 4: Desarrollar una oferta de servicios financieros que responda a las necesidades de la población rural.

La meta busca desarrollar un sistema financiero. Con esta meta se busca desarrollar un sistema financiero que responda a las necesidades del campo y mejore el acceso de los productores, especialmente los pequeños y medianos, a los servicios financieros.

Meta 5: Mejorar la capacidad para aprovechar los recursos genéticos (RG)

Se busca aprovechar la disponibilidad de la biodiversidad para desarrollar nuevos materiales de interés comercial y fomentar el uso de material genético, semillas y material reproductivo de buena calidad, para mejorar la productividad y la calidad De la producción agropecuaria.

Meta 6. Promover el desarrollo de actividades que generen mayor bienestar a la población rural y que contribuyan a darle valor agregado a la producción primaria.

El objetivo será promover actividades generadoras de valor agregado que desarrollen nuevas fuentes de empleo e ingresos para la población rural, así como nuevos mercados para la producción agropecuaria.

Meta 7: Promover la capacidad de innovación tecnológica.

Se propuso apoyar el fortalecimiento de una actividad científica que garantice la producción de insumos y servicios tecnológicos agropecuarios mejor adaptados a las condiciones de la producción agrícola nacional; Estimular los procesos de adopción de nuevas tecnologías en los sistemas productivos; Fortalecer las actividades de I+D para la producción agropecuaria.

Meta 8: Fortalecer el sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF)

Se propuso mejorar el estatus sanitario de la producción de alimentos en el país y fortalecer la capacidad nacional para obtener admisibilidad sanitaria de la producción nacional en los mercados internacionales, mediante el fortalecimiento técnico y científico e institucional del sistema MSF, con el fin de mejorar el estatus sanitario de las cadenas agroalimentarias y la gestión de la admisibilidad.

Meta 9: Abrir los mercados para la producción agropecuaria y asegurar su permanencia

Se propuso fortalecer las estrategias nacionales dirigidas a obtener en los mercados internacionales acceso no discriminatorio y, en lo posible, preferencial, con el fin de asegurar la expansión y el posicionamiento de la producción nacional.

Meta 10: Mejorar la eficiencia en el desarrollo de los mercados

El propósito es promover el desarrollo eficiente de los mercados y la reducción de las fallas en este campo, especialmente a través del mejoramiento de los sistemas de información para la toma de decisiones, la ampliación de la infraestructura para la integración eficiente de los mercados y el fortalecimiento de las cadenas productivas.

En materia de información la Visión Colombia 2019 plantea la necesidad de consolidar los sistemas de información estadística agropecuaria para garantizar el desarrollo y la mejora de los mecanismos de generación y acceso a información básica pertinente para el sector rural. Las estrategias de la política de información sectorial deberán desarrollar estándares de calidad en la generación y disponibilidad de la información, que permitan corregir las imperfecciones existentes en cuanto a compatibilidad, flujo y acceso a la información y adicionalmente propender a una cultura del uso y generación de información.

Meta 11. Fortalecer las instituciones y diseñar o ajustar las reglas de juego que permitan un desempeño eficiente de los mercados del sector rural.

Propone la creación de un marco legal claro y estable que otorgue seguridad a los agentes económicos y cuya aplicación implique bajos costos de transacción como condición para el desarrollo eficiente de los mercados. Adicionalmente, se requiere un proceso de ajuste institucional que modernice las entidades responsables de la aplicación de la política del sector, especialmente en la provisión de bienes públicos, al igual que el desarrollo de sistemas operativos transparentes y de bajos costos, que las coloque en posición de llevar a cabo las políticas propuestas.

10.2.1.2. Información y Tecnologías de Información

Con la estrategia "*Avanzar hacia una sociedad mejor informada*", que hace parte del cuarto objetivo: "*Un Estado eficiente al servicio de los ciudadanos*", la Visión Colombia 2019 reconoce el papel estratégico que desempeñan la información y las tecnologías de la información, como uno de los desafíos globales del presente milenio. Destaca "...el potencial de la información, el conocimiento y la tecnología para alcanzar, entre otros, objetivos fundamentales como la erradicación de la pobreza, la universalidad de la educación, la equidad social y la democracia, en concordancia con la Metas del Milenio"²¹.

²¹Departamento Nacional de Planeación. Visión Colombia Segundo Centenario. 2010.

Destaca así mismo, el papel de la información "... como un factor productivo necesario para mejorar el funcionamiento de los mercados, ya que reduce los costos de transacción y las asimetrías, al tiempo que hace transparentes, participativos y eficientes los sistemas políticos y el funcionamiento de los gobiernos. De igual forma, promueve la equidad, en cuanto contribuye a hacer efectivos los derechos y deberes ciudadanos, con lo cual, a su vez, aumenta las posibilidades de elección, así como la calidad de las decisiones y oportunidades de los agentes económicos y de los ciudadanos"²². Por lo anterior, la Visión Colombia 2019 establece que en 2019 "... la información deberá ser un derecho efectivo y un instrumento de difusión y apropiación del conocimiento, que promueva el desarrollo económico, la equidad social y la democracia. En ese contexto, Colombia deberá alcanzar estándares adecuados de generación de información confiable y oportuna, y de uso colectivo. El Estado promoverá su disseminación, aprovechando el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Esto requiere que, para entonces, los ciudadanos cuenten con las competencias básicas que les permitan utilizar efectivamente la información"²³.

La visión a 2019 y los principios básicos de la estrategia "*Avanzar hacia una sociedad mejor informada*" se detallan en el siguiente cuadro.

Tabla 8 Visión 2019 y Principios Básicos de la Estrategia Avanzar hacia una sociedad mejor informada...

VISION	
En 2019 la información será, en la sociedad colombiana, un derecho efectivo y un instrumento de difusión y apropiación del conocimiento que promoverá el desarrollo económico, el bienestar material, la equidad social y la democracia. Las tecnologías de la información y la comunicación serán un medio para acceder libremente a dicha información a costos razonables y desde cualquier lugar del territorio.	
PRINCIPIOS	
1. Generación: la información debe ser oportuna y confiable, fácilmente transformable en conocimientos útiles para el beneficio del ciudadano.	2. Difusión: la información debe ser un bien no excluyente, de uso colectivo. El Estado debe promover su disseminación aprovechando el uso de las TIC.

²²Ibidem. Op.Cit.

²³Ibidem. Op.Cit.

<p>3. Uso: los ciudadanos deben contar con competencias básicas que les permitan utilizar efectivamente la información y materializar su derecho, tanto a estar informados, como a aprovechar las oportunidades que brinda el conocimiento.</p>	<p>4. Estándares y mejores prácticas: el Estado debe establecer parámetros mínimos que garanticen la interoperabilidad técnica, organizacional y semántica de los sistemas de información. Los Sistemas de Información deben ser compatibles entre sí y que las definiciones y categorías de la información sean comunes para que organizaciones públicas y privadas, y los ciudadanos puedan compartir la información.</p>
<p>5. Incentivos: el Estado debe crear estímulos para dinamizar los procesos de generación, difusión, apropiación y uso de la información y las TIC.</p>	<p>6. Marco institucional y normativo: el Estado debe proporcionar reglas de juego claras y un arreglo institucional y legal que permita consolidar una sociedad informada.</p>

Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Visión Colombia II Centenario. Avanzar Hacia una Sociedad Mejor Informada.

Para conseguir la visión y propósitos, se establecieron las siguientes metas al 2019:

Meta 1. Consolidar un Gobierno para el Ciudadano.

La meta se fundamenta en el propósito de contar con gobiernos transparentes que rindan cuentas sobre su gestión, con ciudadanos activos que se interesen por conocer la misión, planes y proyectos de las entidades del Estado y con la creación de mecanismos que faciliten la interacción ágil, eficiente y oportuna de los ciudadanos con sus entidades. Para su logro propone: a) Establecer esquemas de generación y difusión de información oportuna y confiable sobre los resultados de la gestión gubernamental y, b) La promoción de mayor conocimiento de las instituciones y sus funciones por parte del ciudadano.

Meta 2: Lograr un gobierno interconectado.

La meta se logra a partir del cumplimiento de dos objetivos: **a)** la implementación de una Intranet gubernamental que sirva de plataforma tecnológica común para que las entidades públicas puedan adoptar la estrategia de gobierno electrónico. Se busca contar con un sistema de información altamente efectivo que permita una comunicación eficaz, con altos niveles de seguridad, disponibilidad y velocidad entre las entidades públicas y una visión unificada del Estado por parte del ciudadano.

b) El segundo objetivo es fortalecer el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP), el cual se convertirá en un instrumento obligatorio para adelantar el 100% de las compras públicas. Adicionalmente, se busca impulsar al sector privado a adoptar herramientas y procedimientos compatibles que contribuyan a desarrollar el comercio electrónico.

Meta 3. Crear un sistema estadístico y un mapa nacional de registros.

Se busca articular, en forma coherente, la producción de información en Colombia y facilitar el acceso de los usuarios. Se plantean cuatro acciones: a) La definición de un Mapa Nacional de Registros tomando como base los Censos, las encuestas y registros disponibles.; b) La consolidación de un Plan Estadístico Nacional que establezca los requerimientos de información aún no obtenida a partir de registros institucionales; c) El desarrollo de un Sistema Único de Normas y Estándares (SUNE), en el cual se incluyan los marcos estadísticos, los estándares mínimos de registro, las clasificaciones, las nomenclaturas, las metodologías, los conceptos para armonizar la información, los parámetros de metadatos y los estándares de capacitación para certificación y uso de las TIC dentro del Sistema Estadístico Nacional; d) La implementación de un marco de caracterización de la información por tipos de usuario, útil para que el ciudadano acceda fácilmente a la información estatal, con base en la cual entidades y fuentes de información la organicen y dispongan de acuerdo con grupos poblacionales y rangos de edad, entre otras categorías.

Meta 4. Garantizar niveles apropiados de acceso y servicio universal en todos los servicios de comunicaciones.

La meta busca que al 2019, todos los ciudadanos puedan acceder a los servicios de telecomunicaciones y puedan insertarse en la sociedad del conocimiento. Los esfuerzos del Estado están en la ampliación de la cobertura en infraestructura (internet o telecentros comunitarios), ampliación de las redes de radio, televisión, telefonía fija e inalámbrica (hospitales, guarniciones, alcaldías, poblaciones rurales e indígenas) y continuar la adaptación de centros de acceso a telefonía para personas con discapacidad auditiva y de centros de acceso a internet para invidentes.

Meta 5: Alcanzar la inclusión digital y masificar la banda ancha

Para el logro de esta Meta se propone trabajar en tres ejes: **a)** Reducción de los costos de acceso a internet y a la telefonía móvil para promover su uso por parte del sector público como privado; **b)** Uso pleno de la capacidad instalada de las redes de telecomunicaciones de fibra óptica y la de los operadores de televisión por cable, así como la reventa de servicios y la promoción de tecnologías inalámbricas de tercera generación.; **c)** Incrementar el uso de las Tecnologías de la Información a partir del fortalecimiento de los dos ejes anteriores.

Meta 6. Desarrollar capacidades en la población para el uso y la apropiación De las TIC

Se trata de masificar el uso de las TIC en los procesos de formación educativa, capacitación, asistencia y en el ambiente laboral de los empleados públicos, de manera que se adquieran los conocimientos, destrezas y habilidades que brindan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para elevar la calidad educativa (especialmente en matemáticas e inglés) y la eficiencia y eficacia de los empleados públicos y la población discapacitada, minorías étnicas, especialmente la rural y urbanas marginadas en las actividades laborales y en el quehacer diario. Se pretende que en el año 2019 alrededor del 80% de los empleados estén en una fase de apropiación de las TIC, y la población discapacitada y aquellos focos poblacionales que se encuentran fuera del mercado laboral o sean minorías, deberán tener alguna capacitación básica en el uso de las TIC.

Meta 7: Masificar la información

Se propone, masificar la información como instrumento de desarrollo social y económico del país, a través de las siguientes acciones: **a)** Promover la oferta de información pública, de manera que sea de fácil acceso y consumo. Garantizar la periodicidad de la misma, tanto para la empresa pública y privada como para la ciudadanía, de manera que se reduzcan los costos de transacción; **b)** Promover el comercio electrónico y la apropiación de las TIC en el sector productivo, buscando que las empresas maximicen su capital gracias al uso efectivo de las TIC; **c)** Desarrollar aplicaciones en sectores estratégicos como el comercio electrónico, la teleeducación y la tele-salud, con los cuales es posible multiplicar las coberturas de servicios sociales básicos a costos razonables. Igualmente, es necesario incluir el desarrollo y uso de aplicaciones de información y telecomunicaciones en otros sectores como el ambiental, los recursos marítimos y los grupos vulnerables, entre otros. Esto requerirá

acompañar la capacitación específica en TIC con el diseño y uso de portales de Internet y de aplicaciones de *software* que faciliten el uso de la información.

Meta 8. Desarrollar Incentivos para la Generación, Difusión y uso de la Información.

Se busca el desarrollo de incentivos dirigidos a las entidades públicas nacionales, departamentales y municipales, de modo que en una primera fase las Alcaldías y los sectores de la educación y protección social dispongan de recursos para el sostenimiento, en una primera fase, de los sitios Web, logrando que al 2019 el esquema de generación de información sea sostenible por sí mismo. Así mismo mediante esquemas de cofinanciación que promueva la oferta de servicios en sectores estratégicos, se amplíen las zonas de cubrimiento, y los proveedores disminuyan los costos.

Meta 9: Adoptar estándares y mejores prácticas

Se busca que todas las entidades adopten estándares de información universalmente aceptados y utilizados, de manera que se garantice la interoperabilidad de los sistemas de información y el intercambio de datos. Estos estándares se aplicarán no sólo a los protocolos de comunicación entre los sistemas, sino a la información propiamente dicha, a los registros públicos y a las encuestas realizadas por las entidades del Estado. Con ello, se logrará la compatibilidad entre los distintos sistemas de información públicos, y de éstos con los particulares, logrando así que las aplicaciones de gobierno y comercio electrónico sean ampliamente utilizadas.

Meta 10: Fijar Políticas y Arreglo Institucional.

El propósito es convertir al Estado en un generador eficiente de información, y garantizar el uso intensivo de las TIC en beneficio de los habitantes. Se propone definir una política de Estado que asuma el desarrollo de la sociedad informada como un propósito nacional; fije metas y determine funciones y responsabilidades de las entidades encargadas de llevarla a cabo en la que se incluya, además, la asignación de los medios necesarios y la introducción de cambios normativos conducentes a lograr los siguientes objetivos:

- Crear e institucionalizar un organismo rector
- Desarrollar la figura del organismo rector de la política de información, incorporando instancias técnicas especializadas, encargadas de asuntos

presupuestales, de contratación electrónica, de supresión de trámites, de información temática, de coordinación con el sector privado, de control y seguimiento de las metas de la Sociedad Informada, entre otros.

Clasificar la información.

Establecer niveles de acceso según las necesidades del servicio de los funcionarios.

Proteger la privacidad de los colombianos.

Garantizar la seguridad electrónica y castigar el fraude.

Proporcionar validez jurídica a la firma y a las facturas electrónicas.

Establecer los incentivos tributarios requeridos.

Vincular al sector privado y a la comunidad en el desarrollo del ámbito de la información y de las TIC, a través de acuerdos o Pactos de Conectividad (Similares a los Pactos de Transparencia) que los conviertan en socios estratégicos y actores dinámicos en el desarrollo de la Sociedad de la información en Colombia.

10.3. Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un Nuevo País: Paz, Equidad, Educación

La construcción de una Colombia de paz, equitativa y educada es el propósito del PND 2014-2018. De acuerdo con las Bases del Plan, "...la paz, la equidad y la educación conforman un círculo virtuoso. Una sociedad en paz es una sociedad que puede focalizar sus esfuerzos en el cierre de brechas y puede invertir recursos en mejorar la cobertura y calidad de su sistema educativo. Una sociedad equitativa es una sociedad sin marcadas diferencias socio-económicas que permite la convivencia pacífica y facilita las condiciones de formación en capital humano. Finalmente, una sociedad educada es una sociedad que cuenta con una fuerza laboral calificada, sin grandes diferencias de ingresos y con ciudadanos que resuelven sus conflictos sin recurrir a la violencia"²⁴.

El Plan reconoce la existencia de un desarrollo regional dual, ya que mientras unas regiones gozan de mayores y más sólidas dinámicas económicas con ventajas de localización geográfica, mejores condiciones de seguridad y con mayor integración con los principales circuitos económicos y núcleos de desarrollo, otras regiones no gozan de los avances sociales y económicos y registran profundas desigualdades y brechas, que se traducen en patrones de desarrollo ampliamente inequitativos. Así mismo, se reconoce la condición de ser uno de los países más inequitativo registrando

²⁴Departamento Nacional de Planeación. Bases del Plan Nacional de Desarrollo Todos por un Nuevo País: Paz, Equidad, Educación. 2014.

altos estándares de desigualdad social en el continente y el mundo que ponen en riesgo su viabilidad como país.

Sobre los pilares de la Paz, la Equidad y la Educación, el PND propone remover los principales obstáculos que han impedido históricamente lograr mayores estadios de desarrollo, tanto en materia política, social, económica e institucional como de articulación entre las regiones y de estas con el centro del país. Para el logro y consolidación de estos tres pilares el Plan establece cinco (5) estrategias transversales:

1. Infraestructura y competitividad estratégicas
2. Movilidad social
3. Transformación del campo y crecimiento verde
4. Consolidación del Estado Social de Derecho
5. Buen gobierno

Adicionalmente, el Plan establece una estrategia envolvente de crecimiento verde, concebido como de carácter transversal ya que gobierna los contenidos y alcances de todos los programas, proyectos y actividades que proponen ejecutar las cinco estrategias.

10.3.1.1. Infraestructura y Competitividad Estratégica

El plan propone inversiones para fomentar el crecimiento, el desarrollo humano y la integración y conectividad entre los territorios, que incluyen acciones estratégicas en varios sectores; transporte (Cuarta Generación -4G-), Tecnologías de Información y Comunicaciones, Sistema de Ciencia, Innovación y Tecnología y Sistema Judicial.

El PND concibe la competitividad como el resultado de avances en la economía de las empresas mediante aumentos en productividad a partir de la sofisticación y diversificación del aparato productivo, el desarrollo de nuevos procesos y la obtención de mejores y más innovadores productos, así como la inserción en mercados nacionales e internacionales con bienes y servicios más complejos y especializados. También en los avances sociales y económicos que la ampliación y modernización de la infraestructura y de los nuevos conocimientos y tecnologías generan, al permitir ampliar los frentes de producción, conectar regiones y productores con mercados y consumidores, aprovechando las potencialidades de las regiones (talento humano, saberes, recursos naturales, instituciones, ecosistemas y paisaje) y sus diferencias, como factor de especialización.

Así mismo, se reconoce que a la par de contar con empresas más productivas y eficientes, la competitividad del país necesita de un Estado más eficiente y accesible. La infraestructura, la investigación y el desarrollo tecnológico así como las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones permiten que ciudadanía e instituciones cuenten con mayores posibilidades para acceder a la oferta de programas y proyectos sociales del Estado, para desarrollar en mejores condiciones y a menores costos sus procesos productivos, para conectarse con otras regiones y mercados especialmente de aquellas más alejadas y que la población pobre y vulnerable pueda beneficiarse de los desarrollos e inversiones públicas.

En términos del PND, *“Un país más competitivo no sólo requiere empresas más productivas, sino también un Estado más eficiente y accesible, para lo cual las TIC se convierten en el mejor aliado para la interacción del Estado con sus ciudadanos y la consecución de las metas sociales del Gobierno Nacional. Las TIC permiten hacer más transparente la labor del Estado, proveerlo de información más precisa para la toma de decisiones y focalizar mejor la oferta de programas sociales; será a través de las TIC cómo se llegue, a un menor costo, a la población vulnerable o a territorios apartados que históricamente no han contado con una presencia estatal fuerte”*²⁵.

Señala también el PND que el atraso en la provisión de infraestructura logística y de transporte se constituye en uno de los principales obstáculos para el desarrollo económico y la consolidación de la paz en Colombia. Así lo ratifican la OECD (2013) cuando expresa que la infraestructura de transporte es uno de los principales pilares de la competitividad y la CEPAL (2012) al dictaminar que constituye uno de los motores del crecimiento económico y el desarrollo social; en este sentido, se resalta que *“La conectividad también contribuirá a la construcción de un país menos desigual, al cerrar brechas poblacionales y territoriales en el acceso a bienes, servicios e información”*²⁶.

En infraestructura vial, las vías terciarias se constituyen en la gran apuesta para el desarrollo del campo y la consolidación de la paz. El desarrollo de infraestructura permitirá potenciar las ventajas comparativas y la vocación productiva de los territorios, conectar las zonas productoras, productores y productos con otras regiones, con centros urbanos y con mercados más grandes y dinámicos; reducirá los costos de transacción, contribuirá a acortar los tiempos de desplazamiento y

²⁵ Departamento Nacional de Planeación. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un Nuevo País. Paz, Equidad Educación.

²⁶ Ibidem.

transporte de los productos mejorando la calidad de los mismos y su mayor durabilidad, y será una fuente de generación de empleo y nuevas oportunidades para los habitantes rurales, especialmente los más afectados por el conflicto armado. Además, se constituye en una invaluable herramienta para posibilitar la presencia del Estado en todo el territorio nacional en un escenario de posconflicto.

La política Nacional Logística promoverá no solo las cadenas productivas con potencial exportador sino además la eficiencia y crecimiento de las cadenas locales de productos, buscando la reducción de los costos de transporte para el productor campesino, la eliminación de intermediarios y la provisión de soluciones logísticas que mejoren las condiciones para la transformación y comercialización de la producción rural.

Para el Sector Agropecuario, Pesquero y Desarrollo Rural, se destacan las siguientes estrategias que en este eje transversal plantea el PND:

En **Desarrollo productivo**, el objetivo es incrementar la productividad de las empresas colombianas a partir de la sofisticación y diversificación del aparato productivo. Para ello, la Estrategia de Internacionalización de los Productos y Servicios tiene entre otros objetivos; a) aumentar la admisibilidad en el exterior de productos y servicios nacionales y b) lograr la inserción del país y sus empresas en cadenas globales de valor.

En tal sentido se contempla que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural junto con el ICA desarrollarán acciones estatales que permitan la admisibilidad de una parte importante de los productos del sector con potencial exportación.

La promoción del **desarrollo regional sostenible**, contempla la oferta diferenciada de políticas, programas e instrumentos de acuerdo con las potencialidades, capacidades y nivel de desarrollo de las regiones. Para ello, se implementará un programa de desarrollo territorial, basado en metodologías de desarrollo económico local con enfoque territorial que apalanquen el desarrollo del potencial productivo endógeno de los territorios. Se busca que a partir de las capacidades, potencialidades y procesos de especialización regional, se generen productos, y servicios para atender las demandas regional, nacional y global en el marco de las estrategias de desarrollo productivo de los departamentos y la Nación.

En **Ciencia, Tecnología e Innovación CT+I**, se reconoce la existencia de brechas entre la investigación agropecuaria y la asistencia técnica que impiden que los conocimientos y tecnologías generadas sean implementadas y por tanto impacten la eficiencia y competitividad del sector productivo. Se plantea la conformación de una red de innovación con una mayor participación de las universidades regionales y los centros de investigación en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroindustrial –SNCTA-. Esta red de innovación busca el desarrollo y la complementariedad de agendas de investigación que facilite el desarrollo y la complementariedad de agendas de investigación agropecuarias y la articulación de oferta académica requerida para la consolidación de paquetes tecnológicos y modelos productivos, así como el apoyo profesional pertinente para la transferencia tecnológica.

En materia de **Ajustes Institucionales** se establece de una parte que los Ministerios deberán adoptar políticas de desarrollo productivo explícitas para incrementar la productividad de las empresas asociadas al sector de su competencia. Y de otra, se unificarán el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con el Sistema Nacional de Competitividad, para lograr armonizar la implementación de las estrategias de CT+I con las de competitividad, lograr una adecuada articulación de esfuerzos, y realizar seguimiento y monitoreo de resultados. Este nuevo Sistema será liderado por la Alta Consejería para la Competitividad e Innovación.

La infraestructura vial de vías terciarias son la gran apuesta de infraestructura para el desarrollo del campo y la consolidación de la paz. Se definirán estrategias de intervención en vías terciarias por parte del MADR, Ministerio de Defensa y el Ministerio de Transporte. Se propone la celebración de convenios interadministrativos u otros mecanismos de colaboración y se buscará la cofinanciación de proyectos de vías terciarias con recursos de la Nación y recursos de regalías, bien sean regalías directas o provenientes de los Fondos de Desarrollo Regional y de Compensación Regional.

Plataformas Logísticas Rurales. Se contempla el fortalecimiento de las redes logísticas y de transporte para la atención a economías locales que se articulen con programas de seguridad alimentaria, salud, seguridad y comercio en áreas de interés estratégico para el país. *“Las plataformas logísticas para el campo potenciarán los mercados rurales mediante acciones en los frentes de capacitación, generación de información útil para la independencia del productor*

en la asignación de precios, optimización de rutas para provisión de insumos y recolección de productos, entre otras a definir como producto de los hallazgos del Censo Nacional Agropecuario, entre los Ministerios de Transporte y Agricultura y Desarrollo Rural, y el Programa de Transformación Productiva de Bancoldex. En el frente educativo, se conformarán grupos especializados para los asuntos logísticos en el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a efectos de que estas carteras sectoriales promuevan (a través del asesoramiento logístico) la adopción de prácticas novedosas en materia logística, y funjan como enlace con el sector productivo nacional. Dichos grupos de trabajo adelantarán actividades de manera coordinada con el grupo homólogo en el Ministerio de Transporte y la UPT, y serán aliados estratégicos sectoriales de la Unidad Técnica de Ejecución Logística del DNP²⁷.

10.3.1.2. Movilidad Social

Mediante la Estrategia Transversal de Movilidad Social, el Gobierno Nacional busca otorgar a los ciudadanos condiciones mínimas de servicios sociales y garantizar igualdad de oportunidades para que puedan competir en igualdad de condiciones en cualquier ámbito de la vida nacional. En el marco del Sistema de Protección Social – SPS-, la política pública desarrolla un conjunto de acciones y brinda servicios a las personas, hogares y las comunidades para disminuir la vulnerabilidad y mejorar la calidad de vida, especialmente los que se encuentran en situación de pobreza y los más desprotegidos.

El combate a la pobreza se constituye en el objetivo central de esta estrategia, la cual demanda intervenciones en materia educativa, laboral, salud y vivienda. De acuerdo con el PND, *"... el primer elemento que afecta la movilidad social de las personas es la situación de pobreza, la cual no solo está constituida por tener bajos recursos monetarios sino también por el bajo logro educativo, la precaria situación de la niñez y la juventud, las malas condiciones laborales, no tener acceso a salud de calidad y tener condiciones deficientes de habitabilidad"*²⁸.

Lo anterior exige que la política pública en lo social tenga una visión multidimensional y por lo tanto de actuación intersectorial...

²⁷ Ibidem.

²⁸ Departamento Nacional de Planeación. Bases del Plan Nacional de Desarrollo Todos por un Nuevo País. Estrategia Transversal de Movilidad Social.

Ilustración 50 Sistema de protección social y la dinámica de la movilidad social



Fuente: DNP. Bases del Plan Nacional de Desarrollo Todos por un Nuevo País. Estrategia Transversal de Movilidad Social.

El Objetivo General de la estrategia Transversal de Movilidad Social es "Garantizar la igualdad de oportunidades para todos, contribuyendo a la preservación y la formación de capital humano y social, para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas y el fomento de la movilidad social"²⁹.

Desde la perspectiva del Sector Agropecuario, Pesquero y Desarrollo Rural, los componentes de esta política pública de atención y actuación directa están relacionados con:

La Seguridad Alimentaria, que afecta con especial intensidad a los grupos poblacionales más pobres y vulnerables de las zonas rurales y de las periferias de la ciudad. Por ello, el Gobierno Nacional considera como prioritario el

²⁹ Ibidem.

desarrollo agropecuario y la seguridad alimentaria ya que impactan de manera positiva el estado nutricional de toda la población colombiana, en especial la más pobre, vulnerable y grupos étnicos.

Las principales acciones de intervención del sector son:

- Coordinación con el Ministerio de Transporte en el Programa de Fortalecimiento de Redes Logísticas y de Transporte para la atención de economías locales que se articulan con programas de seguridad alimentaria.
- Articulación con el Departamento para la Prosperidad Social –DPS-, en desarrollo del Programa Mas Familias en Acción, el cual ampliará la cobertura de las transferencias monetarias condicionadas en la zona rural. Así mismo, en la implementación de los Programas de Desarrollo Rural Integral con Enfoque Territorial –PDRIET- en los cuales el DPS promoverá proyectos de generación de ingresos para la población más pobre rural.
- Ajustar la Oferta Programática del Sector conforme a los requerimientos que resulten del rediseño de la política pública de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SAN-.
- Participar en el fortalecimiento de los Sistemas de Información sobre Seguridad Alimentaria y Nutricional –SAN- a través del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional –OSAN-.
- Contribuir en la implementación del capítulo étnico del Plan Nacional de SAN 2012-2019.
- Construir Planes Territoriales de Desarrollo Rural e Inclusión Productiva, impulsar la agricultura familiar y rediseñar la política de generación de ingresos.
- Implementar el Plan de Adaptación al Cambio Climático del sector agropecuario y el desarrollo de modelos agropecuarios con medidas de adaptación y mitigación.
- Consolidar y fortalecer el seguimiento de la Política sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias y las acciones de Inspección, Vigilancia y Control (IVC) para el mejoramiento de las condiciones sanitarias, fitosanitarias y de inocuidad del sector agropecuario.

La Habitabilidad de las Viviendas, por su incidencia en la salud pública, especialmente en las áreas rurales donde la disponibilidad de agua de buena calidad, la infraestructura para disposición de excretas, el hacinamiento crítico y pisos inadecuados presentan brechas amplias con los sectores urbanos. El MADR a través de la Dirección de Bienes Públicos y el programa de Vivienda

de Interés Social Rural –VISR–, contribuye de manera determinante mediante el otorgamiento de subsidios a familias más pobres y vulnerables.

Acceso a Programas de Emprendimiento y Fortalecimiento Empresarial. En el marco del Sistema de Promoción Social –SPS–, se busca el desarrollo de las organizaciones rurales, para que se articulen a cadenas y redes productivas y mejoren las condiciones de competitividad e inserción en los mercados de insumos y productos. En el caso de los grupos étnicos se identificarán y fortalecerán experiencias exitosas de organización solidaria que permitan la inclusión social, en particular de las víctimas del conflicto armado. Esto demanda un esfuerzo colaborativo y de coordinación de los Ministerios de Agricultura y desarrollo Rural y Trabajo con el Sena, el DPS y la Unidad Administrativa de Organizaciones Solidarias.

Plataforma Operativa para Acceso a Oferta de Servicios. Se busca que toda la oferta social de las entidades nacionales pueda canalizarse de manera ordenada, mediante una plataforma de la Red Unidos que contenga la información de la población más pobre del país y de sus necesidades, especialmente las que habitan en zonas rurales.

Plataforma interoperable de información de programas sociales. Esta plataforma será el instrumento para la focalización, seguimiento y diseño de la política pública. Se construirá a partir de registros de la información beneficiaria de los programas sociales del Estado, para lo cual será necesario articular las bases de datos del Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales – SISBEN–, los listados censales, los registros de atención de los principales programas sociales del Estado y el Registro Único de Afiliados (RUAF).

Sostenibilidad ambiental asociada a la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico –APSB–. Contempla la implementación de políticas sectoriales de mitigación y adaptación al cambio climático y de gestión de riesgo de desastres, orientadas a reducir la vulnerabilidad y la articulación de acciones y recursos, en los diferentes niveles del territorio, priorizando inversiones relacionadas con la reducción del riesgo de desabastecimiento de agua por disponibilidad del recurso hídrico.

10.3.1.3. Estado Social de Derecho

La consolidación del **Estado Social de Derecho** *"...busca ampliar y profundizar el sistema democrático en Colombia, promover los derechos humanos y garantizar el goce efectivo de derechos y la justicia para todos los colombianos y colombianas, como bases para consolidar la paz y la convivencia pacífica. Se plantea un esquema de gobernabilidad en todo el territorio nacional, que no "lleve el Estado a los territorios", sino que construya el Estado y su legitimidad "desde y para los territorios". Se busca articular la labor de las autoridades civiles, la fuerza pública y la justicia en el ámbito local, urbano y rural, para garantizar la convivencia pacífica, la seguridad pública, la seguridad ciudadana, la defensa nacional y la desarticulación de las redes de criminalidad y economía ilegal.*

10.3.1.4. Estrategia de Buen Gobierno

La **estrategia de buen gobierno** busca un Estado más moderno, transparente, eficiente y eficaz, que mediante la redistribución de recursos y oportunidades contribuya al cierre de brechas en un contexto de estabilidad y responsabilidad macroeconómica y fiscal.

El Plan se soporta en cuatro enfoques básicos, uno de los cuales es el **enfoque territorial**, fundamentado en la atención diferenciada de los territorios con el fin de cerrar las brechas existentes entre los ámbitos urbano y rural, especialmente en aquellos que se han visto más afectados por los efectos del conflicto armado interno y que tienen un mayor rezago en su desarrollo. El segundo **es el enfoque participativo**, entendido como la profundización de la democracia y la participación de todos los ciudadanos en las decisiones que les incumbe, el tercero se refiere a la **reconstrucción de la confianza entre los ciudadanos y entre la ciudadanía y el Estado** como base para la reconciliación y el cuarto es el **enfoque de derechos**, entendido como la garantía del goce efectivo de los derechos de los ciudadanos en ejercicio pleno de su ciudadanía.

De esta manera, además de las estrategias transversales, el presente PND profundiza el enfoque territorial concebido y desarrollado en el anterior Plan de Desarrollo "Prosperidad para todos", el cual se fundamentó en un enfoque regional dirigido a *"... reducir los desequilibrios sociales, mejorando la calidad de vida de la población, y movilizar las capacidades de desarrollo endógeno, aprovechando los efectos de vecindad y sus externalidades positivas para alcanzar mayor crecimiento y*

competitividad regional. Para ello se requiere definir incentivos en materia de localización de actividades productivas y de asignación de inversiones y recursos, y aprovechar de manera sostenible los recursos naturales. Así mismo, el enfoque regional facilita la articulación de éste y de futuros planes nacionales de desarrollo con los procesos de planificación territorial, lo cual a su vez contribuye al fortalecimiento de las relaciones Nación-territorio y al logro conjunto de los objetivos de crecimiento, ampliación de oportunidades sociales y buen gobierno”³⁰.

El Plan se construye con las regiones y contará con un enfoque regional diferencial de acuerdo con las potencialidades, ventajas limitaciones y niveles de desarrollo económico, social e institucional de las mismas. De esta manera, el Plan estructura unos lineamientos y cursos de acción, con un eje articulador, para cada una de las regiones del país, los cuales fueron identificados y definidos con ellas, buscando la armonización de políticas, programas, proyectos y la concurrencia de acciones y recursos Nación: Territorio, orientando la gestión al logro de resultados y permita su evaluación y rendición de cuentas.

Ilustración 51 Enfoque Territorial: Regiones Según Eje Articulador del Desarrollo



Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Plan Nacional de Desarrollo Todos por un Nuevo País Paz, Equidad, Educación.

³⁰Ley 1450 de 2011. Ley del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Prosperidad para Todos

10.3.1.5. Transformación del campo y crecimiento verde

Esta estrategia transversal se constituye en la principal apuesta del gobierno para afianzar las condiciones que hagan posible una paz estable y duradera, la disminución de brechas territoriales y poblacionales, y una población rural más educada. Para ello, la política pública debe fundamentarse en igualdad de oportunidades en el acceso a bienes y servicios públicos para los habitantes rurales, especialmente los más pobres y en condiciones de vulnerabilidad y realizar las intervenciones que promuevan la competitividad de los territorios para dinamizar el crecimiento económico, el empleo, la agregación de valor, todo ello bajo condiciones que aseguren la preservación de la base de recursos naturales mediante sistemas de desarrollo productivo sostenibles en el marco de la estrategia transversal de crecimiento verde.

Se busca que la inversión en bienes públicos mejoren las condiciones de vida, permitiendo reducir la pobreza, lograr que los pobladores rurales tengan mayor acceso y calidad de la educación y con inversiones en infraestructura que articulen las zonas rurales entre sí y con las grandes capitales. La estrategia de crecimiento verde se encuentra estrechamente ligada a la transformación del campo en el entendido que la sostenibilidad del crecimiento económico depende también de los aspectos ambientales y en razón a que la mayoría de metas ambientales está asociada con la conservación y explotación sostenible de nuestros recursos naturales.

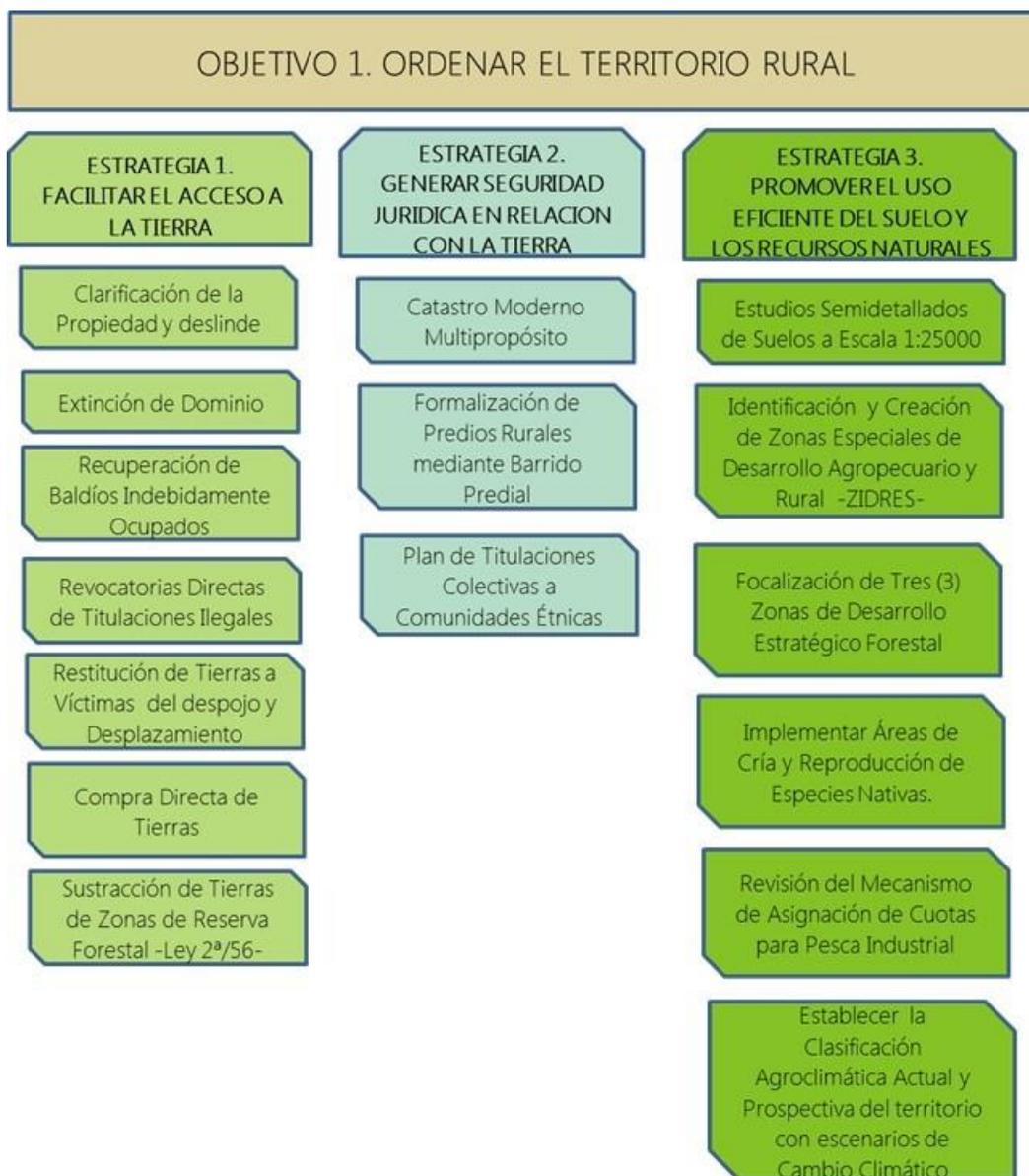
Los problemas estructurales en los que el diagnóstico sectorial enfatiza se encuentran:

- a) La Pobreza Rural, que se expresa en la carencia o deficiente dotación de bienes básicos esenciales, bajo desarrollo humano y falta de movilidad social;
- b) Inseguridad Jurídica por la elevada informalidad en los títulos de propiedad de las tierras y deficiente medición de los predios;
- c) la imposibilidad de los productores de generar ingresos de manera sostenible y de acceder a activos productivos;
- iv) la deficiencia en la provisión de bienes y servicios sectoriales para la competitividad agropecuaria;
- v) Deficiencias en infraestructura Social y Vial en cerca del 60% de los municipios del país;
- vi) La limitada institucionalidad nacional y regional para la gestión del desarrollo rural y agropecuario. Adicionalmente, tales limitantes se presentan en un contexto nacional de grandes desequilibrios regionales y brechas entre zonas rurales.

Para ello, el PND establece los siguientes Objetivos Misionales y Estrategias Misionales:

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.

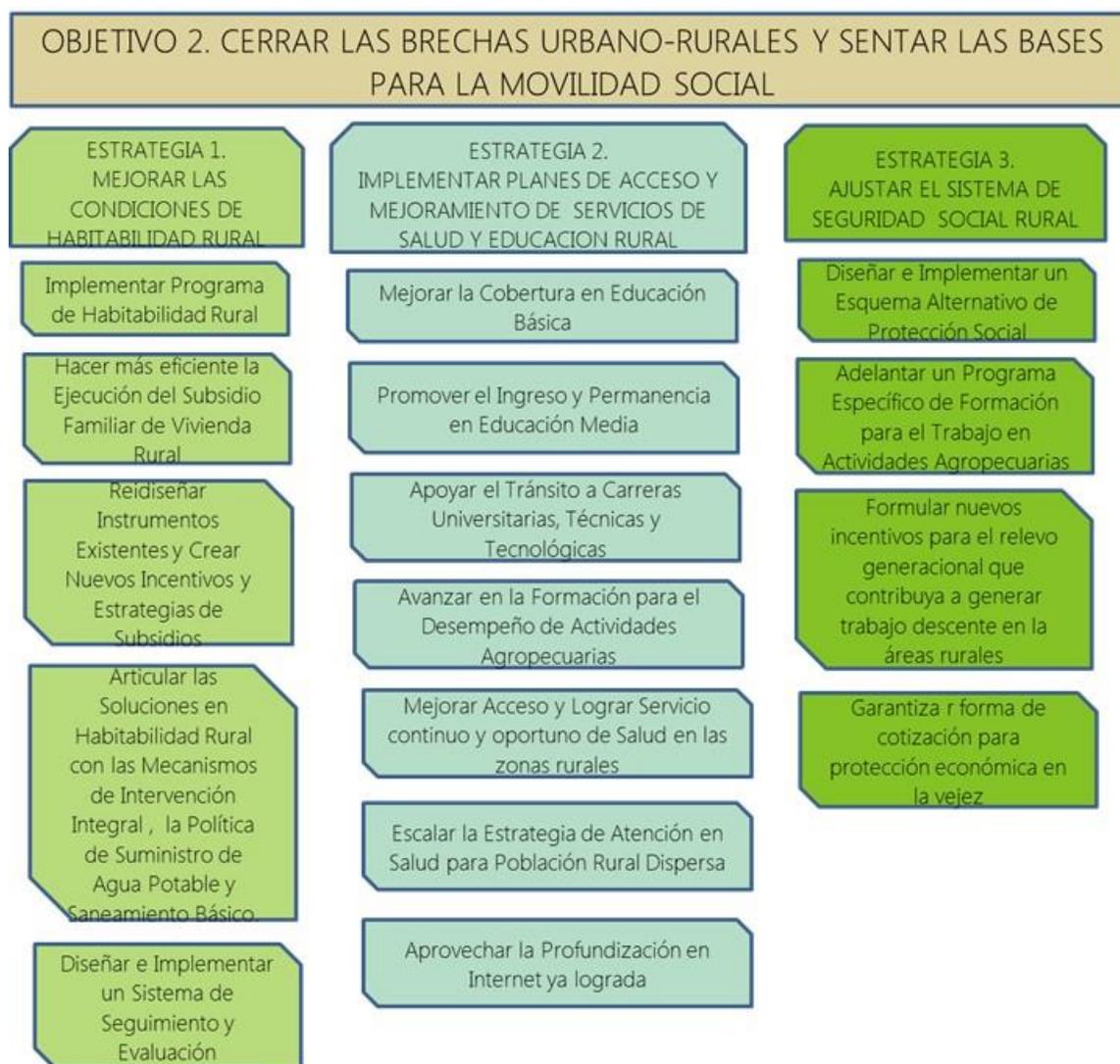
Ilustración 52 Estrategias del Objetivo 1, Ordenar el Territorio Rural.



Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Bases del Plan Nacional de Desarrollo. Todos Por un Nuevo País. Paz, Equidad, Educación. 2015.

Objetivo 2. Cerrar las brechas urbano-rurales y sentar las bases para la movilidad social mediante la dotación de bienes y servicios públicos básicos en habitabilidad rural, suministro de agua potable, saneamiento básico, educación rural, Tics, Seguridad y Protección Social, que promuevan el desarrollo humano de los pobladores rurales.

Ilustración 53 Estrategias del Objetivo 2. Cerrar las Brechas Urbano-Rurales y Sentar las Bases para la Movilidad Social.

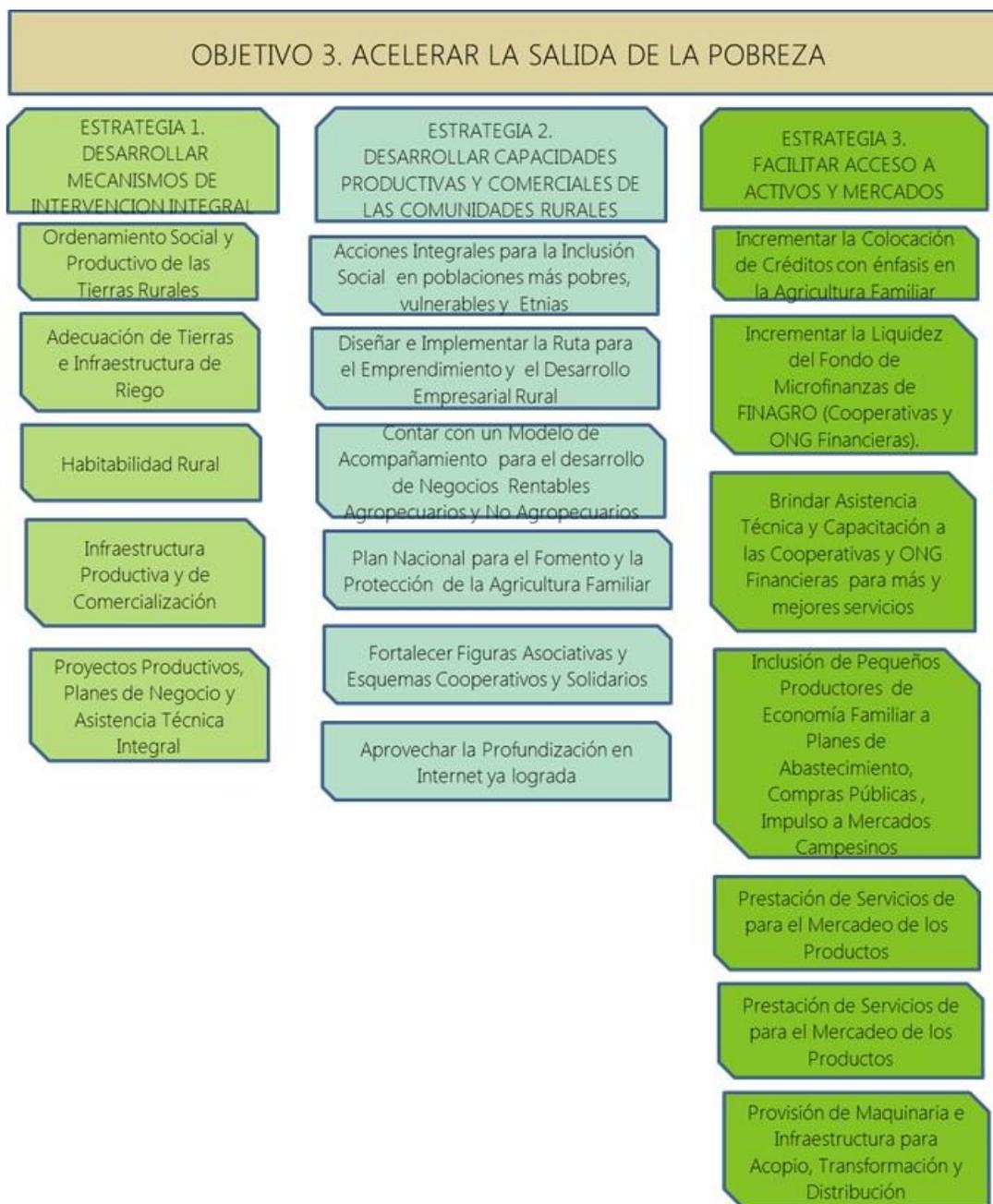


Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Bases del Plan Nacional de Desarrollo. Todos Por un Nuevo País. Paz, Equidad, Educación. 2015.



Objetivo 3. Acelerar la salida de la pobreza y la ampliación de la clase media rural mediante una apuesta de inclusión productiva de las poblaciones y territorios rurales, intervenidos integralmente de manera sistemática y ajustada a la realidad de cada región. Las Estrategias incluyen el establecimiento de los Mecanismos de Intervención Integral; el desarrollo de capacidades productivas y comerciales de las comunidades rurales y; el acceso a activos y mercados con énfasis en los pequeños productores, hogares de agricultura familiar, organizaciones solidarias como Cooperativas y Asociaciones y las ONGs financieras.

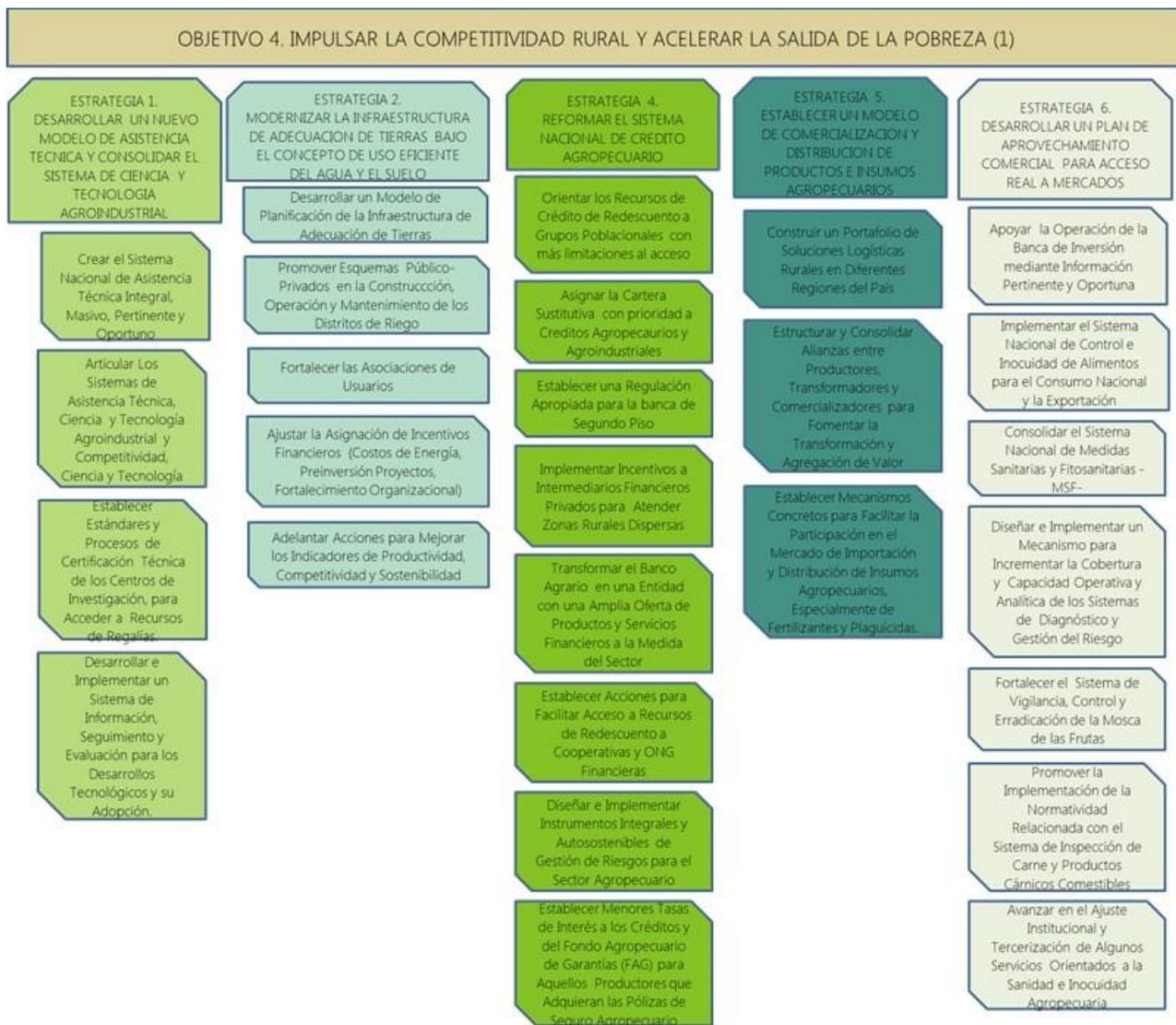
Ilustración 54 Estrategias del Objetivo 3. Acelerar la Salida de la Pobreza.



Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Bases del Plan Nacional de Desarrollo. Todos Por un Nuevo País. Paz, Equidad, Educación. 2015.

Objetivo 4. Impulsar la competitividad rural a través de la provisión de bienes y servicios sectoriales

Ilustración 55 Impulsar la Competitividad Rural y Acelerar la Salida de la Pobreza.



Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Bases del Plan Nacional de Desarrollo. Todos Por un Nuevo País. Paz, Equidad, Educación. 2015.

Que permitan hacer de las actividades agropecuarias una fuente de riqueza para los productores del campo. Las estrategias abarcan un amplio portafolio de intervenciones públicas en áreas como la Asistencia Técnica Integral, el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroindustrial, el Sistema de Financiamiento y Crédito Agropecuario, la Rehabilitación de Vías Terciarias, la Modernización de los Sistemas de Comercialización y Distribución de Insumos y los Sistemas de Control e Inocuidad de Alimentos y de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.

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. El 7 de diciembre Gobierno Nacional en cabeza de la Presidencia de la República, liquidó el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Decreto 2365) y se crearon la Agencia Nacional de Tierras –ANT- (Decreto No. 2363), la Agencia de Desarrollo Rural –ADR- (Decreto No.2364), la Agencia de Renovación del Territorio –ART- (Decreto No. 2366) y el Consejo Superior de la Administración para la Restitución de Tierras (Decreto 2369). Adicionalmente, se modificó la estructura del MADR, con la creación de la Dirección de Mujer Rural y se adicionan dos funciones relacionadas con la formulación de política en materia de mejoramiento de las zonas afectadas por el conflicto y para el aprovechamiento de los recursos genéticos, vegetales y animales del país (Decreto 2369).

Objetivo 6. Consolidación del territorio, mejoramiento del hábitat (vivienda, agua y saneamiento básico) y desarrollo de la economía propia de Pueblos Indígenas y del pueblo Rom.

10.3.1.6. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC-

El PND le otorga un papel de primer orden a las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC, al destacar el papel estratégico que desempeñan en el cierre de brechas poblacionales y territoriales al permitir el acceso a bienes, servicios e información por parte de la población para la superación de las condiciones de atraso y rezago entre las regiones y su contribución en la generación de condiciones de equidad y superación de la pobreza al mejorar las oportunidades de los individuos y las familias para acceder a nuevos conocimientos, información y servicios que amplían el nivel cultural, intelectual y facilitar las labores y actividades del diario vivir.

Para el logro de una Colombia en Paz, las TIC emergen como uno de los componentes esenciales en el objetivo de impulsar la integración y la transformación de los territorios rurales, especialmente aquellos que han sufrido con mayor rigor los efectos del conflicto armado, se encuentran rezagados institucionalmente o tienen limitaciones para articularse con el desarrollo económico nacional y regional. En estas regiones los esfuerzos gubernamentales deberán orientarse a fortalecer la conectividad para la inclusión productiva y el acceso a bienes públicos, servicios sociales e información. En esta dirección establece que *"...el desarrollo rural integral requiere además de estrategias para facilitar la comunicación entre las personas, acceder a la información*

*de servicios como la salud, justicia y educación o mejorar la productividad de los negocios, a través de tecnologías de información y de políticas para promover el acceso, el uso y su incorporación en la vida diaria de las personas para el diseño e implementación de estrategias de desarrollo rural integral*³¹.

Las TIC contribuyen a la competitividad de las empresas, modernizando procesos y procedimientos misionales y de gestión administrativa y financiera, que contribuyan a la reducción de costos, aumentos de producción mediante la conectividad de las diferentes áreas a su interior y de estas con los clientes-usuarios y mercados. Igualmente, las TIC facilitan la interacción entre los actores de la cadena.

Así mismo, contribuyen a que el Estado sea más eficiente y accesible permitiendo una mayor y mejor difusión de los programas y proyectos hacia la ciudadanía, contar con sistemas de información de mejor calidad que mejore y haga más precisa la focalización de las intervenciones de la política pública mejorando la eficiencia e impacto en la población, especialmente la que se encuentra en condiciones de mayor vulnerabilidad y en regiones apartadas.

Para ello, se plantea que el sector de las TIC adoptará mecanismos orientados a:

Impulsar la implementación del Marco de Referencia de Arquitectura y de los estándares de seguridad y privacidad de la información con apoyo en soluciones transversales que faciliten y dinamicen la implementación de Gobierno en línea por parte de las entidades públicas.

Definir nuevos esquemas de adquisición de tecnología e impulsar el modelo de gestión de TI.

Implementar mecanismos de seguimiento que permitan realizar las mediciones que conlleven a establecer los avances en Gobierno en línea y desarrollar un modelo de certificación de calidad de servicios en línea en el que el sector privado apoye su implementación.

Desarrollar un ecosistema de datos abiertos e innovación abierta para resolver problemáticas públicas utilizando tecnologías de la información y las comunicaciones.

³¹ Departamento Nacional de Planeación. Bases del Plan Nacional de Desarrollo. Todos por un Nuevo País. Capítulo Colombia en Paz.

Desarrollar actividades para fortalecer la confidencialidad, la integridad, disponibilidad y privacidad de la información y de los datos personales. Se establecerá un protocolo de intercambio de información y de confidencialidad en su uso, para que las entidades públicas estatales del orden nacional y territorial puedan compartir la información que manejan para la toma de decisiones, sin obstáculos de tipo legal entre ellas.

Fomentar el desarrollo de aplicaciones enfocadas a la población vulnerable, permitiendo el acceso a la oferta de servicios del Estado, la automatización de trámites y servicios y las que mejoren la disponibilidad de información que mejore la calidad de vida.

Generar capacidades TIC en las familias en condición de mayor vulnerabilidad. A través del programa "Ciudadanía Digital", se capacitará a la población en el uso de las TIC, para que ésta pueda incorporarlas en su vida productiva y cotidiana, perciba sus beneficios, las apropie y las utilice para mejorar sus condiciones de vida.

Fortalecer los emprendimientos comunitarios a través de las TIC.

Crear oportunidades laborales para personas en situación de pobreza.

Realizada una revisión de las propuestas que hace el PND en los diferentes sectores públicos, se destacan las siguientes orientaciones básicas:

Los sistemas de información deberán estar conectados a bases de datos georreferenciadas y que permitan dar seguimiento a indicadores del sector.

Los Sistemas de Información deberán ser implementados o sostenidos a través de plataformas tecnológicas lo suficientemente robustas que permitan velocidad y eficiencia en la consulta y reporte desde cualquier punto de la nación.

Fortalecimiento y certificación en materia de producción de estadísticas.

Mejorar la infraestructura tecnológica de los sistemas de información que permita fortalecer el acceso a las fuentes de información de los procesos misionales y administrativos.

Implementación de una ventanilla única para adelantar trámites ante entidades del gobierno por parte de usuarios y ciudadanía en general.

Fortalecer la gobernanza e interoperabilidad de los sistemas de información (Chief Information Officer).

Fortalecer los sistemas de información sobre SAN, como el Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN).

Establecimiento de plataformas idóneas que fortalezcan los mecanismos que permiten la captura, procesamiento y evaluación de la información.

Adelantar procesos de unificación de sistemas de información intersectorial de beneficiarios para facilitar la focalización, seguimiento, optimización del gasto social y la articulación y progresividad de las intervenciones.

Fortalecimiento y evolución de los sistemas de información existentes a arquitecturas transaccionales.

Promover la adecuada articulación de los actores institucionales mediante la implementación de sistemas de información interoperables.

Establecer protocolos de transferencia de la información entre las entidades.

Se destaca entre las estrategias y metas contempladas en las Aplicaciones Sociales de las TIC, la correspondiente al desarrollo de aplicaciones que mejoren la productividad y plataformas de información del sector agrícola y el aprovechamiento de los Kioscos y Puntos Vive Digital para el desarrollo de habilidades TIC en los campesinos. Los desarrollos de estas aplicaciones estarán en cabeza del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con el apoyo del MinTIC.

Así mismo, se solucionará el déficit de cobertura de Internet, especialmente en las zonas alejadas, dispersas y de difícil acceso, en desarrollo del Plan Nacional de Conectividad de Alta Velocidad (PNCV) que es liderado por el MinTIC.

En materia de Buen Gobierno el diagnóstico realizado en materia de TIC en el PND Todos por un Nuevo País plantea como los principales retos:

Ofrecer servicios en línea para el 100% de los trámites que más necesita la ciudadanía.

Ofrecer servicios en línea soportados en la calidad y seguridad de la información y los sistemas de información.

Avanzar en materia de interoperabilidad, intercambio y calidad de la información de los sistemas de información públicos.

Avanzar en la aplicación generalizada de estándares, en la articulación de los sistemas y en medidas de seguridad.

Evitar la duplicidad en el reporte de la información solicitadas a las entidades territoriales con diferentes periodicidades.

Conviene mencionar también que, como parte de los esfuerzos que realiza el país en el proceso de ingreso a la OCDE se destaca la importancia de avanzar en la calidad de la información sobre la planeación, el presupuesto, los ingresos y del gasto público, para mejorar la consistencia de las estadísticas macroeconómicas y fiscales del país. El país implementará un Sistema de Información Financiera Pública que integre y haga interoperables los sistemas de información financiera existentes, que involucre a todas las entidades públicas vinculadas al proceso financiero, bajo el sector hacienda como ente rector y normalizador de la gestión financiera pública.

Recogiendo los retos y oportunidades que plantean las TIC para el desarrollo del país y con el fin de superar las limitaciones que tienen los sistemas de información en los diferentes sectores del nivel nacional y territorial, la Ley 1753 de 2015 o Ley del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un Nuevo País, crea el Sistema Estadístico Nacional –SEN–, con el objetivo de suministrar a la sociedad y al Estado, de manera coordinada entre las entidades productoras, estadísticas oficiales nacionales y territoriales de calidad, con lenguajes y procedimientos comunes respetuosos de los estándares estadísticos internacionales, que contribuyan a la transparencia, pertinencia, interoperabilidad, acceso, oportunidad y coherencia de las estadísticas producidas en el país³².

"El SEN estará integrado por las entidades que produzcan y difundan estadísticas o sean responsables de registros administrativos, así:

³² Artículo 160, Ley 1753 del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Todos por un Nuevo País.

1. *Pertencientes a las Ramas del Poder Público, en todos los niveles de la estructura estatal, central o descentralizada por servicios o territorialmente; del orden nacional, departamental, municipal y distrital.*
2. *Los órganos, organismos o entidades estatales independientes o autónomos de control.*
3. *Las personas jurídicas, públicas o privadas, que presten servicios públicos.*
4. *Cualquier persona jurídica o dependencia de persona jurídica que desempeñe función pública o de autoridad pública.*
5. *Personas jurídicas que posean, produzcan o administren registros administrativos en el desarrollo de su objeto social, que sean insumos necesarios para la producción de estadísticas oficiales.*

Por la importancia que tiene para los propósitos del Plan Estratégico Sectorial, el Artículo 160 de la Ley 1753³³ establece con toda claridad la gobernabilidad del SEN, la cual estará en cabeza del DANE, quién será el "...ente rector y por tanto el coordinador y regulador del SEN. El DANE establecerá las condiciones y características que deberán cumplir las estadísticas oficiales en Colombia, respetando los estándares internacionales que usen las entidades productoras de estadísticas. Dichas condiciones y características serán consignadas en el Plan Estadístico Nacional, el cual será concertado con todos los integrantes del SEN"³⁴.

Para ello el DANE tendrá bajo su responsabilidad el establecimiento de los lineamientos, buenas prácticas, estándares y normas técnicas a las que se sujetarán los integrantes del SEN. Así mismo, los integrantes del SEN atenderán las obligaciones derivadas de las evaluaciones y requisitos de calidad estadística del DANE o de las que realicen organismos internacionales.

En la misma dirección, con el propósito de promover la producción y difusión de estadísticas oficiales, el artículo 160 consigna la obligación de los integrantes del SEN de poner a disposición del DANE, de manera inmediata y de forma gratuita, las bases

³³ Ibidem.

³⁴ Artículo 160, op.cit.

de datos completas de los registros administrativos que le sean solicitados, para lo cual no será operable la reserva legal, la cual será salvaguardada por el DANE.

Se establece también que el DANE formulará, en conjunto con todos los integrantes del sistema, un Plan Estadístico Nacional de carácter quinquenal, cuyas estrategias y acciones serán de obligatorio cumplimiento por los miembros del SEN.

La Ley 1753 de 2015 del Plan Nacional de Desarrollo contempla también una serie de acciones de política pública para promover diferentes componentes de las TIC.

La primera de ellas está relacionada con el estímulo a quienes desarrollen proyectos de investigación y desarrollo tecnológico financiados con recursos públicos mediante la cesión a título gratuito y salvo por motivos de seguridad y defensa nacional de los derechos de propiedad intelectual, autorizando su transferencia, comercialización y explotación en cabeza de quien ejecute el proyecto (Artículo 10 del PND).

En segundo lugar, se apoyará la creación de Planes específicos de TIC para cada sector que promuevan a las compañías colombianas a desarrollar software, aplicaciones y contenidos digitales con enfoque social, incluyendo multiplataforma. Estos Planes serán financiados con cargo a recursos del Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Fontic). (Artículo 39).

El FONTIC tendrá entre sus funciones (Artículo 46):

Financiar planes, programas y proyectos para apoyar a emprendedores del sector de contenidos y aplicaciones digitales en todas las etapas del negocio, incluyendo el impulso a la vinculación de capital de riesgo para dichos emprendimientos.

Financiar y fomentar planes, programas y proyectos para el fomento de capital humano en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Financiar planes, programas y proyectos para el fomento de la industria de software y de contenidos digitales.

Financiar planes, programas y proyectos que contribuyan al mejoramiento de la calidad educativa en el país a través del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Financiar planes, programas y proyectos para la implementación y puesta en marcha del Sistema Nacional de Telecomunicaciones de Emergencias.

En tercer lugar, se contempla que el MinTIC, en coordinación con las entidades responsables de trámites y servicios al ciudadano, definirá y expedirá los estándares, lineamientos y normas técnicas para la incorporación de las TIC, que contribuyan a la mejora de los trámites y servicios que el Estado ofrece al ciudadano. Se estableció que estos trámites y servicios podrán ser prestados por el sector privado.

Entre estos conviene destacar por su relación con el Plan Estratégico Sectorial de Tecnologías de Información los siguientes:

- Publicación de datos abiertos.
- Integración de los sistemas de información de trámites y servicios de las entidades estatales con el Portal del Estado colombiano.
- Implementación de la estrategia de Gobierno en Línea.
- Marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de las tecnologías de información en el Estado.
- Interoperabilidad de datos como base para la estructuración de la estrategia que sobre la captura, almacenamiento, procesamiento, análisis y publicación de grandes volúmenes de datos (Big Data) formule el Departamento Nacional de Planeación.
- Sistema de seguimiento del mercado laboral.

Adicionalmente, se estableció que se diseñarán e implementarán políticas, planes y programas que promuevan y optimicen la gestión, el acceso, uso y apropiación de las TIC en el sector público, cuya adopción será de obligatorio cumplimiento por todas las entidades estatales y conforme a la gradualidad que para el efecto establezca el MinTIC. Se destacan el desarrollo de temas como la Carpeta Ciudadana Electrónica³⁵ y una cuenta de correo electrónico oficial al ciudadano que lo solicite, así como la designación en las entidades oficiales del Director de Tecnologías y Sistemas de Información, quién será el responsable de ejecutar los planes, programas y proyectos de TIC en cada entidad (Artículo 45).

En cuarto lugar, se crea el Formulario Único Territorial –FUT–, a través del cual las entidades del orden nacional solicitarán a las entidades territoriales la información correspondiente a ejecución presupuestal de ingresos y gastos, información

³⁵ La Carpeta Digital que permitirá a cada colombiano tener un espacio propio en la nube, donde podrá alojar los documentos más importantes que usualmente le son necesarios al momento de interactuar con el Estado, agilizando los trámites y servicios al tiempo que se fortalece la apropiación de las TIC.

organizacional, financiera, económica, geográfica, social y ambiental que sea requerida para efectos del monitoreo, seguimiento, evaluación y control. (Artículo 188).

En quinto lugar, el MinTIC diseñará e implementará planes, programas y proyectos que promuevan en forma prioritaria el acceso y el servicio universal a las TIC a las zonas apartadas del país. Para el efecto el MinTIC podrá apoyar la conectividad de los centros de acceso comunitarios a Internet rurales y urbanos y promoverá que las entidades del Estado hagan uso y apoyen dichos centros.

Así mismo, en desarrollo de Planes de Masificación de servicios de telecomunicaciones se contempla la posibilidad de otorgar subsidios a grupos específicos de población de menores ingresos o en condiciones socioeconómicas y geográficas menos favorables, para el suministro de los servicios de telecomunicaciones, los equipos terminales, los paneles solares, las aplicaciones y los servicios de capacitación para la apropiación de dicha tecnología. Dentro de este programa de masificación, en poblaciones con menos de 50.000 habitantes, el Fontic también podrá subsidiar la prestación del servicio de acceso a internet a nuevos usuarios que reúnan las mismas características, para lo cual los operadores de televisión comunitaria podrán prestar servicios de Internet y telefonía sin afectar su licencia de televisión, previo cumplimiento de inscripción en el Registro de TIC. (Artículo 194).

Finalmente, el PND contempla el diseño e implementación de Planes Regionales de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en coordinación con Colciencias y otras entidades del Estado. Se apoyará el desarrollo de Planes de TIC diseñados por los municipios que incorporen la aplicación del "Código de Buenas Prácticas para el despliegue de infraestructura de redes de comunicaciones" emitido por la Comisión de Regulación de las Comunicaciones (CRC), la cual evaluará la efectiva incorporación de los elementos de dicho código a sus planes de ordenamiento territorial o al instrumento que haga sus veces.

10.4. Misión para la Transformación del Campo

El Gobierno Nacional en cabeza del Presidente de la República y bajo el liderazgo del Departamento Nacional de Planeación, conformó la Misión para la Transformación del Campo en el año 2015, con el propósito de proponer políticas de Estado para que la sociedad rural pueda manifestar todo su potencial, contribuyendo al bienestar nacional y haciendo un aporte decisivo a la construcción de la paz. En un escenario

de Paz se reconocen las oportunidades y potencialidades del sector rural para constituirse en uno pilar del desarrollo futuro del país.

*Plantea la Misión "...que lo rural es estratégico, no subsidiario para el desarrollo de Colombia" y "... reconoce al campo como un espacio donde caben y pueden convivir armoniosamente los grandes, medianos y pequeños agricultores en conjunto con otras actividades económicas. Para ello, el Estado debe garantizar la seguridad física y la justicia para todos, reparar a aquellos que se vieron afectados por el conflicto y apoyar preferencialmente a los pequeños y a la población más vulnerable, proveer bienes de interés social y servicios y bienes públicos que beneficien al conjunto de actores rurales"*³⁶.

10.4.1.1. Ideas Fuerza y Estrategias

La Misión para la Transformación del Campo (Misión Rural), estructura tres ideas fuerza o principios básicos de las políticas de desarrollo rural, los cuales fueron retomados en las Bases del Plan Nacional de Desarrollo. Ellos son³⁷:

1. **El Enfoque Territorial Participativo**, sustentado en una ruralidad caracterizada por sus diferencias y en el papel estratégico de los pobladores como gestores y actores de su propio desarrollo. Adopta la concepción de la nueva ruralidad basada en las relaciones, sinergias y complementariedades entre lo rural y lo urbano y en intervenciones que atiendan la diversidad social, económica, cultural y ecológica que caracteriza a estos territorios para impulsar procesos de competitividad y cerrar las brechas de exclusión de la población rural.

Promueve el fortalecimiento del tejido social rural a través de las organizaciones locales y las redes de cooperación entre agentes públicos y privados, para la construcción de sociedad.

2. **El Desarrollo Integral** basado en la búsqueda del desarrollo sostenible en su sentido amplio, tiene como fundamento la inclusión social y productiva de todos los habitantes rurales atendiendo condición de género, etnia, nivel de desarrollo, etc. Propende por políticas públicas que garanticen a los habitantes del campo una vida digna que aseguren tanto sus derechos económicos,

³⁶ Departamento Nacional de Planeación. Misión para la Transformación del Campo. El Campo Colombiano Un Camino Hacia el Bienestar y la Paz.

³⁷ Op.Cit.

sociales, culturales y ambientales, como sus derechos civiles y políticos; y entre estos últimos, muy especialmente su seguridad personal y su libertad para asociarse y participar sin miedo en las decisiones de su comunidad y de la vida nacional.

El enfoque de integralidad demanda la intervención en los territorios rurales con servicios y bienes públicos³⁸ que incluyen bienes de interés social básicos como nutrición, educación, salud, protección social, así como servicios y bienes públicos, entre los que se destacan ciencia, tecnología e innovación; infraestructura de transporte, electricidad, tecnologías de información y comunicación (TIC), adecuación de tierras; sanidad agropecuaria, asistencia técnica y acompañamiento integral; seguridad jurídica sobre la propiedad; la seguridad y la justicia, información.

3. **El desarrollo rural competitivo y ambientalmente sostenible**, basado, ante todo, en la provisión adecuada de bienes públicos que faciliten el desarrollo tanto de actividades agropecuarias como no agropecuarias. De una parte, propende por implementar una estrategia de inclusión productiva que abarque tanto la agricultura familiar como las actividades independientes no agropecuarias y la promoción del trabajo asalariado formal. De otra, propiciar el desarrollo de las pequeñas, medianas y grandes empresas, incluyendo cooperativas y otras formas de asociación de productores

Se debe garantizar además, que el desarrollo económico haga un uso sostenible de la base de recursos naturales, se promueva la protección del medio ambiente, en particular del agua, los suelos, los bosques y la biodiversidad como elementos constitutivos y fundamentales para el desarrollo de actividades rurales y adelantar acciones de mitigación y adaptación al fenómeno del cambio climático.. Destaca la Misión Rural que manejados los recursos naturales con criterios de sostenibilidad ambiental, la riqueza ecológica del país, es, además, una fuente potencial de actividades productivas.

³⁸ Entendidos como aquellos que benefician a la comunidad o a una porción importante de ella en forma colectiva y que, por lo tanto, no pueden ser apropiados o provistos de manera individual. Incluye bienes de interés social básicos como nutrición, educación, salud, protección social y servicios y bienes públicos como ciencia, tecnología e innovación; infraestructura de transporte, electricidad, tecnologías de información y comunicación (TIC) y adecuación de tierras; sanidad agropecuaria, asistencia técnica y acompañamiento integral; seguridad jurídica sobre la propiedad; la seguridad y la justicia; y la

Adicionalmente se plantean las siguientes estrategias:

Ordenamiento y Desarrollo Territorial, en sus dimensiones ambiental, social y productiva, que promueva el ordenamiento integral de los territorios y su articulación con el sistema de ciudades. La estrategia plantea la necesidad de diseñar planes apropiados de ordenamiento territorial que promuevan un aprovechamiento ordenado, adecuado, sostenible y equitativo de la tierra y el fortalecimiento de la asociatividad territorial.

Arreglo institucional integral y multisectorial, con políticas claras de largo plazo articulado por un CONPES Rural con un horizonte de largo plazo y la garantía de disponibilidad de recursos públicos adecuados y estables para instrumentar dichas políticas. Este arreglo institucional debe garantizar, además, una amplia presencia y capacidad de ejecución a nivel territorial y la participación de la sociedad civil organizada y el sector privado empresarial en la formulación de políticas, la planeación, la toma de decisiones, la ejecución de programas y proyectos y el seguimiento de resultados.

10.4.1.2. Propuesta de Construcción de un Sistema de Información para el Sector

La propuesta de la Misión parte de reconocer la importancia de contar con información adecuada, disponible y oportuna para llevar a cabo cualquier proceso decisorio por parte de los actores públicos y privados del sector.

Plantea que la producción de información en el sector presenta tres (3) grandes problemáticas:

1. Falta de Adopción de Estándares de Calidad para la Producción de Información.

El Sistema Estadístico Nacional –SEN–, establece que las entidades públicas deben cumplir con principios de calidad y buenas prácticas, que en varias de las investigaciones estadísticas del sector presentan las siguientes falencias:

- No cumplimiento de los estándares de calidad en cuanto a su producción y falencias en relación a su comparabilidad.
- Falta de integración entre las entidades del sector de las operaciones estadísticas –oo.ee.

- Falta de Unificación metodológica para la captura de información de una misma variable.
- Mayor periodicidad en la producción de variables de información.
- Limitada cobertura en información asociada con áreas temáticas como medioambiente, sanidad, regulación, infraestructura e información socio económica.
- Limitada especialización de la información.
- Falta de desagregación por género, edad, nivel educativo, grupo étnico, etc., requerido para el diseño e implementación de políticas con enfoque diferencial.

2. Fallos en la Coordinación Institucional

La producción y ejecución de operaciones estadísticas revela fallos de coordinación entre diferentes entidades públicas y privadas, que se reflejan en:

Duplicidad de esfuerzos para el estudio de una misma variable que genera más de un dato, en contravía del principio de eficiencia, calidad y oportunidad de la información.

Ausencia de divulgación de información por parte de algunas entidades.

Inestabilidad en la producción continua de información por limitaciones asociadas a los recortes y las vigencias anuales del presupuesto.

Escasa dotación de infraestructura física y tecnológica en las áreas encargadas de la producción.

Escasa disponibilidad de talento humano con formación técnica adecuada.

3. Barreras para el Uso y Apropiación de la Información por parte de Usuarios.

Se han identificado las siguientes limitaciones:

No hay una diferenciación explícita entre el uso de micro datos y las necesidades de anonimización de la información. Esto genera dificultades entre la anonimización de la información y el suministro de micro datos.

No se cuenta con un calendario específico para el reporte periódico de información.

Falta de definición de las entidades públicas responsables de generar y reportar oficialmente la información.

Ausencia de un enfoque diferenciado en cuanto a entrega y difusión de la información que tenga en cuenta los diferentes tipos de usuarios y sus necesidades de información.

El Objetivo General del Sistema de Información propuesto es *"Proporcionar una herramienta de información que refuerce el proceso de toma de decisiones del sector agropecuario colombiano, articulando toda la información pertinente para la toma de decisiones por parte de los diferentes actores del sector, tanto públicos como privados, bajo estándares de calidad, oportunidad de la información y adecuada divulgación"*.

El sistema de información propuesto busca solucionar las limitaciones ya señaladas a partir de:

Articular la información generada por el sector público y privado útil para el sector.

Establecer buenas prácticas y estándares para la producción de la información. Se trata de garantizar la calidad y oportunidad de la información de manera que esta sea pertinente y comparable.

Mitigar las barreras de acceso información con un enfoque diferenciado de acuerdo a las necesidades de los diferentes tipos de usuarios.

Establecer la coordinación institucional para administrar, operar, mantener, y financiar el sistema brindando la sostenibilidad requerida.

Plantea la propuesta que el sistema de información debe contar con información que incorpore diferentes dimensiones del sector, según se representa en la siguiente gráfica.

Ilustración 56 Información requerida en el Sector Agropecuario.



Fuente: DNP. Misión para la Transformación del Campo. Propuesta para de un Sistema de Información para el Sector Agropecuario Colombiano. 2016.

El Sistema propuesto se soporta en las siguientes estrategias:

Estandarización y calidad en la producción de la información.

Las entidades que producen y difunden información estadística deben aplicar el Código Nacional de Buenas Prácticas para las Estadísticas Oficiales que establece el Sistema de Estadístico Nacional del DANE. Este código incluye los estándares de calidad del DANE y los atributos que deben tener las estadísticas oficiales según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO- y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico -OCDE-.

Se recomienda además:

Articular la información que hoy se encuentra dispersa en diferentes entidades. Adelantar el proceso de priorización y estandarización de la información que es necesaria para los reportes más oportunos. Esta tarea la debe adelantar el Comité.

Desagregar y georreferenciar la información de acuerdo a lo que contempla la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales –ICDE-.

Hacer uso de la información del Censo Nacional Agropecuario 2014 –CNA-para realizar entre otras, la caracterización de los territorios.

Mantener la producción de la información de la Encuesta Nacional Agropecuaria –ENA-, de modo que se actualice la información del Censo Nacional Agropecuario.

Revisar nuevas fuentes de información útil para las investigaciones requeridas por el sector identificando la mejor fuente.

Implementar el enfoque diferenciado en la divulgación de la información y aplicar el estándar de metadato.

Establecer las necesidades de periodicidad de la información y los presupuestos requeridos para ello.

Aplicar nuevas tecnologías para la captura de información que reduzca los costos y aumente la frecuencia de captura (imágenes satelitales, drones, mensajes de texto).

Incorporar nueva información, incluida la no estadística, producida por entidades públicas y privadas.

Mejoramiento de la Coordinación Institucional.

Recomienda la Misión para la Transformación del Campo implementar las siguientes acciones:

Que las entidades del sector incorporen el acuerdo regulatorio sobre producción, adopción e intercambio de información que establece el Artículo 160 del PND que crea el Sistema Estadístico Nacional -SEN-, atrás reseñado.

Trabajar en coordinación con el DANE para identificar las nuevas variables de interés del sector que deben ser incluidas en el Plan quinquenal del SEN.

Elaborar un inventario que identifique las operaciones estadísticas -oo.ee-, y darlo a conocer a los usuarios, de modo que entre otras, se evite la duplicidad.

Formular proyectos de inversión para la producción de información con vigencias futuras, de modo que se garantice la continuidad del proceso.

Crear áreas especializadas al interior de las entidades con tecnología y personal formado para la producción y difusión de la información. Así mismo, adelantar procesos de capacitación en coordinación con las entidades del Sector y el DANE que mejore el perfil y la cualificación del personal responsable de la producción y difusión de la información.

Incorporar a la planta de personal de las entidades a los contratistas responsables de la producción y difusión de la información de modo que se aproveche el conocimiento y experiencia acumulado.

Divulgación y Oportunidad de la Información

En materia de divulgación y oportunidad de la información la Misión realiza las siguientes recomendaciones, las cuales están alineadas con el Código Nacional de Buenas Prácticas para las Estadísticas Oficiales del DANE:

Definir el calendario para el reporte de la información y la entidad responsable de hacerlo. Esta información debe ser divulgada en formatos que permitan su uso posterior y reutilización.

La divulgación de la información debe tener un enfoque diferenciado, de acuerdo a los diferentes usuarios de la política pública sectorial.

Se deben conservar los canales tradicionales de divulgación como radio, televisión nacional y regional, prensa escrita, impresión de boletines periódicos, mensajes de texto.

Hacer uso de los medios digitales de información como redes sociales, aplicaciones móviles, libros electrónicos, plataformas web y podcast. Para estos efectos debe diseñarse e implementarse, en coordinación con el MinTIC, una estrategia de alfabetización digital, la cual debe quedar incorporada en el PETI Sectorial.

Otras recomendaciones relativas al Sistema de Información que resultan de interés para los propósitos de formular el PETI Sectorial son:

Implementar el Sistema de Información por etapas, cada una de ellas con propósitos específicos.

Establecer claramente la Gobernanza del Sistema, su operación y mantenimiento, asignando responsabilidades a cada actor. Propone la creación del Comité de Información del Sector Agropecuario con la presencia del MADR, DANE, DNP, MinTIC, Gremios del Sector, Ministerio de Hacienda y Crédito Público (Itinerante) y la Academia (Universidades y centros de Investigación).

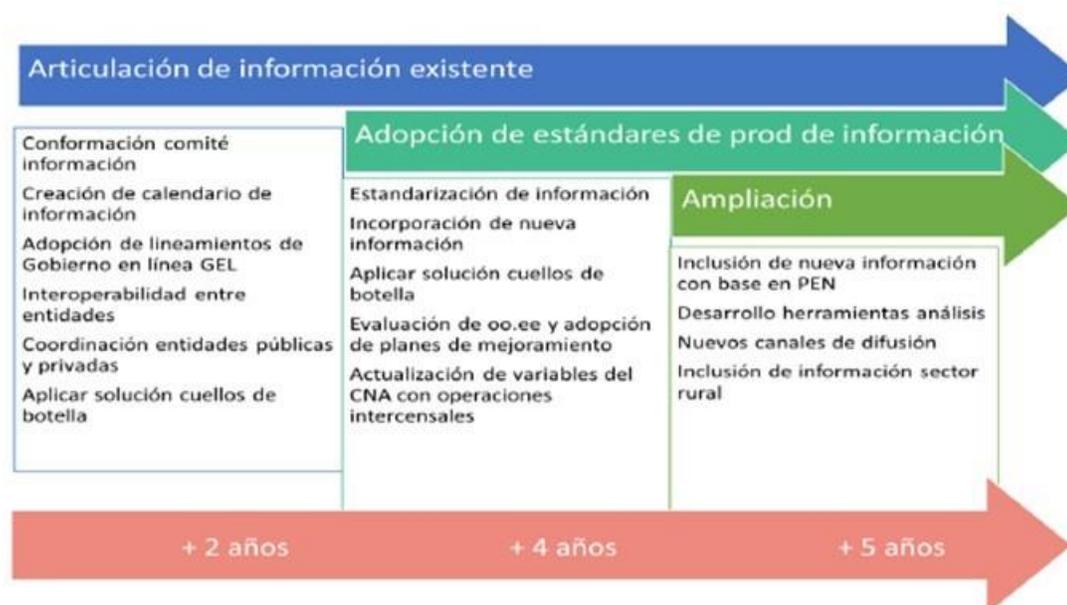
Incorporar el Sistema de Información en el PETI Sectorial, desde su etapa de contextualización.

Adoptar los estándares de Gobierno en Línea –GEL-, los lineamientos de Arquitectura de Información TI emitidos por el MinTIC, los Estándares para la producción y divulgación de información estadísticas propuestas por el DANE y los estándares de información geográfica propuestos por la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales.

La propuesta de construcción del Sistema de Información Sectorial establece un cronograma de cinco años para la operación plena del mismo el cual contempla tres Fases:

- Articulación de la Información Existente.
- Adopción de Estándares para la Producción de Información
- Ampliación del Sistema de Información Propuesto

Ilustración 57 Metas y Fases de Implementación del Sistema de Información



Fuente: DNP. Misión para la Transformación del Campo. Propuesta de un Sistema de Información para el Sector Agropecuario Colombiano.

10.5. Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera

La firma del acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera entre el Gobierno Nacional y las FARC-EP, representa un hito histórico por cuanto representa el compromiso de las partes de poner fin al conflicto armado que por cerca de seis décadas afectó al país, con especial intensidad a las zonas rurales y que dejó graves secuelas sociales por los millones de víctimas entre compatriotas asesinados, familias desplazadas, multitud de desaparecidos, poblados afectados en su infraestructura y sumidos en el atraso y el abandono, y organizaciones de la sociedad civil eliminadas o gravemente debilitadas.

El acuerdo representa la oportunidad y el compromiso por revertir los efectos del conflicto, cambiar las condiciones que han facilitado la persistencia de la violencia en el territorio y promover las transformaciones que contribuyan a solucionar las causas históricas del conflicto, entre ellas las de la concentración de la propiedad de la tierra y la exclusión del campesinado. Las transformaciones acordadas constituyen el eje central de la paz y representan el compromiso del Estado de impulsar la presencia y la acción eficaz en todo el territorio nacional, especialmente en aquellas más abandonadas, de menor nivel de desarrollo, con mayores índices de pobreza y necesidades básicas así como en aquellas regiones afectadas por el conflicto armado, para beneficio de amplios sectores de la población que han sido víctimas de la exclusión y la desesperanza³⁹.

El Acuerdo tiene unos fundamentos que orientan el diseño y la implementación de las estrategias y acciones transformadoras:

El enfoque de derechos de las personas y de la familia.

El reconocimiento de la igualdad y protección del pluralismo de la sociedad colombiana

La adopción de medidas afirmativas a favor de grupos discriminados o marginados

La búsqueda del desarrollo integral y la conectividad de los territorios para un desarrollo social y económico equitativo del país

La inclusión social en especial de comunidades que han estado al margen del desarrollo y han padecido el conflicto.

La creación y consolidación de espacios de participación de los ciudadanos y las comunidades en la construcción de la Paz y en la planeación, la ejecución y el seguimiento a los planes y programas en los territorios.

El enfoque territorial, basado en el reconocimiento de las condiciones ecológicas, económico-productivas, sociales, culturales e institucionales de los territorios y las comunidades, asegurando que las intervenciones tengan un carácter integral y coordinado, garantizando la sostenibilidad socio-ambiental.

El Acuerdo consta de los siguientes 6 acuerdos:

³⁹ Gobierno de Colombia y FARC-EP. Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera. La Habana, Noviembre 12 de 2016.

Reforma Rural Integral
Participación política: Apertura democrática para construir la paz
Cese al Fuego y de Hostilidades Bilateral y Definitivo y la Dejación de las Armas
Solución al Problema de las Drogas Ilícitas
Víctimas
Mecanismos de implementación y verificación

*"Adicionalmente crea un mecanismo de acompañamiento para que la comunidad internacional contribuya de distintas maneras a garantizar la implementación del Acuerdo Final y en materia de verificación se pone en marcha un modelo con un componente internacional integrado por los países que durante el proceso han tenido el papel de garantes y acompañantes y dos vocerías internacionales, todo ello soportado en la capacidad técnica del Proyecto del Instituto Kroc de Estudios Internacionales de Paz de la Universidad de Notre Dame de los Estados Unidos"*⁴⁰.

Para los propósitos del proyecto de construcción del PETISAD, se harán referencias puntuales a los Acuerdos 1. Reforma Rural Integral, 4. Solución al Problema de las Drogas Ilícitas y 5. Víctimas, ya que por sus contenidos y alcances tienen una relación más directa con la política y accionar del Sector Agropecuario, Pesquero y Desarrollo Rural.

1.4.1 Reforma Rural Integral

El Acuerdo establece que el propósito de la Reforma Rural Integral –RRI-, es contribuir a la transformación estructural del campo, cerrando las brechas entre el campo y la ciudad, integrando las regiones, erradicando la pobreza, promoviendo la igualdad, asegurando el pleno disfrute de los derechos de la ciudadanía, garantizando la no repetición del conflicto y la erradicación de la violencia y en general creando condiciones de bienestar y buen vivir para la población rural. *"La RRI es de aplicación universal y su ejecución prioriza los territorios más afectados por el conflicto, la miseria y el abandono, a través de Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial, como instrumentos de reconciliación en el que todos sus actores trabajan en la construcción del bien supremo de la paz, derecho y deber de obligatorio cumplimiento"*⁴¹.

La transformación del campo demanda una serie de intervenciones de la política pública para:

⁴⁰ Ibidem.

⁴¹ Ibidem.

Promover el uso adecuado de la tierra de acuerdo con su vocación

Formalizar la propiedad rural

Restituir la propiedad y distribuir equitativamente la tierra garantizando el acceso progresivo a la propiedad, especialmente de mujeres y población más vulnerable.

Promover la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres mediante acciones afirmativas que los beneficien en pie de igualdad.

Intervenir de manera integral los territorios rurales con la provisión de bienes y servicios públicos en educación, salud, recreación infraestructura, asistencia técnica, alimentación y nutrición.

Estimular la producción de alimentos y la generación de ingresos que asegure la disponibilidad y acceso suficiente en oportunidad, cantidad, calidad y precio a los alimentos necesarios para una buena nutrición, especialmente la de los niños y niñas, mujeres gestantes y lactantes y personas adultas mayores.

Creación de espacios institucionales participativos y democráticos en los que las comunidades y las organizaciones de la sociedad civil participen activamente en los procesos de planeación, implementación y seguimiento de los diferentes planes y programas, así como en la vida política, social y cultural de las regiones y de la Nación.

Reconocer y apoyar las Zonas de Reserva Campesina (ZRC) y demás formas de asociatividad solidaria, por su contribución al ordenamiento socioambiental sostenible, incluido el cierre de la frontera agropecuaria.

La RRI, concibe el desarrollo integral del campo a partir de la coexistencia de diferentes actividades económicas y modelos de producción. Si bien el énfasis es el apoyo y protección de la economía campesina, familiar y comunitaria, también reconoce las inversiones con visión empresarial, la agricultura comercial de escala, la promoción y fomento, en condiciones de equidad, de encadenamientos de la pequeña producción rural con otros modelos de producción de diferente escala y la agroindustria.

La RRI se estructuró a partir de tres grandes componentes: **a.** Acceso y Uso de la Tierra; **b.** Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial y **c.** Planes Nacionales para la RRI.

Acceso y Uso de la Tierra.

Incluye intervenciones de la política pública para:

Adjudicaciones gratuitas

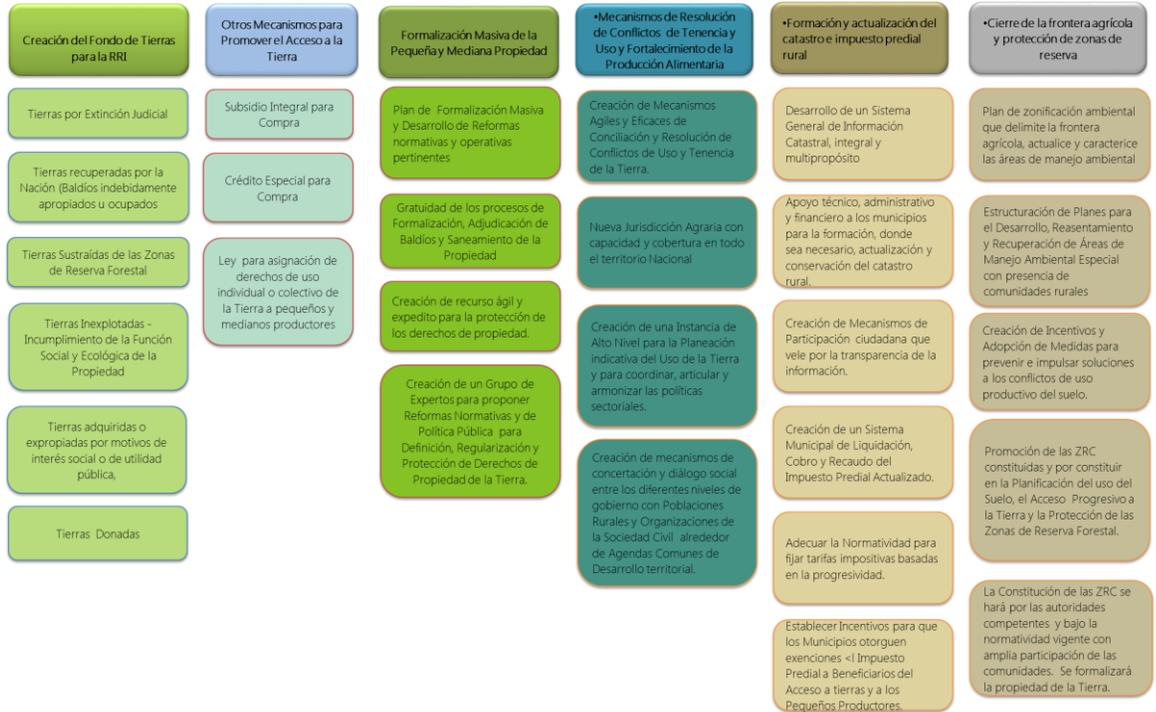
Otorgamiento del subsidio integral
Crédito especial
Formalización masiva de la pequeña y mediana propiedad
Creación de mecanismos de resolución de conflictos de tenencia y uso y de fortalecimiento de la producción alimentaria
Formación y actualización del catastro e impuesto predial rural
Cierre de la Frontera Agrícola y Protección de las Zonas de Reserva

Beneficiarios. Serán beneficiarios los trabajadores y trabajadoras con vocación agraria sin tierra o con tierra insuficiente, priorizando a la población rural victimizada, incluyendo sus asociaciones de víctimas, las mujeres rurales, mujeres cabeza de familia y a la población desplazada. También podrán ser beneficiarias asociaciones de trabajadores y trabajadoras con vocación agraria sin tierra o con tierra insuficiente, así como personas y comunidades que participen en programas de A sentamiento y reasentamiento con el fin, entre otros, de proteger el medio ambiente, sustituir cultivos ilícitos y fortalecer la producción alimentaria.

Acceso Integral. Con el propósito de asegurar el desarrollo integral de los territorios y de las familias y comunidades beneficiarias del Acceso y Uso Adecuado de la Tierra, se adelantarán intervenciones en bienes y servicios públicos sectoriales mediante Planes de Acompañamiento en vivienda rural, asistencia técnica, capacitación, adecuación de tierras y recuperación de suelos donde sea necesario, proyectos productivos, comercialización y acceso a medios de producción que permitan agregar valor, entre otros, y escalará la provisión de bienes públicos en el marco de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial –PDET–.

Tierras inalienables e inembargables. Las Tierras adjudicadas gratuitamente, las que se compren y entreguen mediante el otorgamiento del subsidio integral y los baldíos formalizados, tendrán la condición de ser inalienables e inembargables por un período de 7 años. Las tierras beneficiadas mediante estos mecanismos que estén inexploradas o sean usadas ilegalmente pasarán al Fondo de Tierras, salvo fuerza mayor o caso fortuito.

Ilustración 58 Acceso y Uso. Tierras improductivas. Formalización de la propiedad. Frontera agrícola y protección de zonas de reserva



Fuente: Gobierno de Colombia y FARC-EP. Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera. La Habana, Noviembre 12 de 2016.

Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET)

Los PDET tienen como objetivo lograr la transformación estructural del campo y el ámbito rural, y un relacionamiento equitativo entre el campo y la ciudad, de manera que se asegure:

El bienestar y el buen vivir de toda la población en zonas rurales, haciendo efectivos sus derechos políticos, económicos, sociales y culturales, y revirtiendo los efectos de la miseria y el conflicto;

La protección de la riqueza pluriétnica y multicultural para que contribuya al conocimiento, a la organización de la vida, a la economía, a la producción y al relacionamiento con la naturaleza;

El desarrollo de la economía campesina y familiar (cooperativa, mutual, comunal, micro empresarial y asociativa solidaria) y de formas propias de producción de las comunidades indígenas, negras, afro descendientes, raizales y palanqueras, mediante el acceso integral a la tierra y a bienes y servicios productivos y sociales.

El desarrollo y la integración de las regiones abandonadas y golpeadas por el conflicto, implementando inversiones públicas progresivas, concertadas con las

comunidades, con el fin de lograr la convergencia entre la calidad de vida rural y urbana, y fortalecer los encadenamientos entre la ciudad y el campo;
 El reconocimiento y la promoción de las organizaciones de las comunidades, incluyendo a las organizaciones de mujeres rurales, para que sean actores de primera línea de la transformación estructural del campo.
 Hacer del campo colombiano un escenario de reconciliación en el que todos y todas trabajan alrededor de un propósito común, que es la construcción del bien supremo de la paz, derecho y deber de obligatorio cumplimiento.

Medios: los PDET serán el mecanismo de ejecución en las zonas priorizadas de los diferentes planes nacionales que se deriven del Acuerdo.

Seguimiento y evaluación: Los programas y planes de acción para la transformación regional de cada zona priorizada tendrán mecanismos de seguimiento y evaluación local, regional y nacional, como parte de los mecanismos generales de verificación y seguimiento de los que trata el punto 6 para garantizar que lo que se acuerde, se implementa y se cumple.

Ilustración 59 Características y Criterios de los Planes de Desarrollo Territorial



Fuente: Gobierno de Colombia y FARC-EP. Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera. La Habana, Noviembre 12 de 2016.

Planes Nacionales para la Reforma Rural Integral



El Objetivo es la superación de la pobreza y la desigualdad para alcanzar el bienestar de la población rural; y lograr la integración y el cierre de la brecha entre el campo y la ciudad.

La formulación y puesta en marcha de los Planes Nacionales estará bajo la responsabilidad de las autoridades competentes.

Los Componentes de los Planes Nacionales para la Reforma Rural Integral están representados en bienes públicos sectoriales y no sectoriales:

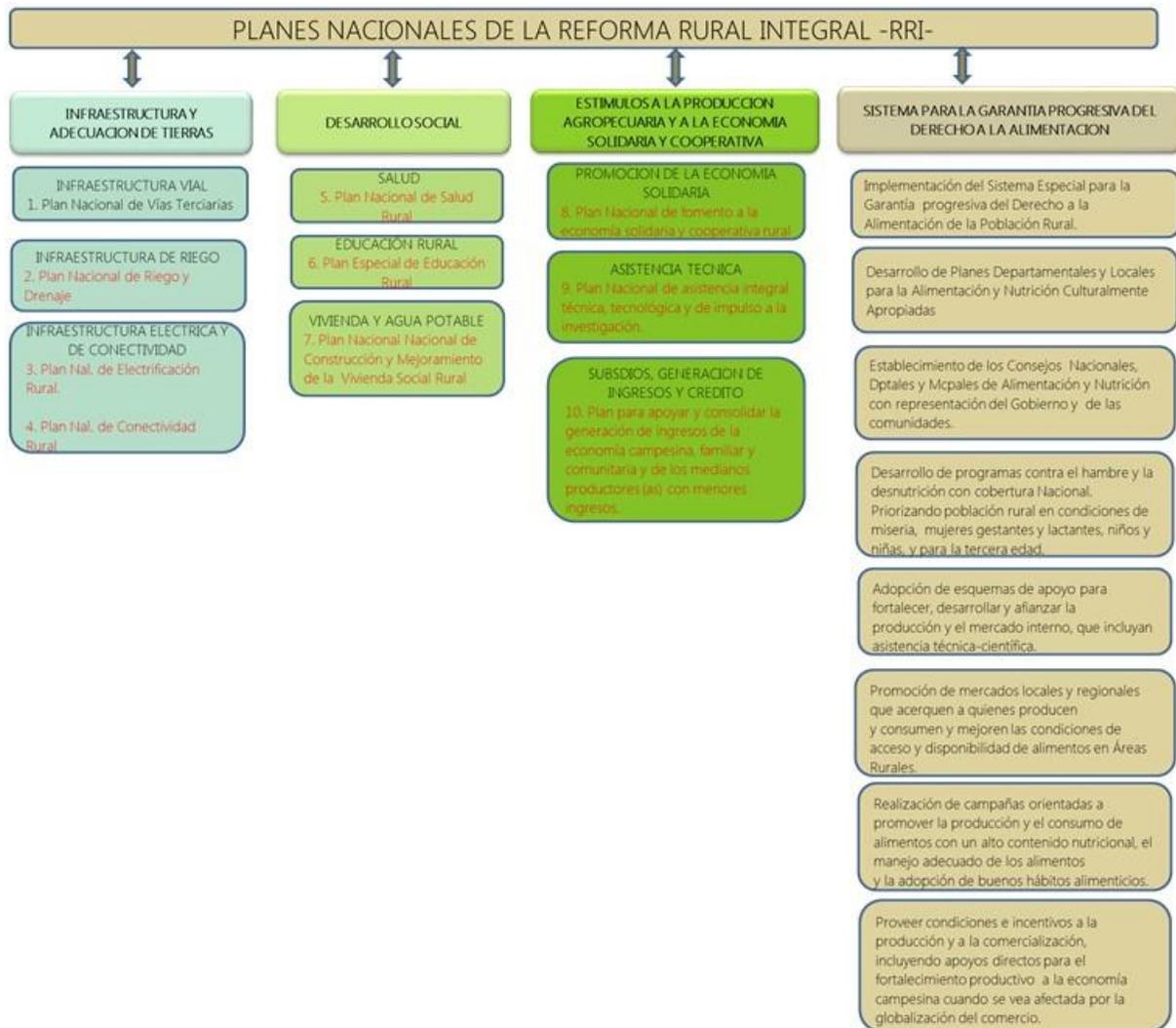
Infraestructura y Adecuación de Tierras: Plan Nacional de Vías Terciarias y Plan Nacional de Riego y Drenaje para Economía Campesina, Familiar y Comunitaria.

Desarrollo Social: Salud, Educación, Vivienda y Agua Potable.

Estímulos a la Producción Agropecuaria y a la Economía Solidaria y Cooperativa.

Sistemas para la Garantía Progresiva del Derecho a la Alimentación.

Ilustración 60 Planes Nacionales, Esquemas Institucionales de Apoyo y Programas en el Marco de la Reforma Rural Integral



Fuente: Gobierno de Colombia y FARC-EP. Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera. La Habana, Noviembre 12 de 2016.

Los Planes, Programas y Esquemas Institucionales acordados, tienen como criterios transversales los siguientes:

La participación activa de las comunidades y de la sociedad civil en los procesos de planeación, priorización, ejecución, seguimiento y evaluación. Se establece la necesidad de contar con un sistema de seguimiento y evaluación de los planes, programas y proyectos que contempla la RRI.

La necesidad de brindar asistencia técnica integral, asesoría y acompañamiento a las organizaciones de la sociedad civil, especialmente de pequeños y medianos productores, mujeres y etnias para fortalecimiento de sus capacidades.

El enfoque territorial, diferenciado, de género y étnico de las intervenciones según las características biofísicas, económico-productivas, sociales, culturales e institucionales de los territorios y las poblaciones beneficiarias.

La necesidad de contar con conocimientos, desarrollos tecnológicos, diseños, equipamientos y la implementación de prácticas pertinentes y apropiadas según las características de las regiones, de los beneficiarios y el tipo de programas o proyectos a ser implementados.

La necesidad de ampliar las intervenciones en bienes y servicios públicos y el fortalecimiento de la infraestructura en salud, educación, vivienda y agua potable en las zonas rurales, especialmente las más apartadas y abandonadas. En el caso de las TIC, la instalación de la infraestructura necesaria para garantizar el acceso a internet de alta velocidad en las cabeceras municipales. El fortalecimiento de la Investigación, el desarrollo tecnológico y la Innovación acorde a las condiciones de las regiones y condiciones sociales de los pobladores rurales.

El diseño e implementación de esquemas crediticios, subsidios, otorgamiento de becas, capital semilla no reembolsable, garantía de gratuidad en la educación preescolar, básica y media.

El fortalecimiento de formas asociativas basadas en la solidaridad y la cooperación que fortalezcan las capacidades en la producción, transformación y comercialización de insumos y productos de las economías campesinas, familiares y comunitarias.

El fortalecimiento de los encadenamientos y alianzas productivas entre pequeños, medianos y grandes productores así como con procesadores, comercializadores y exportadores para garantizar una producción a escala y competitiva e insertada en cadenas de valor agregado.

Tabla 9 Metas de la Reforma Rural Integral.

Componente	Cantidades	Años
Fondo de Tierras para la RRI	3 Millones de Has.	12 años
Formalización Masiva de la Propiedad Rural	7 Millones de Has.	
2.1 Formalización General		10 años
2.2 Formalización en los PDET		7 años
Inalienabilidad e Inembargabilidad de Tierras Otorgadas o Baldíos Titulados		7 años
Plan de Zonificación Ambiental		2 años
Erradicación de la Pobreza Extrema		15 años
Disminución de la Pobreza Rural, Desigualdades y Convergencia Territorial	Disminución del 50%	15 Años
Cumplimiento de los Planes Nacionales		5 años

Fuente: Gobierno de Colombia y FARC-EP. Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera. La Habana, Noviembre 12 de 2016.

10.5.1.1. Solución al Problema de las Drogas Ilícitas

La solución definitiva al problema de las drogas ilícitas está íntimamente ligada a la posibilidad de lograr una paz estable y duradera. Y la solución involucra acciones de combate a los cultivos de uso ilícito y la producción y comercialización de drogas ilícitas, así como también el diseño e implementación de programas de sustitución por cultivos lícitos u otras actividades económicas que puedan desarrollar las personas y familias vinculadas a esta actividad.

El texto del acuerdo reconoce que la aparición de los cultivos ilícitos es posterior a la aparición del conflicto y que la persistencia de los mismos está ligada en parte a la existencia de condiciones de pobreza, marginalidad, débil presencia institucional y la existencia de organizaciones criminales dedicadas al narcotráfico.

Reconoce también que un país en paz y sin el problema de las drogas ilícitas depende de consensos y definiciones de alcance global por parte de todos los Estados, dado el carácter transnacional de esta economía ilícita.

Plantea el Acuerdo una nueva visión para la solución de esta problemática que atienda tanto las causas como las consecuencias, con un enfoque integral y diferenciado y que haga énfasis en intervenciones de política que mejoren las condiciones de bienestar y buen vivir de las comunidades rurales, especialmente las relacionadas directamente con las actividades primarias; que aborde el consumo con un enfoque de salud pública y que intensifique la lucha en los demás eslabones de la cadena (Finanzas ilícitas, lavado de activos, tráfico de precursores y la lucha contra la corrupción).

Para los propósitos del proyecto de formulación del Plan Estratégico Sectorial de Tecnologías de Información se relacionarán a continuación, los principales contenidos y alcances que plantea el Acuerdo en lo relacionado con la solución definitiva al problema de los cultivos ilícitos.

El Acuerdo establece la necesidad de implementar el **Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos Ilícitos –PNIS–**, que en el marco de la transformación estructural del campo que busca la Reforma Rural Integral –RRI– descrita anteriormente, contribuya a generar condiciones de bienestar y buen vivir para las poblaciones afectadas por los cultivos ilícitos.

En tal sentido, este programa es uno de los componentes de la RRI por lo cual se complementa e integra con los planes y programas en materia de acceso y formalización de la propiedad, adecuación de tierras, vivienda, asistencia técnica, estímulos a la economía solidaria y cooperativa, subsidios, generación de ingresos y crédito, mercadeo y comercialización, programas de compras estatales, así como la provisión de bienes y servicios públicos.

El PNIS se implementará en todas las regiones afectadas por la presencia de cultivos ilícitos y cuando haya coincidencia con las zonas priorizadas donde se ejecutarán los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial –PDET–, las acciones y ejecución del PNIS se adelantarán en el marco del Plan de Acción para la Transformación Regional. Cuando los territorios no coincidan con los PDET, se ejecutarán Planes Integrales de Desarrollo, construidos con las comunidades, dentro de la frontera agrícola, los planes y programas contemplados en el RRI en lo relacionado con el cierre de la frontera

agrícola y protección de zonas de reserva y programas especiales por parte de las autoridades departamentales y municipales en coordinación con el PNIS.

Los Territorios de actuación del PNIS serán priorizados atendiendo los siguientes criterios:

- Zonas priorizadas en el marco de los PDET, atendiendo al principio de integración a la Reforma Rural Integral;
- Densidad de cultivos de uso ilícito y de población;
- Parques Nacionales Naturales;
- Casos en los que comunidades que no se encuentren dentro de los territorios señalados en los criterios anteriores se hayan acogido al tratamiento penal diferencial. Para esos casos se pondrán en marcha medidas especiales de asistencia en coordinación con las autoridades regionales y locales, que incluyan el acceso a los programas de asistencia social del Gobierno sin perjuicio de las posibilidades de acceso a los planes nacionales acordados en el marco de la RRI y de ser beneficiarios y beneficiarias de la RRI.

El programa adopta los fundamentos y criterios del desarrollo territorial, especialmente en lo relacionado con el enfoque diferencial y étnico, la priorización a las regiones y poblaciones más pobres y vulnerables y el enfoque participativo que permita la construcción conjunta y participativa entre estas y las autoridades nacionales, departamentales y municipales, de las alternativas y soluciones al problema de las drogas ilícitas.

Incorpora algunos principios como el del respeto y aplicación de los principios y las normas del Estado social de derecho y convivencia ciudadana por parte de las instituciones y de la ciudadanía, el fortalecimiento de los valores democráticos, la convivencia ciudadana, y la observancia de los derechos humanos. Así mismo, el de la Sustitución Voluntaria como principio fundamental del Acuerdo, con alternativas definidas con las comunidades, lo cual permitirá generar confianza entre las comunidades y contribuirá a la sostenibilidad económica, social y ambiental de las comunidades y los respectivos territorios, garantizando condiciones de vida digna.

En materia de participación el Acuerdo establece que el proceso de planeación participativa de abajo hacia arriba (enfoque desde lo local) será realizado por las Asambleas Comunitarias, la cuales serán apoyadas y fortalecidas. La metodología a utilizar será la misma empleada en la construcción de los PDET, cuyos resultados

incorporarán las contribuciones de las Asambleas Comunitarias. El PNIS dará acompañamiento técnico a las comunidades en el proceso de construcción de la visión integral y la propuesta, identificando los proyectos y prioridades, en coordinación con los municipios.

El ejercicio de construcción de la visión integral, la definición de prioridades y las propuestas de proyectos adelantado en las Asambleas Comunitarias serán insumos para la construcción del Plan Municipal Integral de Sustitución y Desarrollo Alternativo, el cual contendrá los Planes Comunitarios como parte integral de los mismos. Los planes de sustitución estarán integrados a los planes de desarrollo municipal, departamental y nacional.

Se prevé que en la ejecución de los Planes se vincule a la población residente en estas regiones. Para ello, se fortalecerán las organizaciones sociales y comunitarias, las cooperativas, incluyendo a las organizaciones de mujeres rurales, y se promoverá la asociatividad solidaria y la capacitación técnica.

Se establece un mecanismo de Seguimiento y Evaluación en cabeza de las Asambleas Comunitarias, con participación de las autoridades, que serán insumo para los Consejos Municipales de Seguimiento y Evaluación de los Planes de Sustitución y Desarrollo Alternativo., los cuales contarán con la participación de delegados de las Asambleas Comunitarias.

Los Planes Integrales de Sustitución, contendrán los componentes de los Planes Nacionales que hacen parte de la RRI. Adicionalmente, prevén atender componentes específicos por las condiciones particulares de los territorios y las comunidades.

Ilustración 61 Componentes de los Planes Integrales de Sustitución



Fuente: Gobierno de Colombia y FARC-EP. Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera. La Habana, Noviembre 12 de 2016.

10.5.1.2. Acuerdo sobre las Víctimas del Conflicto

El reconocimiento de las víctimas de conflicto armado es parte integral del Acuerdo y las acciones de reparación están en el centro del mismo. El Punto sobre las víctimas del conflicto contiene dos subpuntos: 1. Derechos humanos de las víctimas y 2. Verdad. Para los propósitos del presente Plan Estratégico, se hará relación al punto de Reparación Integral de las Víctimas, el cual es parte integral del subpunto 1.

Las medidas de reparación integral de las víctimas contemplan una amplia gama de medidas como los derechos de restitución, la indemnización, la rehabilitación, la

satisfacción y la no repetición, así como la reparación colectiva de los territorios, los colectivos más afectados por el conflicto y poblaciones más vulnerables.

Entre los principios establecidos como fundamento de este punto del acuerdo figuran:

El reconocimiento a todas las víctimas del conflicto, tanto en su condición de víctimas, pero especialmente en su condición de ciudadanos con derechos el reconocimiento de las víctimas.

La satisfacción de los derechos de las víctimas: Con el propósito de determinar el cómo deberán ser satisfechas.

La reparación de las víctimas: Teniendo como fundamento un restablecimiento de derechos que logre transformarlas condiciones de vida de las víctimas para el logro de una paz estable y duradera.

El Acuerdo establece un Sistema Integral de Verdad, Justicia, Reparación y No Repetición que articula los siguientes mecanismos:

La Comisión para el Esclarecimiento de la Verdad, la Convivencia y la No Repetición.

La Unidad Especial para la Búsqueda de Personas dadas por Desaparecidas en el contexto y en razón del conflicto.

La Jurisdicción Especial para la Paz y las medidas específicas de reparación.

Todos ellos se crean en el marco del Acuerdo: Adicionalmente se vinculan medidas de no repetición.

El Sistema Integral tiene un enfoque diferencial y de género, de modo que responda adecuadamente a las características del fenómeno de victimización en cada territorio y cada población, con especial atención a las condiciones particulares de las mujeres, niños y niñas. Así mismo, se implementa a través de medidas restaurativas y reparadoras, aunque se fundamenta en el logro de la justicia en una perspectiva que supera la mera sanción retributiva.

El Sistema Integral contempla los siguientes objetivos⁴²:

Satisfacción de los derechos de las víctimas, mediante la combinación de mecanismos de carácter judicial y extra-judicial.

⁴² Ibidem.

Rendición de cuentas. Todos aquellos que participaron de forma directa o indirecta en el conflicto, combatientes o no, deberán asumir su responsabilidad por las graves violaciones e infracciones cometidas en el contexto y en razón del conflicto armado.

No repetición. Se aplicarán todas las medidas que establece el Acuerdo para impedir la re victimización y la repetición, alentar el rechazo de la sociedad a la guerra y sus efectos, afianzar la terminación del conflicto, e impedir el surgimiento de nuevas formas de violencia.

Enfoque territorial, diferencial y de género, mediante el tratamiento diferenciado de territorios y poblaciones, en especial de las víctimas mujeres, de los niños y las niñas, y de las poblaciones y los colectivos más humildes y más vulnerables, y por tanto más afectadas por el conflicto.

Seguridad jurídica, mediante el cumplimiento de las condiciones del Sistema Integral y en especial de la Jurisdicción Especial para la Paz, con las garantías necesarias del debido proceso.

Convivencia y reconciliación, mediante la construcción de confianza en el otro a partir de las transformaciones positivas que en el seno de la sociedad generen los acuerdos de paz, en especial mediante el reconocimiento de las víctimas, el reconocimiento y establecimiento de responsabilidades, y en general el reconocimiento por parte de toda la sociedad de la necesidad de aprovechar esta oportunidad para construir un mejor futuro sobre la base de la justicia social, el respeto y la tolerancia.

Legitimidad, respondiendo a las expectativas de las víctimas, de la sociedad en general, y a las obligaciones nacionales e internacionales del Estado colombiano, incluyendo el cumplimiento de lo pactado en el Acuerdo Final.

El Acuerdo contempla diferentes medidas de reparación integral:

Actos Tempranos de Responsabilidad Colectiva. Son Actos de reconocimiento y de perdón que realizan todos aquellos que asumen su responsabilidad ante las comunidades y sus familias por acciones cometidas en el marco de la guerra.

Es una expresión de voluntad y un mensaje para que tales actos no se vuelvan a repetir.

Acciones concretas de contribución a la reparación. El propósito es crear las condiciones que permitan que todos aquellos que reconozcan su responsabilidad en la realización de acciones de guerra contra poblaciones y sus familias y manifiesten su voluntad y compromiso de contribuir de manera directa a la satisfacción de las víctimas y de las comunidades, lo puedan hacer mediante su participación en acciones concretas de reparación.

El Sistema establece que todos quienes hayan causado daños con ocasión del conflicto deben contribuir a repararlos. La contribución a la reparación será tenida en cuenta para recibir cualquier tratamiento especial en materia de justicia.

En el caso del Gobierno Nacional, se adoptarán medidas para promover y donde haya lugar asegurar acciones colectivas de reparación de los diferentes entes del Estado que hubieran tenido responsabilidad por daños causados con ocasión del conflicto.

Por su parte, las FARC-EP se comprometen a realizar acciones de contribución a la reparación por los daños causados. Entre las medidas de reparación se podrán incluir, la participación en obras de reconstrucción de infraestructura en los territorios más afectados por el conflicto, la participación en los programas de limpieza y descontaminación de artefactos de guerra en los territorios afectados⁴³, la participación en los programas de sustitución de cultivos de uso ilícito, la contribución a la búsqueda, ubicación, identificación y recuperación de restos de personas muertas o dadas por desaparecidas en el contexto y con ocasión del conflicto, y la participación en programas de reparación del daño ambiental, como por ejemplo la reforestación.

En consideración a que en desarrollo del conflicto participaron directa o indirectamente otros agentes o actores, el Gobierno Nacional y las FARC-EP hacen un llamado para que se sumen con acciones concretas al proceso de reparación, en el marco del SIVJRN.

⁴³ minas antipersonal (MAP), artefactos explosivos improvisados (AEI) y municiones sin explotar (MUSE) o restos explosivos de guerra (REG)

Reparación colectiva en el fin del conflicto. El Gobierno Nacional se compromete a reforzar los procesos de reparación colectiva, y se garantizará que los planes y programas de la RRI tendrán un enfoque reparados en las regiones y las poblaciones que así lo ameriten.

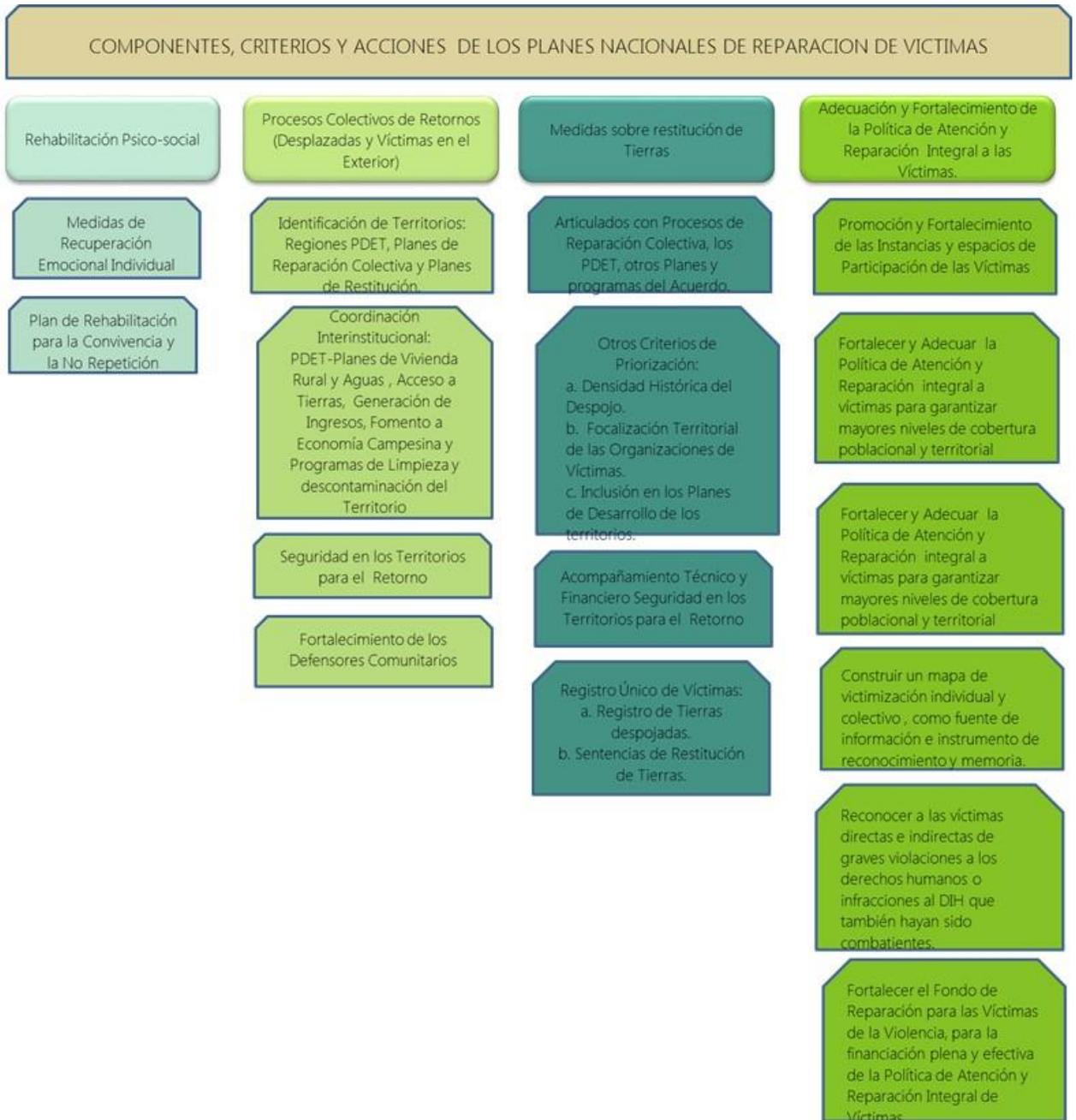
Carácter reparador de los Planes de Desarrollo Rural con Enfoque Territorial (PDET)

Los PDET que se implementen en las zonas con niveles de victimización y afectación tendrán una intención y un carácter reparador para las víctimas y las comunidades.

El Acuerdo establece que el Gobierno Nacional fortalecerá los Planes Nacionales de Reparación Colectiva, fundamentados en un enfoque de género dirigidos a poblaciones y organizaciones de la sociedad civil, con el propósito de recuperar su identidad, reconstruir el tejido social y las capacidades para que vuelvan a participar de la vida política, económica y social de sus territorios, contribuyendo a fortalecer las relaciones de convivencia que hagan sostenible la paz y aseguren la no repetición.

Los principales componentes, criterios y acciones de reparación de los Planes Nacionales se presentan en el siguiente cuadro.

Ilustración 62 Componentes, Criterios y Acciones de los Planes Nacionales de Reparación de Víctimas



Fuente: Gobierno de Colombia y FARC-EP. Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera. La Habana, Noviembre 12 de 2016.

10.6. Plan Estratégico Ministerio de la Información y las Comunicaciones -Plan Vive Digital para la Gente 2014-2018

El Plan Estratégico Institucional de MINTIC organiza y orienta estratégicamente las acciones del Ministerio para alcanzar objetivos acordes con su misión y con el Plan Nacional de Desarrollo. Las líneas estratégicas y sus respectivos objetivos son:

Empleo: fortalecer el sector TIC como generador de empleo.

Educación: contribuir con las TIC en la transformación de la educación.

Gobierno Digital: tener el gobierno más eficiente y transparente gracias a las TIC.

Ciudad Región: consolidar los ecosistemas digitales regionales para transformar la vida de nuestras ciudades y territorios.

Tabla 10 Resumen de objetivos y metas MinTIC del plan vive digital relacionados con el PETI sector agrícola

PND Estrategia transversal/Objetivo	Línea Estratégica	Objetivo Estratégico MINTIC	Iniciativa	Metas
Competitividad e Infraestructura Estratégicas. O3. Promover las TIC como plataforma para la equidad, la educación y la competitividad.	Gobierno Digital	Aplicaciones	TIC y Agro	Estrategia de dinamización para el uso de las TIC en el sector Agricultura.
				Diseño ecosistema para el desarrollo de contenidos y aplicaciones en el sector agricultura.
				Identificación y viabilizarían de oportunidades n el uso y apropiación de TIC para el sector.

PND Estrategia transversal/Objetivo	Línea Estratégica	Objetivo Estratégico MINTIC	Iniciativa	Metas
				Estudio de usabilidad de las TIC para el sector rural.
				Ejecución proyecto: "Innovación social en la pesca y la piscicultura".
	Gobierno Digital	Aplicaciones	Fortalecimiento de las tecnologías de la información en la gestión del Estado y la información pública.	Sectores de la administración pública que adopten el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de las tecnologías de la información en el Estado.
				Entidades públicas el orden nacional que se benefician de acuerdos marco de precios para la contratación de bienes y servicios de Tecnologías de la Información en el Estado.
				Servidores del Gobierno capacitados para fortalecer la gestión de Tecnologías de

PND Estrategia transversal/Objetivo	Línea Estratégica	Objetivo Estratégico MINTIC	Iniciativa	Metas
				la Información en el Estado.
	Ciudad Región	Infraestructura	Acceso a internet a zonas rurales	Mantener en operación los KVD de las fases 1 y 2 y los de CAV hasta 30/07/2018
	Ciudad Región	Servicios	Subsidios para acceso a internet	Masificación de servicios de internet
Estrategia transversal/Objetivo: Estrategia buen gobierno de gobierno en línea.	Gobierno Digital	Aplicaciones	Gobierno en línea	Ciudadanos que interactúan en línea con entidades de gobierno.
				Empresarios que interactúan en línea con entidades de gobierno.
				Ciudadanos que realizan transacciones en línea con entidades de gobierno.
				Empresarios que realizan transacciones en línea con entidades de gobierno.
				Trámites y servicios de impacto en línea
				Ciudadanos que participen con el Estado por medios electrónicos.

PND Estrategia transversal/Objetivo	Línea Estratégica	Objetivo Estratégico MINTIC	Iniciativa	Metas
				Trámites, servicios y productos certificados en Gobierno en Línea Ciudadanos y empresas haciendo uso de la Carpeta Personal.

10.7. Política de Desarrollo Administrativo

La política de desarrollo Administrativo incluye las políticas:

- Gestión misional y de gobierno
- Transparencia, participación y servicio al ciudadano
- Gestión del talento humano
- Eficiencia administrativa

Para el objeto de este PETI sectorial, es conveniente enfocarnos en:

Transparencia, participación y servicio al ciudadano: Orientada a acercar el Estado al ciudadano y hacer visible la gestión pública. Permite la participación activa de la ciudadanía en la toma de decisiones y su acceso a la información, a los trámites y servicios, para una atención oportuna y efectiva. Incluye entre otros, el Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano y los requerimientos asociados a la participación ciudadana, rendición de cuentas y servicio al ciudadano.

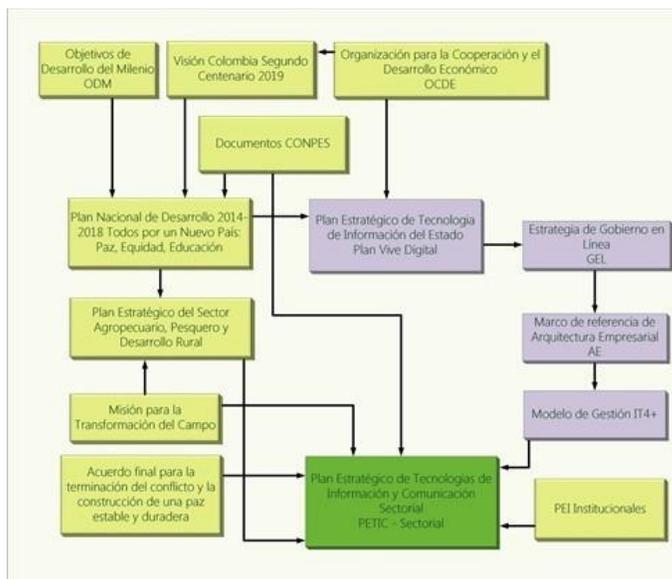
Eficiencia administrativa: Orientada a identificar, racionalizar, simplificar y automatizar trámites, procesos, procedimientos y servicios, así como optimizar el uso de recursos, con el propósito de contar con organizaciones modernas, innovadoras, flexibles y abiertas al entorno, con capacidad de transformarse, adaptarse y responder en forma ágil y oportuna a las demandas y necesidades de la comunidad, para el logro de los objetivos del Estado. Incluye, entre otros, los temas relacionados con gestión de calidad, eficiencia administrativa y cero

papeles, racionalización de trámites, modernización institucional, gestión de tecnologías de información y gestión documental.

10.8. Síntesis del Alineamiento estratégico por los ejes de política agropecuaria y de desarrollo rural y las necesidades de información

Según se desprende del análisis realizado en este capítulo, puede concluirse que la política pública agropecuaria, pesquera y de desarrollo rural que ha construido el país desde inicios de la presente década se ha fundamentado en unos ejes estratégicos que buscan resolver los problemas estructurales del sector y promover su modernización y transformación en lo ambiental, económico-productivo, social e institucional reduciendo las grandes brechas que lo separan de los sectores urbanos y de las realidades rurales de otros países de igual o mayor nivel de desarrollo. Así se desprende de la revisión realizada a los principales documentos formulados desde el año 2010 que sirvieron de referencia para la construcción del alineamiento estratégico: Visión 2019 Segundo Centenario; Plan Nacional de Desarrollo Todos Por un Nuevo País: Paz, Equidad, Educación; Misión para la Transformación del Campo y; Acuerdo Final para una Paz Estable y Duradera. Ver siguiente Ilustración.

Ilustración 63 Alineación estrategia sectorial



Fuente: elaboración propia

Varios de estos ejes estratégicos se mantienen vigentes a lo largo de esta década y otros han ganado especial trascendencia en las dos administraciones del presidente Santos, como los asociados al tema de víctimas del conflicto armado; ordenamiento territorial, protección de ecosistemas y desarrollo sostenible, cierre de brechas territoriales y poblacionales y erradicación de la pobreza extrema. La política pública ha enfatizado también en la concepción del desarrollo con enfoque territorial al reconocer las profundas diferencias en los niveles de desarrollo entre regiones y entre lo urbano y lo rural y la necesidad de realizar intervenciones focalizadas y de carácter diferenciado.

De esta manera, un activo destacable de la política desde el 2010 ha sido su coherencia y consistencia alrededor de siete (7) ejes estratégicos, que por lo demás han incorporado el mandato establecido en los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los planteamientos y recomendaciones realizados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico –OCDE– al gobierno de Colombia en el estudio sobre las Políticas Agrícolas del país⁴⁴.

⁴⁴ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. Revisión de la OCDE de las Políticas Agrícolas: Colombia 2015. Evaluación y Recomendaciones de Política. 2015.

Con el propósito de brindar una visión consolidada de las políticas públicas del sector agropecuario, pesquero y desarrollo rural en la última década, se identificaron y se mapearon siete (7) Ejes Estratégicos que contienen los Propósitos y principales Objetivos y Estrategias definidas en los documentos consultados, así:



Ordenamiento Territorial. Este eje estratégico incluye los componentes de Ordenamiento Social de la Propiedad, Acceso a Tierras y Ordenamiento Productivo.

Infraestructura de Adecuación de Tierras, el cual incluye los componentes de riego, drenaje, distritos de riego, gestión sostenible del suelo rural y del agua, administración y operación de los DAT.

Productividad y Competitividad Agropecuaria y Pesquera. En este eje se incorporan componentes de bienes públicos sectoriales y no sectoriales, gestión empresarial, productividad e innovación, financiamiento y capitalización, riesgos de mercado y climáticos, logística, transferencia y apropiación social del conocimiento.

Comercialización y Mercados. Se contemplan componentes de infraestructura para la integración de los mercados, sistemas de información de precios y mercados, identificación y aprovechamiento de mercados externos, economía solidaria, agregación de valor, inteligencia de mercados, mercados para la economía campesina, familiar y comunitaria, compras públicas y creación de Pymes.

Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación Agroindustrial. Este eje incluye una amplia gama de componentes que cubren la generación de nuevos conocimientos, tecnologías, servicios y modelos de utilidad adecuados a las condiciones tropicales y con énfasis en las características de regiones homogéneas del país; el diseño e implementación de modelos de asistencia técnica integral y de acompañamiento a los pequeños productores; medidas de adaptación y mitigación al cambio climático; formación y capacitación, de conocimiento de los recursos pesqueros y acuícolas.

Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. Los componentes básicos enfatizan en el fortalecimiento del estatus sanitario nacional, el logro de la admisibilidad de los productos del sector en los mercados externos, el fortalecimiento del sistema de vigilancia epidemiológica, las buenas prácticas de producción y manufactura; la salud e inocuidad de la producción agropecuaria, el ajuste institucional y la tercerización de servicios.

Reparación Integral a Víctimas del Conflicto Armado. Incluye componentes relacionados con los Planes de Desarrollo con Enfoque Territorial y los Planes Nacionales y de Reparación Colectiva en materia de inversión en bienes y servicios públicos para atender las necesidades de las poblaciones y regiones víctimas de la violencia; la reconstrucción del tejido social rural, la sustitución de cultivos ilícitos, mediante el desarrollo de rutas de empleo y autoempleo rural y urbano.

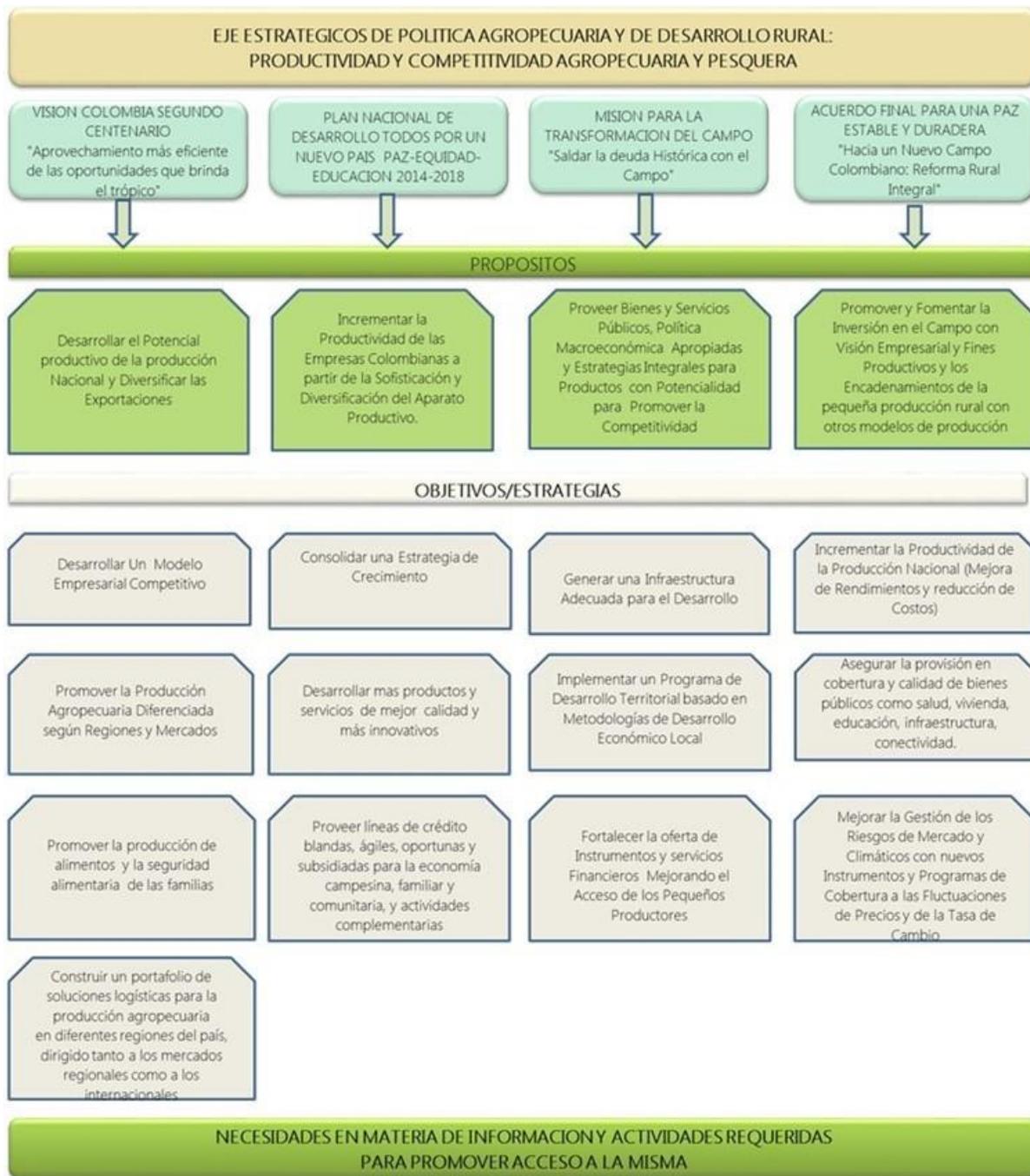
Para cada uno de los ejes estratégicos identificados se construyó un listado de necesidades de información que tuvo como soporte: a) la documentación revisada que sirvió de base para realizar el alineamiento estratégico; b) lo establecido en los Decretos de creación de las entidades; c) las entrevistas realizadas a las entidades en desarrollo del presente proyecto y d) consultas que realizó la consultoría a varios expertos sectoriales que en el desarrollo de su labor profesional están familiarizados con las debilidades y limitaciones que en materia de información tiene el sector. Estas necesidades de información son de carácter indicativo y se recomienda que surtan un proceso de convalidación y posterior priorización al interior de la institucionalidad sectorial por parte de los líderes de las áreas misionales respectivas con la alta dirección de la entidad.



Los esquemas que se muestran a continuación contienen una síntesis de los Propósitos, Objetivos/Estrategias y Necesidades de Información para cada uno de los Ejes Estratégicos de política pública identificados, con su respectivo listado de necesidades de información y actividades requeridas para promover acceso a la misma y para apoyar el cumplimiento de las estrategias las cuales se convertirán en las capacidades Tecnológicas con las que hay que habilitar y dotar al sector.

Estas capacidades se evaluarán con los otros elementos del diagnóstico para consolidar el Portafolio de Proyectos Estratégicos que conformarán el Plan Estratégico de Tecnología (PETI) a corto y mediano plazo. Allí se plantea la hoja ruta de las acciones y los recursos necesarios, alineados al Plan Sectorial. Se debe seguir la adopción de la estrategia y brindar recomendaciones para la estructuración de las fichas de proyecto.

Ilustración 64 Eje estratégico: Productividad y competitividad agropecuaria y pesquera



Fuente: Elaboración Propia

NECESIDADES EN MATERIA DE INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA PROMOVER ACCESO A LA MISMA

1. Fortalecimiento, Consolidación e Interoperabilidad de la información en cobertura y calidad de los bienes públicos no sectoriales a nivel territorial (municipios, y veredas), salud, educación, vivienda y saneamiento básico (Censo Nacional de Población, Censo Nacional Agropecuario, Gran Encuesta Integrada de Hogares, SISBEN)
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.
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.
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
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.
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.
7. Crear el Registro Rural Colombiano (Ley 1429 de 2011)
8. Sistematizar y difundir la información sobre conocimientos, tecnologías y medidas para mitigación y adaptación al cambio climático, por sistemas productivos y regiones.
9. Diseñar e implementar un sistema de información de lecciones aprendidas, experiencias exitosas en programas y proyectos de desarrollo con pequeños y medianos productores.
10. Consolidación y difusión de información a partir de las TIC de productos, servicios y modelos de utilidad con características innovadoras y diferenciadas por regiones, especies y sistemas productivos para su posicionamiento en mercados de alto valor.
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

NECESIDADES EN MATERIA DE INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA PROMOVER ACCESO A LA MISMA

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.

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.

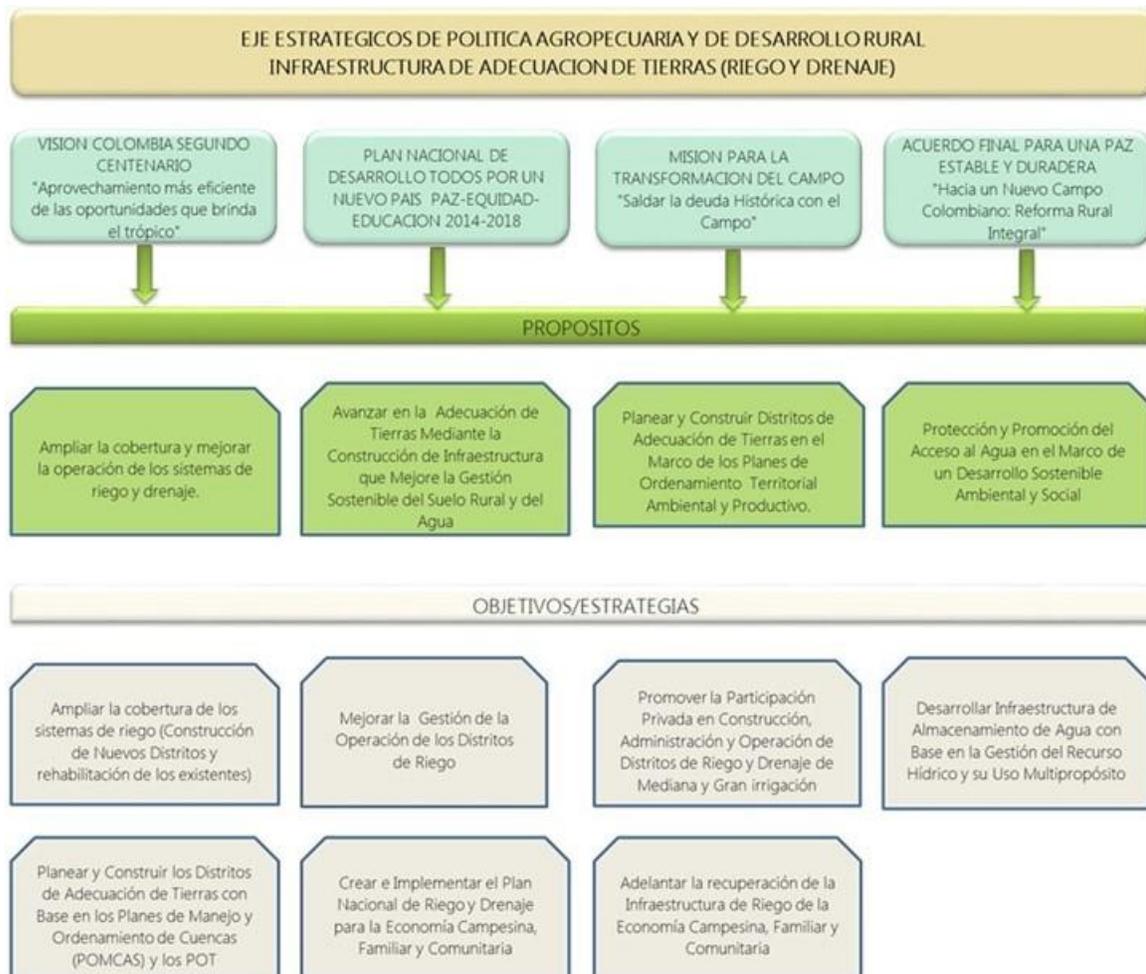
14. Consolidación y articulación de la información de Organizaciones de Economía Solidaria a nivel regional.

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.

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

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

Ilustración 65 Eje estratégico: infraestructura de adecuación de tierras (riego y drenaje)

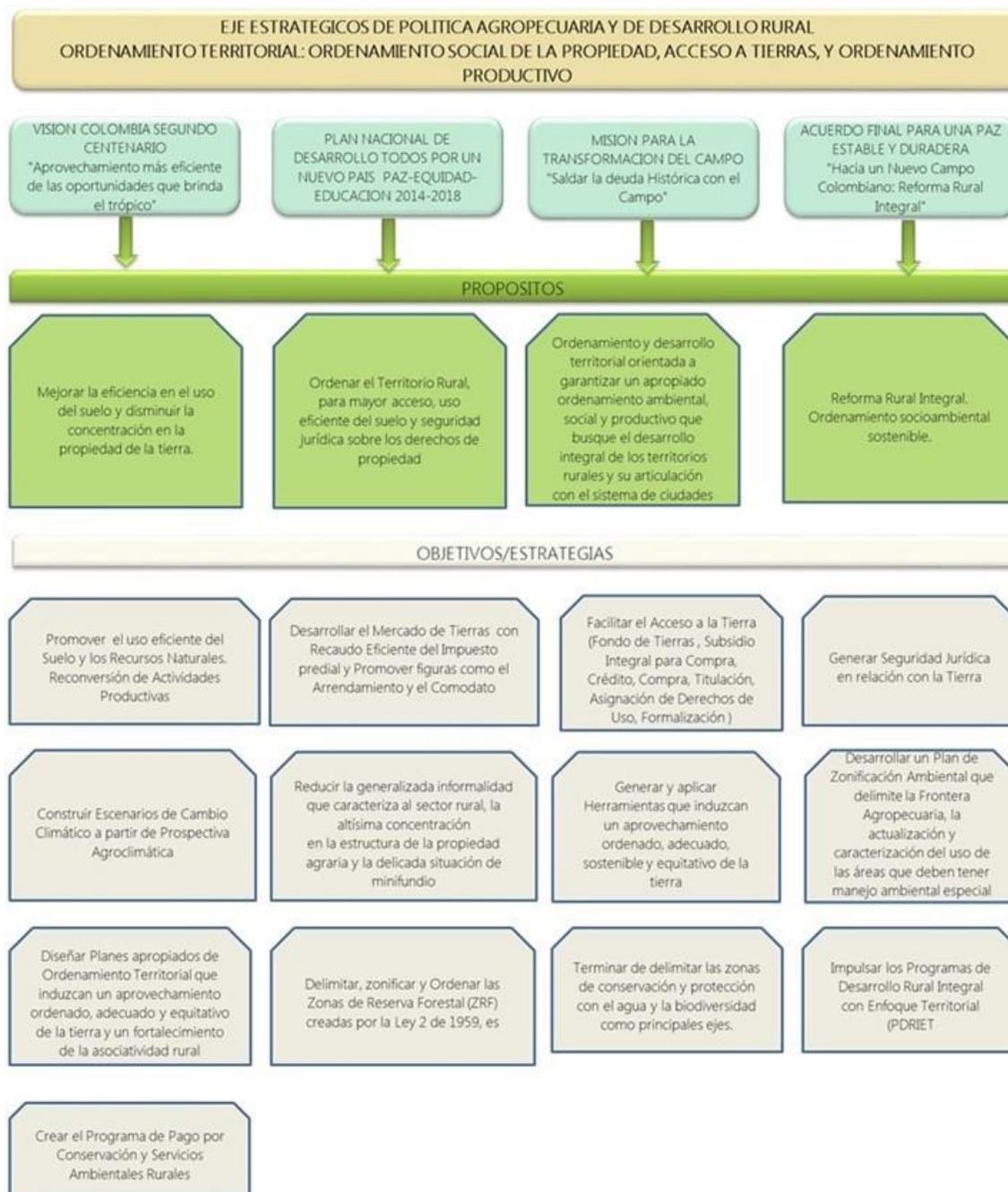


Fuente: Elaboración Propia

NECESIDADES EN MATERIA DE INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA PROMOVER ACCESO A LA MISMA

1. Módulo de Información sobre Planes de Ordenamiento Territorial -POT y Planes de Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas -POMCA-
2. Información de Cuencas Abastecedoras de Aguas y de Aguas Subterráneas
3. Información de Tecnologías para el uso adecuada del agua y sistemas de riego ambientalmente sostenibles y acordes con las demandas ecofisiológicas por especie, sistema productivo y territorio-región a las escalas requeridas
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.
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
6. Información de Balances Hídricos Regionales y Demandas Ecofisiológicas para la Priorización y Planificación de los DAT
7. Información básica requerida para el diagnóstico y caracterización del estado actual de los DAT en el país
8. Información documental (Conceptos, Metodologías e Instrumentos) para procesos de Formación y Capacitación a Talento Humano de las Organizaciones de Productores para la Planeación, Administración, Manejo y Conservación de los DAT
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.).
10. Información sobre recuperación de inversiones en los Distritos de Adecuación de Tierras construidas por el Estado
11. Consolidar la información del Banco de Proyectos de Adecuación de Tierras
12. Diseño e implementación de un Observatorio de Adecuación de Tierras

Ilustración 66 Eje estratégico: ordenamiento social de la propiedad, acceso a tierras, y ordenamiento productivo



Fuente: Elaboración propia

NECESIDADES EN MATERIA DE INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA PROMOVER ACCESO A LA MISMA

1. Información sobre los Baldíos de la Nación, su ocupación y grados de intervención. Realizar el Inventario de Baldíos de la Nación
2. Información de Orden Nacional y Regional para la definición de los determinantes ambientales para Planes de Ordenamiento Territorial -POT- y Planes de Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas -POMCAS-
3. Información documental (Conceptos, Metodologías e Instrumentos) 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
4. Información para definir la Vocación y Aptitud de Uso del Suelo por Usos Menores, Sistemas Productivos y Regiones Relativamente Homogéneas
5. Información de Áreas intervenidas con actividades productivas, asentamientos humanos u otras actividades antrópicas de Zonas de Reserva Forestal de la Ley 2ª
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.
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-
8. Información sobre la delimitación de los Páramos, los Humedales y los Cuerpos de Agua, a las escalas requeridas para los POT y POMCAS.
9. Mapa Regional de la Situación Jurídica de los Predios Rurales con información Física y Legal.
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.
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.
12. Información básica requerida para la identificación y priorización de tipos y zonas prioritarias para la conservación

NECESIDADES EN MATERIA DE INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA PROMOVER ACCESO A LA MISMA

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.

14. Información de precios, condiciones de negociación y demás aspectos legales para arrendamiento de tierras o celebración de comodatos por regiones

15. Información de tierras disponibles para arriendo y comodatos por regiones con sus principales características biofísicas, productivas, de infraestructura, localización, accesos, tamaños, etc.

16. 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.

17. Consolidar la información catastral del nivel Nacional con la que realizan los entes territoriales

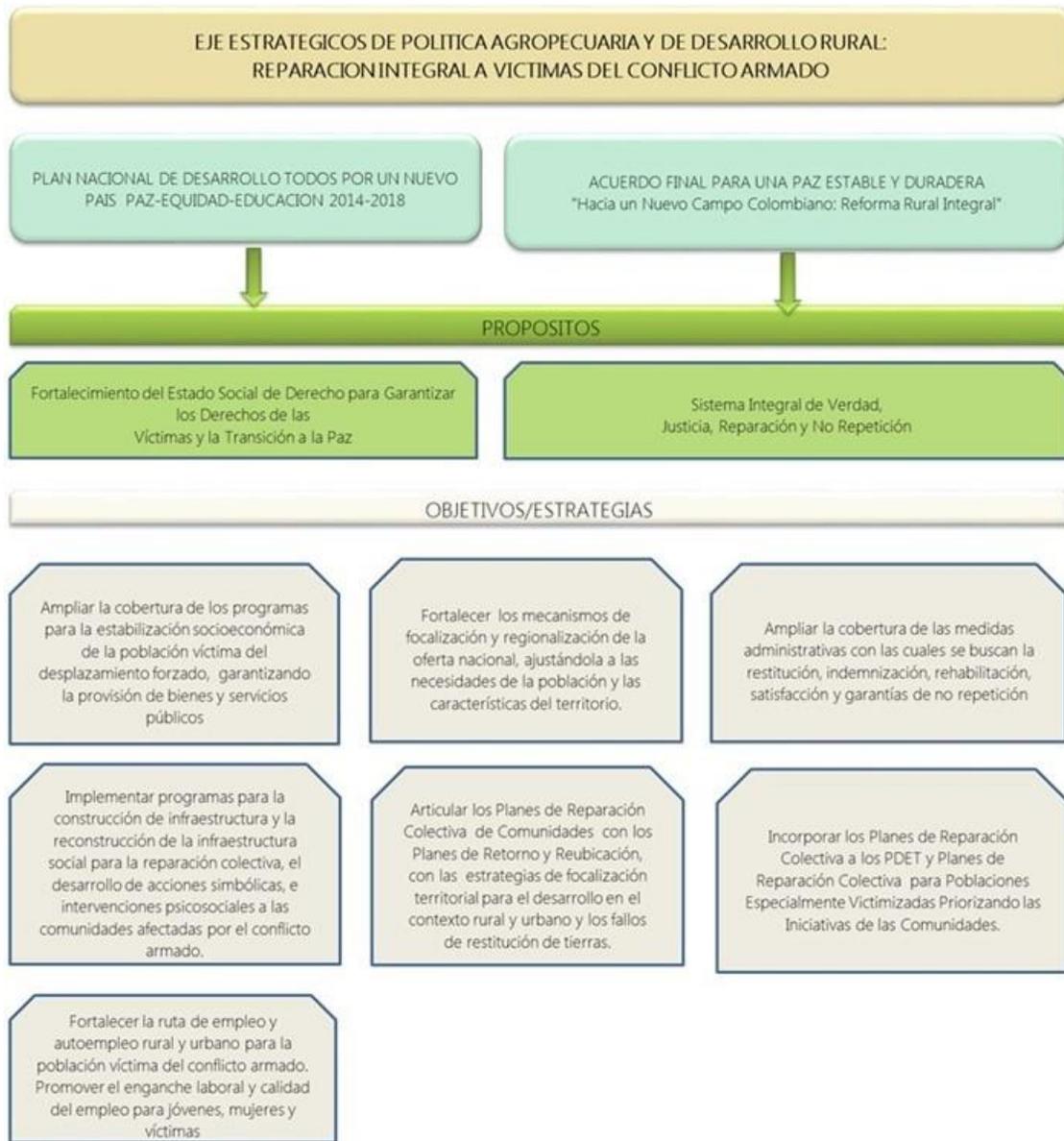
18. Ajustar la secuencia de las operaciones del mercado del suelo rural entre el proceso de registro y el catastro, que permita registrar y validar la extensión o sus características geográficas en el catastro

19. Disponer de la información de la totalidad del stock de tierras rurales de que dispone el Estado (Todos los Bienes Fiscales del Estado).

20. Reestructuración del concepto y el cálculo de Unidades Agrícolas Familiares.

21. 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,, Áreas de Alto Riesgo de Inundación, Humedales Ramsar, Reservas de Ley 2ª, Límites de Mareas, Páramos, Ciénagas, Playones)

Ilustración 67 Eje estratégico: reparación integral a víctimas del conflicto armado

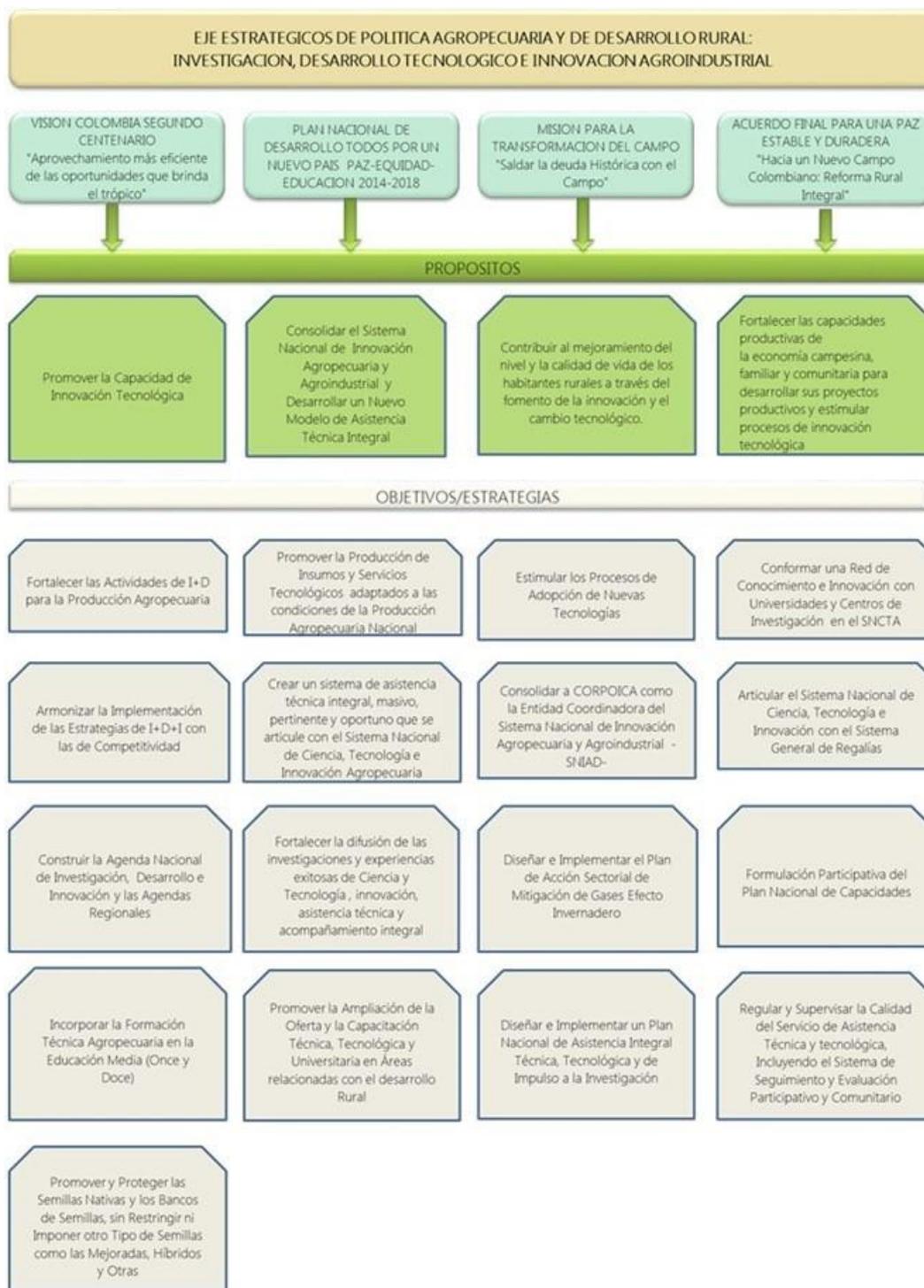


Fuente: Elaboración propia

NECESIDADES EN MATERIA DE INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA PROMOVER ACCESO A LA MISMA

1. Construir el Directorio de las Organizaciones de Víctimas del Nivel nacional y Regional
2. Información multidimensional para diagnóstico y caracterización de los territorios priorizados para retornos, reubicaciones y reparaciones colectivas
3. Construcción de Indicadores y desarrollo de herramientas técnicas para la focalización de territorios incluidos en la Política de consolidación y reconstrucción territorial
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.
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
6. Consolidación de bases de datos sobre jurisprudencias, fallos/sentencias judiciales y demás información legal requerida para los procesos de restitución de víctimas.
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.
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.
9. Actualización y consolidación de la información Cartográfica catastral y registral para la ubicación e identificación del predio de víctimas
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-
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.
12. Información sobre los resultados preliminares de las mediciones de Carencias en la Subsistencia Mínima, y Superación de la Situación de Vulnerabilidad.

Ilustración 68 Eje estratégico: investigación, desarrollo tecnológico e innovación agroindustrial



Fuente: Elaboración propia

NECESIDADES EN MATERIA DE INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA PROMOVER ACCESO A LA MISMA

1. Información sobre demandas eco fisiológicas de las especies por regiones relativamente homogéneas para diagnóstico y caracterización Territorial

2. Información sobre oferta climática por regiones relativamente homogéneas para diagnóstico y caracterización Territorial

3. Información de conocimientos, tecnologías, modelos de utilidad ajustados y validados y ambientalmente sostenibles, por especies, sistemas productivos, tipos de productores y regiones homogéneas y su difusión y divulgación masiva aprovechando las TIC. .

4. Información sobre Buenas Prácticas Agrícolas y Empresariales por especies, sistemas productivos y regiones homogéneas y su difusión y divulgación masiva aprovechando las TIC.

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

6. Difusión sistemática y clara de los resultados de las investigaciones y experiencias exitosas de ciencia, tecnología, innovación, asistencia técnica y acompañamiento integral en Economía Campesina, Familiar y Comunitaria y su difusión y divulgación masiva aprovechando las TIC.

7. Información de Estructuras y Costos de Producción para Zonas Relativamente Homogéneas por Especies, Sistemas Productivos, Tipos de Productores y Regiones y su difusión y divulgación masiva aprovechando las TIC.

8. Organización de la información 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 y su difusión y divulgación masiva aprovechando las TIC.

9. Consolidación de información sobre bienes y servicios ambientales por regiones que pueden ser incorporados a programas y proyectos de desarrollo territorial sostenible.

10. Expansión del uso de las TIC en los Planes y Programas de Transferencia de Tecnología y Asistencia Técnica

11. Información de los servicios de Asistencia Técnica y Acompañamiento Integral a los pequeños y medianos productores por Sistema Productivo y Región

NECESIDADES EN MATERIA DE INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA PROMOVER ACCESO A LA MISMA

12. Información documental (Conceptos, Metodologías e Instrumentos) para procesos de Asistencia Técnica Integral a Pequeños Productores, Agricultura Familiar y Comunitaria

13. Información documental (Conceptos, Metodologías e Instrumentos) para procesos de Asistencia Técnica Integral a Organizaciones de Economía Solidaria

14. Información sobre conocimientos, tecnologías, modelos de utilidad apropiados para sistemas de producción bajo riego y drenaje según tipo de productores y regiones

15. Información básica requerida para supervisión, y evaluación del servicio de Asistencia Técnica Integral a Pequeños Productores, Agricultura Familiar y Comunitaria

16. Información sobre materiales genéticos promisorios disponibles en los principales sistemas productivos y por región relativamente homogénea

17. Información sobre conocimientos, tecnologías, productos y subproductos innovadores generados a partir de especies agrícolas y pecuarias de importancia económica regional

18. Información sobre conocimientos, tecnologías e insumos disponibles para adelantar procesos de transformación en finca y agroindustrias para los principales renglones productivos.

19. Información por especies, sistemas de producción y regiones para el manejo y control ambientalmente sostenible de plagas y enfermedades

20. Información sobre Zonas Óptimas según regiones y subregiones naturales del país para las principales especies y sistemas productivos

21. Información de Tablas de requerimientos nutricionales por variedad, manejo de análisis químico de suelos y foliar del cultivo.

22. Información de sistemas de riego, requerimiento hídrico, calidad del agua, uso consuntivo del cultivo.

23. Información sobre métodos o técnicas de mecanización-labranza sostenibles y de conservación del suelo en zonas de ladera (Cobertura Vegetal).

24. Información sobre protocolos en BPM y BPG para el manejo de residuos químicos y de vertimientos en finca, así como control en la aplicación de insumos de Síntesis Química

25. 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.

NECESIDADES EN MATERIA DE INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA PROMOVER ACCESO A LA MISMA

26. Información de Rangos de adaptación (condiciones agro físicas y eco fisiológicas) para el uso de los insumos y servicios tecnológicos por especie eje del sistema de producción

27. Conformación de un desplegable (listado) integral de los insumos y servicios tecnológicos que se encuentren vinculados con la actividad productiva regional y nacional (por especie eje de sistemas de producción de interés).

28. Glosario de términos (definición de términos) de los insumos y servicios tecnológicos (pueden existir diferencias por regiones).

29. 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 de sistemas de producción).

30. 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 en sistemas de producción y territorios.

31. Difusión sistemática de los resultados de 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

32. 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.

33. 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.

34. Identificación de experiencias exitosas y de demandas insatisfechas del servicio de asistencia técnica por regiones y sistema de producción.

35. información sobre recomendaciones de los productores para contar con un servicio de asistencia técnica efectivo.

36. Identificación de necesidades de actualización integral de los asistentes técnicos por especie eje del sistema de producción.

37. Relación de entidades comerciales, agroindustriales y gremiales que son prestadoras de servicios de asistencia técnica por regiones y especie eje de sistemas de producción.

NECESIDADES EN MATERIA DE INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA PROMOVER ACCESO A LA MISMA

38. 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.

39. 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.

40. Identificación de los medios de divulgación y de difusión tecnológica existentes a nivel institucional o territorial.

41. 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.

42. Información documental sobre Lecciones Aprendidas y Experiencias Exitosas de investigación participativa en sistemas de producción y regiones.

43. Identificación de los programas, contenidos y alcances de los Programas de Desarrollo Rural en las instituciones encargadas de la formación profesional en áreas relacionadas y vinculadas al estudio de los territorios y de las comunidades, con énfasis en aspectos productivos, socioeconómicos y ambientales.

44. Identificación de los vacíos o de las necesidades identificadas y demandadas por los profesionales formados o en proceso de formación, para el fortalecimiento de los programas de Desarrollo Rural encargadas de la formación profesional en áreas relacionadas y vinculadas al estudio de los territorios y de las comunidades.

45. Identificación de los requerimientos de 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.

46. 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

47. 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.

48. Evaluación de impacto de las políticas y programas de desarrollo de tecnología, de asistencia técnica y de acceso a servicios complementarios a la producción agropecuaria y pesquera por especie eje de sistema de producción.

49. Resultados integrales de evaluación del papel de Corpoica como motor, actor y soporte del SNCTA.

NECESIDADES EN MATERIA DE INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA PROMOVER ACCESO A LA MISMA

50. Consideraciones y recomendaciones institucionales acerca del papel de Corpoica como coordinador del SNCTA.

51. Identificación de los vacíos o de los posibles ajustes institucionales para mejorar el efecto del papel de Corpoica como coordinador del SNCTA.

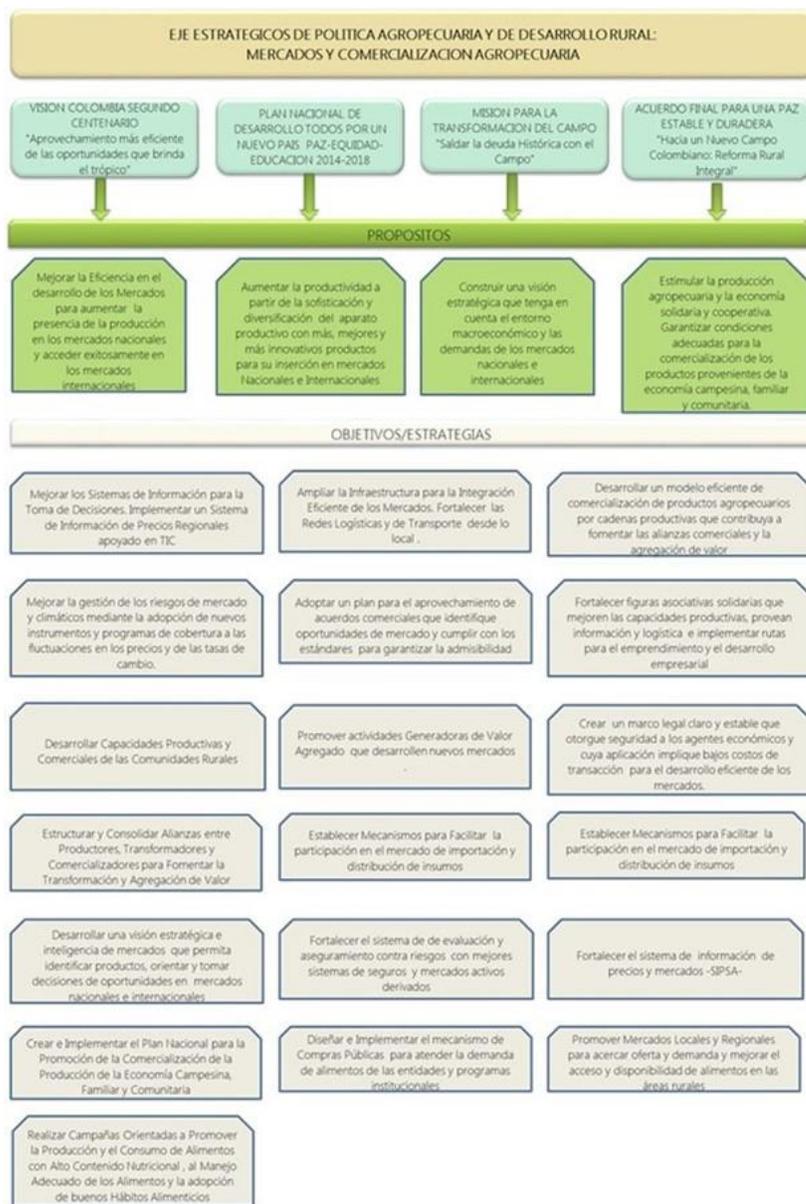
52. Identificación de los elementos de política sectorial que aporten para la consolidación de Corpoica como coordinador del SNCTA.

53. Identificación y valoración de los efectos e impactos sectoriales generados a partir de la gestión de Corpoica como coordinador del SNCTA.

54. 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

55. Información sobre Planes, Programas, Proyectos, Actividades y servicios disponibles en las instituciones públicas, privadas, mixtas y de cooperación en materia de Cambio Climático.

Ilustración 69 Eje estratégico: mercados y comercialización agropecuaria



Fuente: Elaboración propia

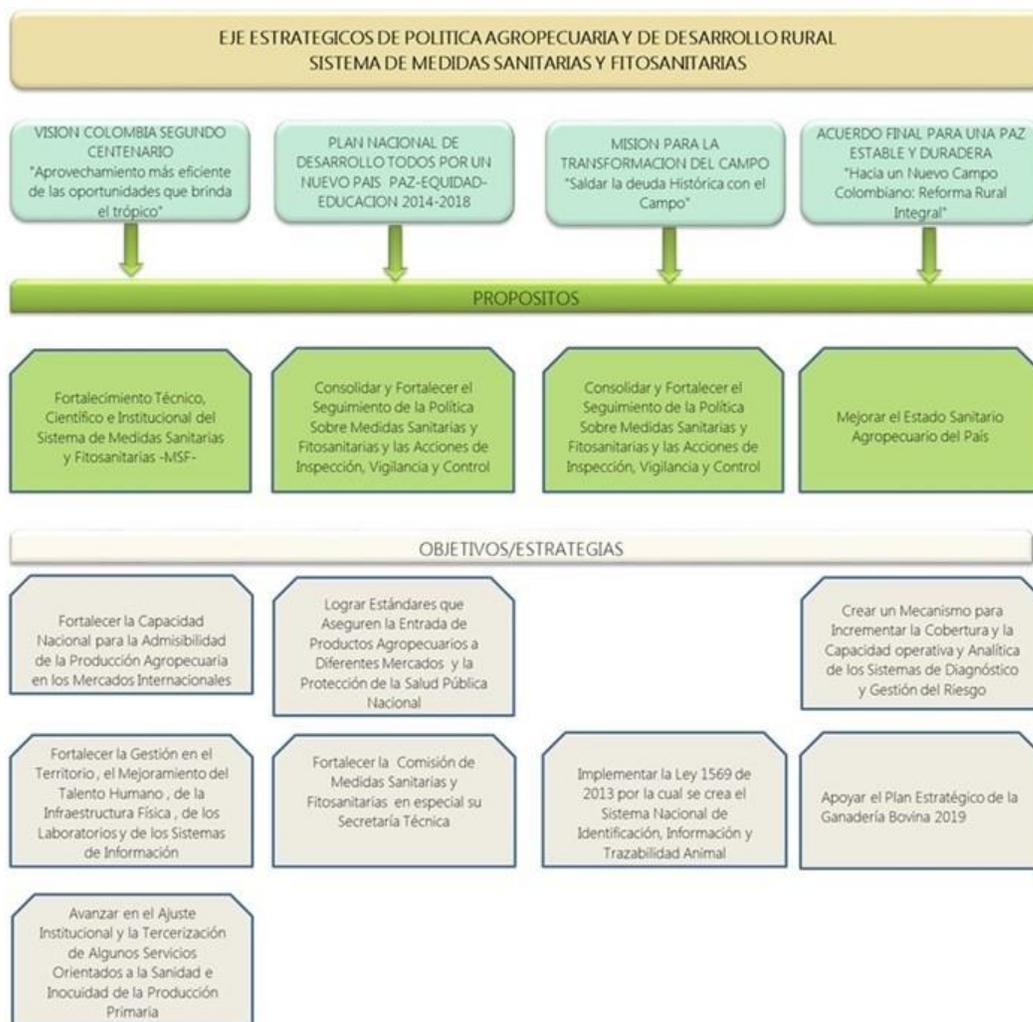
NECESIDADES EN MATERIA DE INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA PROMOVER ACCESO A LA MISMA

1. Información sobre los resultados preliminares de las mediciones de Carencias en la Subsistencia Mínima, y Superación de la Situación de Vulnerabilidad.
2. Mejorar la difusión de la información del SIPSA (Sistema de Información de Precios y Mercados).
3. Información prospectiva de Calidades y condiciones de demanda para los principales productos de las cadenas agroalimentarias regionales
4. Información de vías, rutas. Estado y calidad de la infraestructura, servicios que ofrecen.
5. Información regional de Infraestructura logística disponible (Acopio, almacenamiento, transformación). Estado y calidad de la infraestructura, servicios que ofrecen.
6. Fortalecer la información sobre mercados de destino, con demandas de mercados institucionales y Compras Públicas (Ejército, Policía, ICBF, Restaurantes, hoteles, clínicas, centros educativos, hogares de paso).
7. Información de mercados demandantes de materias primas y productos con características específicas (Mercados diferenciados)
8. Información sobre conocimientos, tecnologías, modelos de utilidad que contribuyan a la diferenciación, agregación de valor etc. en las etapas de postproducción.
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.
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
11. Generación de información estratégica para el fomento específico de productos regionales con alto potencial en los diferentes mercados.
12. Fortalecer la información de la Encuesta Nacional Agropecuaria -ENA- aprovechando el marco censal y los resultados del Censo Nacional Agropecuario
13. Levantamiento de información de estructuras y costos de producción de los principales países competidores de productos agropecuarios y pesqueros colombianos
14. Información sobre normas y estándares técnicos y de calidad exigidos para productos en Mercados de Superficie y de exportación según mercados de destino

NECESIDADES EN MATERIA DE INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA PROMOVER ACCESO A LA MISMA

15. Información de Diagnóstico y Caracterización de los Mercados Externos Potenciales para Productos, Insumos y Servicios Agropecuarios y pesqueros
16. Inventario de las instituciones de mercados locales, mercados campesinos, tiendas y redes de tiendas, supermercados y grandes superficies
17. Inventario de instituciones, agentes comerciales (Bróker), intermediarios, compradores por producto para los principales mercados y mercados potenciales
18. Información sobre conceptos, metodologías e instrumentos para declaratoria de Productos de Origen Protegido
19. Inventario de proveedores de productos de la canasta familiar para programas de asistencia alimentaria y en sustitución de actividades ilícitas a nivel rural
20. Inventario de empresas proveedoras de insumos, materias primas, implementos, equipos
21. Identificación de Nichos de Mercado Nacional e Internacional para la producción generada por la economía campesina, agricultura familiar y comunitaria
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

Ilustración 70 Eje estratégico: sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias



Fuente: Elaboración propia

NECESIDADES EN MATERIA DE INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA PROMOVER ACCESO A LA MISMA

1. Intercambio e interoperabilidad de la información de registros de movilización y de vacunación con la información predial -UPA- del Censo Nacional Agropecuario.

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

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 Agropecuaria

4. Construcción da 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.

5. Consolidación de la información sobre conocimientos, tecnologías, servicios y buenas prácticas empresariales de uso, administración y gestión de manejo integrado de plagas y enfermedades.

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 Agropecuaria

7. Consolidación de la información sobre los Protocolos Sanitarios para el acceso de productos agropecuarios a los mercados externos y su colocación.

8. Información sobre Metodologías, Investigaciones y Estudios científicos desarrollados para la evaluación de riesgo y su difusión en redes de investigadores.

9. Consolidación de la información sobre riesgos sanitarios y fitosanitarios identificados, peligros potenciales caracterizados, perfiles de riesgo efectuados.

10. Consolidación de la Información sobre niveles de seguridad sanitario y fitosanitario definidos, medidas de mitigación aplicadas, medidas de prohibición adoptadas.

11. Sistematización de la información de los Marcos Normativos y Jurisprudenciales en Gestión del Riesgo generada por organismos internacional

12. Consolidación de la documentación científica elaborada para procesos de acreditación de laboratorios de diagnóstico

13. Consolidación y difusión de Guías ambientales para la Gestión del Riesgo Sanitario y Fitosanitario

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 -

NECESIDADES EN MATERIA DE INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA PROMOVER ACCESO A LA MISMA

BPV-, Buenas Prácticas Higiénicas –BPH-, Buenas Prácticas de Manufactura –BPM- Sistemas de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control –HACCP-.

15. Difusión de información sobre medidas Sanitarias y Fitosanitarias expedidas por la autoridad sanitaria nacional.

16. Fortalecimiento de la información sobre Unidades de Producción Agropecuaria Diagnosticadas, Evaluadas y Certificadas en bioseguridad

17. Fortalecimiento de información de Cadenas de Valor y por Regiones con esquemas de trazabilidad realizados o en operación

18. Información disponible en relación a la identificación de microorganismos patógenos, insectos, artrópodos y arvenses en los principales sistemas de producción regionales.

19. Información sobre conocimientos, técnicas, productos y servicios para el control biológico -bioinsumos- de plagas y enfermedades por región y sistema productivo.

10.9. Ejes estratégicos y necesidades de información identificadas

El sector agropecuario, pesquero y desarrollo rural ha registrado serias limitaciones en relación con la disponibilidad de información básica en variables de tipo económico-productivo, social, ambiental, predial, de infraestructura física y productiva e institucional, a lo cual se suman problemas asociados con la continuidad, representatividad, solidez estadística y su falta de interoperabilidad con otros sistemas de información, lo cual ha representado un serio obstáculo para el entendimiento de los problemas estructurales del sector, el diseño y planeación de la política pública, el seguimiento a los programas y proyectos y por ende a la evaluación durante y con posterioridad a la ejecución de la misma.

Por ello, no es de extrañar que la información sectorial identificada para los siete ejes estratégicos cubran un amplio espectro de necesidades, que han comenzado a ser solucionadas con la implementación del III Censo Nacional Agropecuario en el año 2014, después de más de cuatro décadas y que se suman a los esfuerzos realizados por el MADR desde hace muchos años con la obtención de información de las Evaluaciones Agropecuarias por Consenso -EVAs-, la Encuesta Nacional Agropecuaria

-ENA-, el Sistema de Información de Precios y Mercados -SIPSA-, el Sistema de Información de Desarrollo Rural -SIDER-, los Sistemas de Información de Sanidad y Protección Agropecuaria del ICA como el SISPAP, SINECO, SISFITO45, la Ventanilla Única de Comercio Exterior – VUCE, el Portal SIEMBRA y la Biblioteca Agropecuaria de Colombia -BAC- de CORPOICA, el Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino -SINIGAN-, los sistemas de información de financiamiento y capitalización de FINAGRO y Banco Agrario y demás bases de datos de carácter misional que utilizan las entidades.

Atendiendo la realidad de ser Colombia un país de regiones con diversos ecosistemas, con una población multiétnica y pluricultural y considerando los énfasis de la política pública ya señalados a lo largo de este capítulo, en especial el enfoque territorial y diferencial, las necesidades de información se pueden clasificar según las siguientes temáticas:

Información multidimensional requerida para procesos de ordenamiento y planificación territorial. Esta información es requerida, entre otras para realizar la identificación y delimitación de los Territorios/Regiones relativamente homogéneas, que son objeto de especial atención o prioridad de la política pública; así como para la delimitación de la frontera agropecuaria; la elaboración de los diagnósticos y caracterizaciones territoriales y también para la formulación de los Programas de Desarrollo Rural con Enfoque Territorial (PDET, PDRIET y Planes Nacionales para las Zonas del Posconflicto).

Información de carácter físico, biológico y de infraestructura, a escalas más detalladas y que son necesarias para la planificación y la toma de decisiones en materia de inversiones en infraestructura productiva como la relacionada con Distritos de Adecuación de Tierras -DAT-, especies y sistemas productivos, transformación, comercialización y mercados. Esta información incluye variables y estudios que

⁴⁵ SISPAP: Sistema de Información para Importación para Importación y Exportación de Productos Agropecuarios.

SINECO: Sistema de Información Nacional de Enfermedades de Control Oficial - SINECO

SISFITO: Sistema de Vigilancia Fitosanitaria

FRESCODE: Sistema de registro y de predios de productores de vegetales para la exportación

permitan la toma de decisiones para el desarrollo de sistemas productivos y agricultura específica por región y sitio (Agricultura de precisión), prospectiva climática y sus correspondientes medidas para la mitigación y adaptación de las actividades productivas a la variabilidad y el cambio climático; la existencia o establecimiento de infraestructura que mejore la competitividad de las cadenas de valor y modernice la logística y las transacciones, etc.

Información para el cuidado y protección de la base de recursos naturales, el desarrollo de sistemas sostenibles ambientalmente y el respeto a la cultura y el buen trato animal. Se busca que los productores accedan a información que contribuya a desarrollar producción limpia, con los estándares de calidad exigidos por los mercados y que sean inocuos para la salud humana.

Información de carácter registral, jurídica y física de los predios rurales del país, para avanzar en la conformación del catastro rural multipropósito y contribuya a la implementación de los programas de formalización de tierras rurales, la modernización del catastro rural, el ordenamiento social de la propiedad, el cumplimiento de la función social y ecológica de la propiedad y la conformación del Fondo de Tierras rurales para pobladores sin tierra o con extensiones insuficientes.

Información referida a la existencia y calidad de los bienes y servicios públicos existentes a nivel de territorios/regiones, que faciliten la planeación y priorización de los esfuerzos en materia de inversión en bienes públicos para la competitividad y la superación de las brechas poblacionales y regionales.

Información requerida para mejorar el conocimiento y la toma de decisiones por parte de los productores, acopiadores y transformadores. Incluye nuevos conocimientos, tecnologías, servicios, modelos de utilidad para el desarrollo de productos y servicios innovadores, de mejor calidad y con valor agregado; así como información de buenas prácticas productivas, ambientales y empresariales para la mejor administración, gestión de los negocios y de responsabilidad social.

Información para modernizar los procesos de adquisición de bienes y servicios de proveeduría (insumos, materias primas, implementos, equipos, maquinaria, servicios técnicos y tecnologías) y para facilitar y hacer más eficientes los procesos de comercialización de la producción primaria y transformada. Incluye información de proveedores, bienes y servicios, precios, frecuencias de compra, calidades exigidas y condiciones básicas de negociación.

Información documental referida a conceptos, métodos e instrumentos que permitan el desarrollo y posicionamiento de productos alimenticios de origen y diferenciados (Denominación de Origen Protegido -DOP-, alimentos funcionales y nutraceuticos), atendiendo la dotación de recursos de las regiones, tradiciones culturales y las habilidades y destrezas de sus pobladores.

Información básica del mapa de agentes institucionales y actores estratégicos a nivel territorial, tales como organismos públicos, organizaciones de la sociedad civil (Gremios, Asociaciones, Cooperativas, ONGs), empresas privadas y organismos de cooperación. El Mapa incluye información de actividades básicas que desarrollan, servicios que prestan, programas y proyectos que adelantan.

Ilustración 71 Calificación Necesidades de Información del Eje estratégico: Ordenamiento Social de la Propiedad

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 Áreas 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 (PORIET-POET-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 multipósito 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 integridad 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	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, Áreas de Alto Riesgo de Inundación, Humedales Ramsar, Reservas de Ley 2ª, Límites de Mareas, Páramos, Ciénagas, Playones)	XX				XX	

Fuente: Este documento. Elaborado en desarrollo del PETI Sectorial.

Ilustración 72 Calificación Necesidades de Información del 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. Geoelectricas 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 ecofisiológicas 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 Ecofisiológicas 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	

Fuente: Este documento. Elaborado en desarrollo del PETI Sectorial.

Ilustración 73 Calificación Necesidades de Información del 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

Fuente: Este documento. Elaborado en desarrollo del PETI Sectorial.

Ilustración 74 Calificación Necesidades de Información del 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 SIPSA (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, economía campesina y		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

Fuente: Este documento. Elaborado en desarrollo del PETI Sectorial.

Ilustración 75 Calificación Necesidades de Información del 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 sistema 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	

Fuente: Este documento. Elaborado en desarrollo del PETI Sectorial.

Ilustración 76 Calificación Necesidades de Información del Eje estratégico: Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación Agroindustrial

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
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	
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	

Fuente: Este documento. Elaborado en desarrollo del PETI Sectorial.

Ilustración 77 Calificación Necesidades de Información del 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 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	

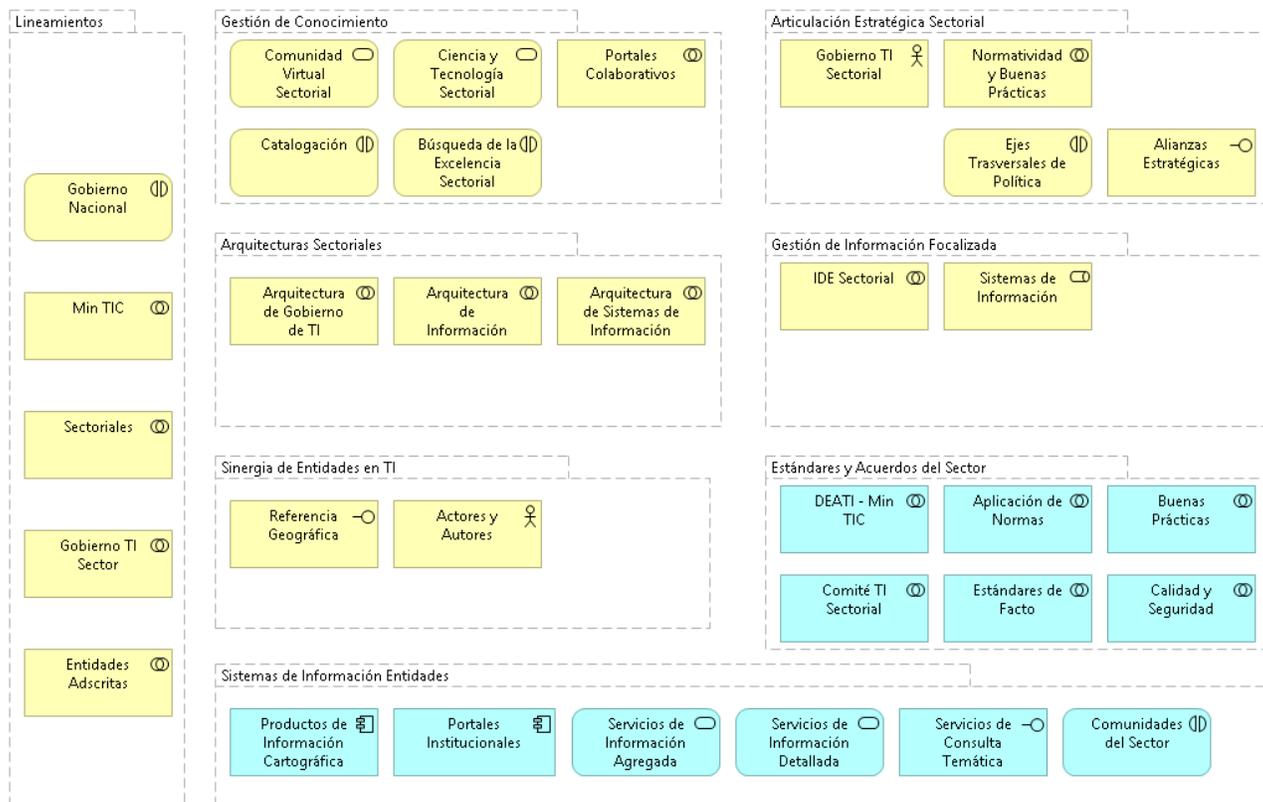
Fuente: Este documento. Elaborado en desarrollo del PETI Sectorial.

11. Modelo de Gestión de TI

A continuación se describe el modelo de gestión de TI objetivo en materia de gestión de TI sectorial, desde el punto de vista de cada uno de los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, para ello se despliegan las arquitecturas objetivas de los dominios principales, estas arquitecturas objetivo están alineadas con la estrategia institucional sectorial y permiten desarrollar una gestión que genera valor estratégico para el sector, sus instituciones adscritas y vinculadas usando la tecnología para contribuir al mejoramiento de la gestión sectorial alcanzando una mayor eficiencia y transparencia en su ejecución, y brindando información objetiva y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles.

11.1. Estrategia de TI

Ilustración 78 Arquitectura Objetivo de la Estrategia de TI Sectorial



Fuente Elaboración Propia

A continuación se describen los objetivos estratégicos del sector para las Tecnologías de la Información para la vigencia 2017-2020, estos objetivos están relacionados con los dominios del Marco de Referencia de AE. Estos se expresan a través de la arquitectura objetivo de la estrategia y para cada uno de los objetivos estratégicos se identifican las iniciativas de TI que permiten cumplir con los objetivos.

La arquitectura objetivo de la estrategia de TI garantiza la generación de valor estratégico para el sector y está compuesta por las siguientes estrategias claves a ser desarrolladas:

11.1.1.1. Lineamientos

Los lineamientos hacen referencia a los aspectos transversales de la política de TI o de negocio que deben estar incluidos en los planes y proyectos generados para los 6 dominios del Marco IT4+ y de Arquitecturas de TI. Estos lineamientos se encuentran compuestas por:

Gobierno nacional: Plan Nacional de Desarrollo - Todos por un Nuevo País, Visión 2019 Segundo Centenario, Misión para la Transformación del Campo Colombiano, y Acuerdo por una Paz Estable y Duradera.

Min TIC: Impulso al uso y apropiación de las Arquitecturas de TI, Marco de Gestión IT4, Proyectos Datos Digitales Básicos, Datos Abiertos, Gobierno Electrónico, Ruta de la Excelencia e iniciativas de orden nacional que apalancan programas como Innpulsa y Cometa.

Sectoriales: CIO Sectorial, PETI Sectorial, Comité de CIOs del Sector Agropecuario, pesquero y de desarrollo rural.

Gobierno TI Sector: Políticas y lineamientos adoptados, o construidos, por las entidades e interesados del sector; en aquellos casos en los que benefician o aplican al gobierno sectorial de TI.

Entidades Adscritas: Lineamientos propios de las responsabilidades que cada una de las entidades adscritas, o vinculadas, se definen como parte del Gobierno de TI Institucional.

11.1.1.2. Gestión de Conocimiento

Hacer uso de las TI como facilitador en procesos de:

Apropiación y adecuación de nuevas tecnologías para el sector agrícola.

Generación de estrategias de red de saberes y comunidad sectorial.
Publicación de experiencias y búsqueda de saberes que complementen esta experiencia del sector.
Reducir la brecha de conocimiento entre actores productores de información (investigadores, ciencia, publicaciones y otros) y el usuario final del mismo (profesionales, industria agrícola, y agricultura productiva o tradicional).
Publicación y búsqueda de mejores prácticas agrícolas y ganaderas, combinadas con mejores prácticas sanitarias e industriales.
Publicación y búsqueda de mejores prácticas y modelos tecnificados para producción y explotación pesquera.

Comunidad Virtual Sectorial

Uso de herramientas de TI aplicadas a fortalecer la interacción no privilegiada entre actores de cualquiera de los niveles de interés en el sector. Utilización de un espacio común para la solución de problemáticas, búsqueda de experiencias aportantes, promoción de iniciativas a la comunidad, y espacio de comunicación abierto.

Ciencia y Tecnología Sectorial

Portal de conocimiento o estrategias de referenciación de fuentes confiables de información científica; de investigación; mejores prácticas agrícolas, ganaderas, y de pesca; oportunidades de capacitación o formación virtual, oportunidades de formación académica tradicional, bases de datos de conocimiento o experiencia, y acceso referencial a bibliotecas de interés sectorial (RIDAC), (INFOAGRO)

Portales Colaborativos

Iniciativas para generación de contenidos en portales de las entidades y actores del sector que apoyen procesos de investigación, apropiación o adecuación de tecnologías de sector, publicación de experiencias exitosas, productos de información cartográfica oficial, bases de datos de conocimiento o experiencia que aporten a necesidades de sector, y otras iniciativas que puedan ser referenciadas en medios y comunidades.

Catalogación

Confluir desde las entidades adscritas al ministerio en una única estrategia y construcción de repositorios de metadata y taxonomía al nivel sectorial.

Búsqueda de la Excelencia Sectorial

Búsqueda de mecanismos integradores de la información, sistemas de información, servicios de tecnología, y estrategias de uso y apropiación que sumen a la consolidación de los objetivos misionales individuales y del sector.

11.1.1.3. Arquitecturas Sectoriales

Ejercicios sectoriales de arquitecturas de Gobierno de TI, Información y Sistemas de Información; utilizando como base las recomendaciones e inventarios entregados por los ejercicios previos de identificación de los sistemas de información de las entidades adscritas al ministerio de agricultura y sus empresas afines en el sector agrícola, ganadero, y de producción pesquera.

Estas arquitecturas se enfocan en la identificación y caracterización de los componentes de información que aporten oo.ee y datos agregados para el direccionamiento y construcción de las políticas sectoriales; promoviendo los criterios de calidad, oportunidad, y disponibilidad de los componentes en los sistemas de información origen (entidades adscritas y actores del sector). Estos ejercicios incluyen la construcción de los catálogos y canales de acceso a la información agregada y estadística dispuesta en las fuentes para análisis sectorial. Se incluye igualmente el tratamiento de los metadatos y taxonomía para los componentes de información que aplique.

Arquitectura de Gobierno de TI

Promover la conformación de las estructuras de gobierno de TI (Roles) al nivel de las entidades adscritas al ministerio de agricultura, en armonía con los procesos de construcción y revisión periódica de los PETI institucionales, como base de las estructuras de gobierno de TI para el sector.

Arquitectura de Información

Impulso a la realización de los ejercicios de arquitectura de información al nivel de las entidades adscritas, con enfoque en la identificación y catalogación de los componentes de información que como mínimo aporten a procesos de análisis estadístico, interoperabilidad e inteligencia de negocio sectorial. Estos ejercicios de arquitectura, que se hacen de forma iterativa, deben resolver como mínimo las preguntas misionales que se generan como consecuencia de los planes de desarrollo nacional y sectorial.

Arquitectura de Sistemas de Información

El ejercicio de sistemas de información es en general un producto interno de las entidades adscritas al ministerio de agricultura, pero 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.

11.1.1.4. Sinergia de Entidades en TI

Conformación de estructuras de cooperación, construcción, y uso de componentes de TI entre entidades y ministerios, que permitan encontrar:

Puntos de convergencia en proyectos de TI.

Productos de utilidad común para el sector y usables a nivel de gobierno nacional.

Integración de las características espaciales a la totalidad de componentes de información de uso sectorial.

Uso del concepto de expediente de sector como elemento agrupante en temas de trámites, proyectos, acciones jurídicas, violación normativa, y otros temas de común interés en el sector.

Estrategias transversales.

Referencia Geográfica

Integración de las referencias geográficas a la totalidad de los componentes de información definidos por el sector como básicos en la construcción de oo.ee o indicadores / índices de uso práctico en el sector. La información del sector, y de nivel nacional, debe ser en su totalidad un insumo obligado para todos los procesos de comparación, visualización, e interpretación en el contexto geográfico; ya se trate de publicación oficial u objeto de análisis para la toma de decisiones

Actores y Autores

La interacción entre funcionarios e interesados de las entidades, o empresas del sector, busca la comunicación permanente de iniciativas, expectativas, propuestas de innovación, crítica hacia la excelencia, y muchos otros temas que convocan a la sociedad a mejorar la aplicación de las TIC al desarrollo. El objetivo común es el de

activar canales de comunicación que permitan validaciones y mejoras en el tratamiento de las fuentes de información, procesos de calidad, focalización de los conjuntos de datos a persistir, y en general el mejor resultado en la planeación y ejecución con base en información bien estructurada y de fácil acceso.

11.1.1.5. Articulación estratégica Sectorial

Construcción y revisión periódica del PETI sectorial, haciendo uso de espacios de trabajo concertados entre los CIO de las entidades adscritas, gestores de política pública, representantes de los gremios afines al sector y grupos de interés. Conformación de estructuras de gobierno de TI del nivel sectorial, que facilite los canales de comunicación y seguimiento a las actividades requeridas para el cumplimiento de objetivos o proyectos de impacto sectorial.

Gobierno TI Sectorial

Espacio de concertación permanente para discusión y gobierno de TI sectorial, sobre el cual se puedan apoyar proyectos transversales de continuidad o convergencia de políticas de TI sectorial, gestión para la implementación de políticas de TI del sector, gestión de la información requerida en sistemas de información de gobierno nacional, impulso a implementación de estrategias y marcos de referencia aplicables al sector, y en general actividades de mejora y crecimiento en temas de TI para el sector.

Normatividad y Buenas Prácticas

Impulso al seguimiento y discusión permanentes de las responsabilidades derivadas de la normatividad, estándares, o la aplicación de mejores prácticas de TI en el sector, y el impacto que su cumplimiento o baja aplicabilidad puede tener en el direccionamiento de políticas de gobierno nacional o del sector.

Ejes Transversales de Política Pública

La alineación con la estrategia de nivel de Gobierno Nacional, garantiza el adecuado enfoque frente al sector y objetivos concertados entre sectores.

Alianzas Estratégicas

Búsqueda de alianzas estratégicas, y suma de esfuerzos, entre actores del sector (entidades adscritas, empresas, grupos de opinión, y otros), que permitan encontrar puertos de articulación para inversión, uso y apropiación, alineación, y generación de valor al sector haciendo uso de las TIC. Estas alianzas deben incluir actores de los

sectores ambientales, clima, salud, economía, finanzas, producción, industria, educación, y otros que al integrarse a la toma de decisiones sectoriales impacten de manera positiva el crecimiento sectorial.

11.1.1.6. Gestión de Información focalizada

Búsqueda de estrategias y procesos del nivel sectorial que permitan mantener los registros, almacenes, procesamiento, y disposición de componentes de información alineados con los planes de gobierno, responsabilidades específicas o compartidas de las entidades adscritas, y en especial con enfoque en productos de información claros y concretos. El objetivo de mayor valor de la información que se entregue a nivel de sector debe responder a solucionar problemáticas propias del sector, con visión de conjunto en cuanto se refiere a la interacción con los sectores ambiental, sanitario, de economía y de TIC.

IDE Sectorial

Se debe realizar un ejercicio de integración y complementación de los catálogos de objetos de la IDE Nacional, adición y evaluación de nuevas escalas necesarias para el tratamiento adecuado de los datos del sector, promoción del uso generalizado en las entidades adscritas de estas herramientas mejoradas, y publicación de los productos oficiales generados por los sistemas de información del sector.

Sistemas de Información

Verificación de los sistemas de información sectorial en relación con aspectos del diseño, novedad u obsolescencia tecnológica, productos de información usables y de impacto sectorial, soporte, mantenimiento, y ciclo de vida, interoperabilidad y acceso a la información, catalogación de productos de información bien definidos, y en general aquellos aspectos que en realidad hacen diferencia para las políticas acciones sectoriales y de gobierno nacional

11.1.1.7. Estándares y Acuerdos del sector

La incorporación de estándares y acuerdos de interoperabilidad o producción de información, garantizan la integración de información y generación de conocimiento sectorial.

DEATI - Min TIC

Reglamentación de Estándares e impulso para la adopción de los marcos de arquitectura de gobierno en línea y aplicación de estándares de nivel nacional o gobierno central. También se hace importante la participación en iniciativas como Cometa, Innova, y otras.

Aplicación de Normas

Cumplimiento de la normatividad de tratamiento de datos, seguridad, interoperabilidad, y otras que deben estar presentes desde el diseño de los sistemas base o sistemas de nivel gerencial.

Buenas Prácticas

En el medio de TI se tiene un amplio número de estándares de facto y buenas prácticas que llenan las zonas grises de algunos temas que no están normados o que la normatividad no toca con suficiencia.

Comité TI Sectorial

Potenciar las estructuras de gobierno de TI para el sector, de forma que se convierta en un espacio de construcción y discusión común de los temas y retos de sector; e incluso del nivel institucional que pueden impactar al nivel sectorial.

Estándares de Facto

Los estándares de facto en la industria de TI, han conducido tradicionalmente a la formalización de estándares y normas; y por tanto, seguir algunas de estas tendencias garantiza consistencia con decisiones legales o de uso en el futuro.

Calidad y Seguridad

Los aspectos de calidad y seguridad deberán comenzar en los sistemas institucionales (base para el sistema de información sectorial).

11.1.1.8. Sistemas de Información Entidades

Los sistemas de información base de las entidades adscritas y vinculadas, 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 las oo.ee e 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.

Productos Información Cartográfica

Los productos de información se pueden definir como opciones elegibles, viables, sostenibles y repetibles que se ofertan o disponen para atender las necesidades de información; para lo cual se tiene una demanda y consumidor bien definido. En otras palabras se trata de información que las entidades pueden entregar, de forma oficial a un público genérico, un sistema externo, o un consumidor que ha hecho un requerimiento previo.

Los productos tienen un mercado, unas características y especificaciones claras para el consumidor, una imagen, y en especial un diferenciador que agregue valor; de tal forma que el consumidor de información se interese en el producto y quiera obtenerlo en cada momento que es requerido. Las condiciones de calidad y disponibilidad son evidentemente un aspecto que marca diferencias entre productos de una misma línea de producción.

Portales Institucionales

Las entidades tienen ya dispuestos portales institucionales de alto nivel de calidad y contenido. No obstante lo anterior, se especializan en contenidos que no trascienden a niveles de sector o de Gobierno Nacional, por lo que se hace necesario avanzar en un grupo de contenidos de portales institucionales que publiquen resultados Sectoriales y de la Nación. Una estrategia puede definirse a partir de contenidos referenciales en los que se hagan públicas estrategias o contenidos de otros portales del Sector; desde el portal de la entidad publicante.

Servicios Información Agregada

Los sistemas de información de las entidades han sido dotados de funcionalidad e información que resuelven de maneras diversas las necesidades de cada una de estas. Esta información se muestra en portales, reportes e informes de muchos estilos, y formatos, que no siempre garantizan su uso y acceso para efectos de construir índices, indicadores, o estadísticas de alcance sectorial o de nación. La propuesta de Servicios de Información Agregada propone la construcción de información dispuesta en un medio interoperable, a partir de acuerdos interinstitucionales del sector, o de los nodos

restantes de Nación (Salud, Ambiente, Comercio, otros), cuyo objetivo sea el de alimentar una bodega de Información Sectorial.

Estos servicios de Información Agregada tiene la característica de estar dispuestos por las entidades, en sus sistemas de información, cumpliendo con criterios de seguridad, calidad, oportunidad, facilidad de acceso, y en especial "sello de origen" (es decir es información oficial para la toma de decisiones de sector y Nación); a pesar de que seguramente se producirá un proceso de animación de la data en los procesos de análisis conjunto en los sistemas de información sectorial.

Servicios Información Detallada

En algunos casos puntuales el usuario del sistema de información de sector, necesitará una vista de datos detallada de aspectos específicos de un indicador que se construye con información agregada, por lo cual se implementan consultas detalladas que se consumen de forma directa en el sistema institucional que dispuso los datos inicialmente.

Servicios Consulta Temática

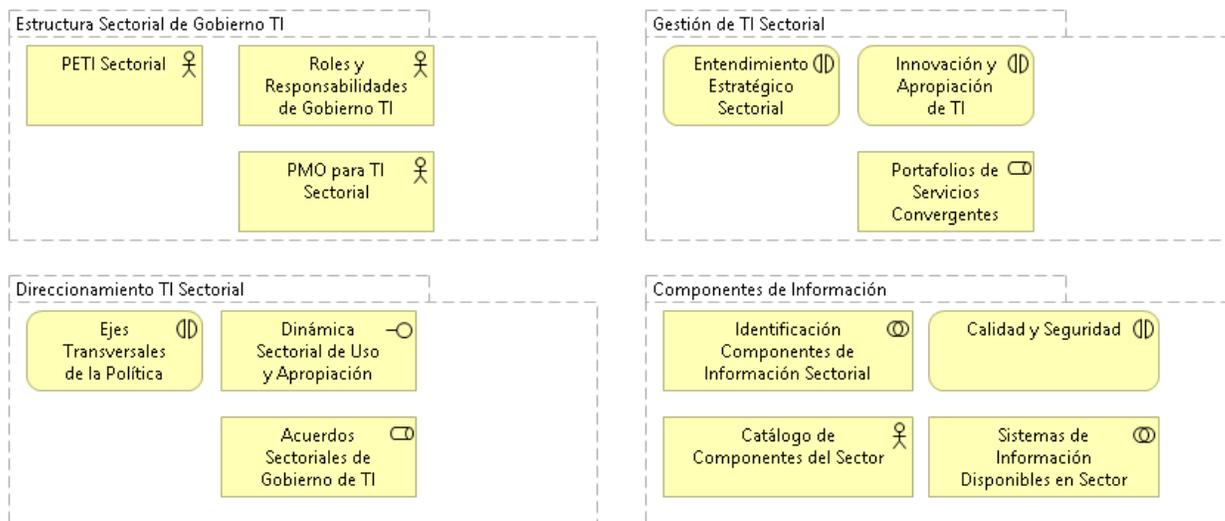
Como parte de un proceso sectorial de unificación de las vistas de información que se entregan a los diferentes actores, y en especial a los interesados de los grupos de control, fiscalización, o seguimiento; se espera contar con servicios que consultan esta información. Esta información publicada tiene objetivos concretos y fuente única, que mitigue el riesgo de duplicar información reportada, informes contradictorios de un mismo tema entre fuentes diferentes, y mostrar una sola cara del sector en términos de información pública o de control.

Comunidades Sector

La creación de espacios de comunidad virtual facilita procesos de construcción colectiva y retroalimentación de aspectos que impactan a la ciudadanía, grupos de interés, comunidades, actores del sector, y otros participantes; proponiendo un escenario equitativo e imparcial para la comunicación de estos grupos.

11.2. Gobierno de TI

Ilustración 79 Arquitectura Objetivo del Gobierno de TI Sectorial



La arquitectura objetivo de Gobierno TI se categoriza en cuatro componentes descritos a continuación:

11.2.1.1. Estructura Sectorial de Gobierno TI

Búsqueda de una equivalencia al nivel sectorial de algunos de los roles y responsabilidades propuestos por el Modelo de Gestión de IT4+, que tomen a cargo retos transversales de TI, en el sector, y aplaquen procesos de identificación de proyectos, fuentes de financiamiento, necesidades no satisfechas, productos de TI apropiados, y usuarios sectoriales de TI.

PETI Sectorial

Construcción de los nuevos PETI del sector, así como las revisiones del PETI en ejercicios anuales; buscando siempre la generación de valor a partir de las entidades adscritas, novedad e innovación aplicable al sector, y actores o interesados en los temas de agricultura, ganadería y pesca.

Roles y Responsabilidades de Gobierno TI

Promover a nivel de las entidades adscritas y vinculadas, la asignación y reconocimiento de los roles sugeridos por el marco de arquitecturas de TI propuesto por Min TIC; en especial el de CIO.

PMO para TI Sectorial

El sector ha construido con anterioridad, en cabeza del CIO Sectorial, una propuesta de Oficina de Proyectos del Sector - PMO Sectorial - cuya construcción está prevista para el primer trimestre del año 2107. Esta PMO formará parte de las estructuras de gobierno de TI en el sector e impulsará aquellos proyectos que se acurden a nivel sectorial.

11.2.1.2. Direccionamiento TI Sectorial

La planeación sectorial de las actividades y proyectos transversales, adicionado con indicadores y tendencias, es el gran valor agregado que puede enfocar esfuerzos de impacto más amplio que el accionar de las entidades del sector en forma individual.

Ejes Transversales de la Política de Gobierno

En el marco de las arquitecturas objetivo, del PETI Sectorial, se han apoyado en una revisión de los marcos estratégicos de orden nacional; y de forma similar, el sector debe establecer ejes de estrategia que se alineen con las políticas de gobierno aplicables al sector. Se busca con esta alineación, estructurar proyectos de TI de utilidad sectorial; con enfoque en actividades realizadas por las entidades del sector.

Dinámica Sectorial de Uso y Apropiación de TI

Así como las entidades del sector están en el camino de implementar estrategias, que permitan anclar los modelos de Gestión y la planeación de TI, así mismo es necesario incluir en este esfuerzo los niveles de trabajo que se generan en el gobierno de TI sectorial.

Acuerdos Sectoriales de Gobierno de TI Sectorial

Con la coordinación de las estructuras de Gobierno Sectorial de TI (Grupo de CIO de entidades adscritas y vinculadas), es necesario comenzar un plan de articulación de los esfuerzos de los otros roles de Gobierno de TI, como parte de los acuerdos y suma de saberes de alcance sectorial.

11.2.1.3. Gestión de TI Sectorial

Con base en el nivel de madurez de las estructuras de gobierno de TI sectorial, se debe dar inicio procesos de gestión coordinada de las entidades del sector. En este ejercicio la revisión conjunta de las estrategias de sector permite un lenguaje común y la unificación de esfuerzos de las entidades e interesados del sector.

Entendimiento Estratégico Sectorial

Promoviendo la apropiación de las estrategias del marco IT4+, en el nivel de gobierno de TI de Sector, la primera actividad será colocar en los espacios del comité de CIO del sector la tarea de revisión de las estrategias de TI individual (entidades adscritas y vinculadas) y su convergencia a nivel del sector.

Innovación y Apropiación de TI

En el campo de TI, uno de los aspectos más controversiales se relaciona con la novedad de las tecnologías y su aplicación inmediata. Es normal que las empresas comercializadoras de TI busquen la inserción de las "últimas" versiones de productos, simplemente con el manual; sin que se haya aún madurado el producto, y menos probado a profundidad.

Este riesgo es necesario mitigarlo por medio de un análisis sosegado de la novedad tecnológica; el cual sería muy valioso si se inicia como una propuesta conjunta de sector. Los aspectos de innovación requieren la participación de las estructuras de gobierno de TI sectorial, dado que muchos de los esfuerzos se apalancan en programas de orden nacional alineados con planes de desarrollo, instancias de investigación o proyectos de cobertura multiinstitucional.

Portafolios de Servicios Convergentes

Las arquitecturas objetivo, para el sector, están basadas en la generación de una estrategia conjunta, entre las entidades del sector, para la producción de oo.ee e información agregada que es consumida por una capa superior de bodegas de información destinadas a Inteligencia de Negocio e información para direccionamiento del Gobierno Nacional. Este flujo de información está acordado previamente por las estructuras de gobierno de TI del sector, y deben converger en productos de información bien estructurados y usables. Los insumos de información para estas tareas de consolidación de información deben estar enfocadas en servicios de los sistemas de información base (entidades adscritas, vinculadas, e interesadas); los

cuales deberán estar disponibles permanentemente en un catálogo, o inventario, de servicios para uso sectorial.

11.2.1.4. Componentes de Información

La identificación de los componentes de información de la arquitectura de información, del marco de Gobierno en Línea, incluye todos los aspectos de identificación del dato y sus aspectos de uso y calidad, el dato como información, y la identificación de servicios de información en relación al dato. Esta cadena relacionada con el dato, será la que finalmente permitirá que el sector obtenga información confiable, de calidad, oportuna para la toma de decisiones.

Identificación Componentes de Información Sectorial

El primer ejercicio de las arquitecturas de información será el de la identificación de los componentes de información de cada entidad o interesado del sector. Estos componentes de información deben ser evaluados con proyección de sector; ya que su uso en procesos de Inteligencia de Negocio, o direccionamiento del sector, será exitoso en la medida en la que se identifiquen también componentes de información transversal a la información sectorial.

Calidad y Seguridad

Los aspectos de calidad y seguridad deberán en primera instancia, ser parte de la labor día a día de las entidades al interior de sus sistemas de información; y en las capas superiores de uso de la información el trabajo será de aplicación de estándares de transporte y uso de servicios, en especial las de Gobierno en Línea y DEATI

Catálogo de Componentes del Sector

Así como la identificación de los componentes de información será tarea de las entidades adscritas y vinculadas, el proceso de creación de los catálogos se debe hacer con criterios de uso sectorial.

Sistemas de Información Disponibles en Sector

En el ejercicio de productores 360 realizado por el sector con anterioridad al PETI sectorial, se identificaron los sistemas de información disponibles en el sector. Este inventario fue actualizado y dispuesto en web para uso de las entidades del sector, y en él se tiene información de relaciones, datos procesados, software, y otros temas

que permiten evaluar con alcance de sector los cambios y nuevas habilidades requeridas por estos sistemas para completar la información de uso en los procesos.

11.2.1.5. Cadena de valor de TI

Contextualización gestión de procesos

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.

El enfoque de procesos y la implementación del ciclo de mejoramiento continuo son las bases para garantizar que las actividades de la gestión diaria se realizan en un marco que favorece la eficiencia, la transparencia, el control de la gestión, el aprendizaje y la toma de decisiones en todos los niveles.

El cumplimiento de los objetivos en materia de gestión TI del Sector Agricultura requerirá la cohesión entre las estructuras de procesos de cada una de las entidades involucradas, la articulación entre las mismas, así como la definición de condiciones de planeación, ejecución, verificación y mejora.

Este capítulo presenta la propuesta del modelo de gestión de procesos TI que se soporta en documentos normativos, modelos de gestión existentes, referencias a modelos de excelencia y en particular en la gestión de procesos que se propone desde el Modelo de Gestión TI, **IT4+**.

Referencias enfoque 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.

Ilustración 80 Contexto normativo y modelos referencia para procesos



Fuente: Elaboración propia

Sistema de Gestión de Calidad

La 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", expresa en su artículo 1º " Creación del sistema de gestión de la calidad. Créase el Sistema de Gestión de la calidad de las entidades del Estado, como una herramienta de gestión sistemática y transparente que permita dirigir y evaluar el desempeño institucional, en términos de calidad y satisfacción social en la prestación de los servicios a cargo de las entidades y agentes obligados, la cual estará enmarcada en los planes estratégicos y de desarrollo de tales entidades. El sistema de gestión de la calidad adoptará en cada entidad un enfoque basado en los procesos que se surten al interior de ella y en las expectativas de los usuarios, destinatarios y beneficiarios de sus funciones asignadas por el ordenamiento jurídico vigente".

La norma NTCGP1000:2009, expresa que: "en cumplimiento de lo establecido en el artículo 6º de la Ley 872 de 2003, esta norma especifica los requisitos para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad aplicable a la rama ejecutiva del poder público y otras entidades prestadoras de servicios y se ha elaborado con el propósito de que éstas puedan mejorar su desempeño y su capacidad de proporcionar productos y/o servicios que respondan a las necesidades y expectativas de sus clientes."

La norma ISO 9001:2015 incluye como requisito fundamental de su implementación el enfoque de procesos.

Sistema de control interno

El Modelo Estándar de Control Interno para el Estado Colombiano - 2014 del Departamento Administrativo de la Función Pública, establece como uno de sus requisitos la implementación de un Modelo de Operación por Procesos que garantice una ejecución eficiente y el cumplimiento de sus objetivos.

Modelo Integrado de Planeación y Gestión

El decreto 2482 de 2012 establece los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión; y las políticas de desarrollo administrativo, que incluyen:

Gestión misional y de gobierno, orientada al logro de las metas establecidas para el cumplimiento de su misión y de las prioridades que el Gobierno defina.

Transparencia, participación y servicio al ciudadano, orientada a acercar el Estado al ciudadano y hacer visible la gestión pública, promoviendo la participación activa de la ciudadanía en la toma de decisiones y su acceso a la información.

Gestión de talento humano, orientada al desarrollo y cualificación de los servidores públicos.

Eficiencia administrativa, orientada a identificar, racionalizar, simplificar y automatizar trámites, procesos, procedimientos y servicios. Incluye, entre otros, los temas relacionados con gestión de calidad, eficiencia administrativa y cero papel, racionalización de trámites, modernización institucional, gestión de tecnologías de información y gestión documental.

Gestión financiera, orientada a programar, controlar y registrar las operaciones financieras de acuerdo con los recursos disponibles de la entidad.

Gestión documental

La Ley 80 de 1989 contempla la organización y dirección del Sistema Nacional de Archivos, la ley 594 de 2000 establece las reglas y principios generales que regulan la función archivística del Estado, y determina como obligación elaborar programas de gestión documental. Adicionalmente, es importante destacar el alcance del Decreto

2609 del 14 de diciembre de 2012 que dispone que “la gestión de documentos está asociada a la actividad administrativa del Estado, al cumplimiento de las funciones y al desarrollo de los procesos de todas las entidades del Estado.

Gestión de Seguridad de la Información

El Modelo de Seguridad de la Información para las entidades del Estado cumple la guía generada por MINTIC a fin de generar conciencia colectiva sobre la importancia de clasificar, valor y asegurar los activos de cada entidad.

Estrategia de gobierno en línea GEL

Conjunto de instrumentos técnicos, normativos y de política pública que promueven la construcción de un Estado más eficiente, transparente y participativo, y que a su vez, preste mejores servicios con la colaboración de toda la sociedad mediante el aprovechamiento de la tecnología.

Marco de referencia

Principal 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.

Modelo de Gestión IT4+

El modelo busca que la tecnología contribuya al mejoramiento de la gestión apoyando los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en su ejecución, que facilite la administración y el control de los recursos y que brinde información objetiva y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles.⁴⁶

ITIL V3

Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL®) que se ha convertido en el estándar mundial en la Gestión de Servicios Informáticos.

COBIT

⁴⁶ Modelo IT4+

Proporciona un marco integral que ayuda a las organizaciones a lograr sus metas y entregar valor mediante un gobierno y una administración efectivos de la TI de la organización.

[O/IEC 20000 - Administración de servicios](#)

Promueve la adopción de un enfoque de procesos integrados para una provisión eficaz de servicios gestionados de TI, que satisfaga los requisitos del negocio y de los clientes a través de la mejora continua mediante el ciclo PHVA. Se logra que los servicios TI estén orientados al negocio.

[ISO/IEC 38500 - Gobierno TI](#)

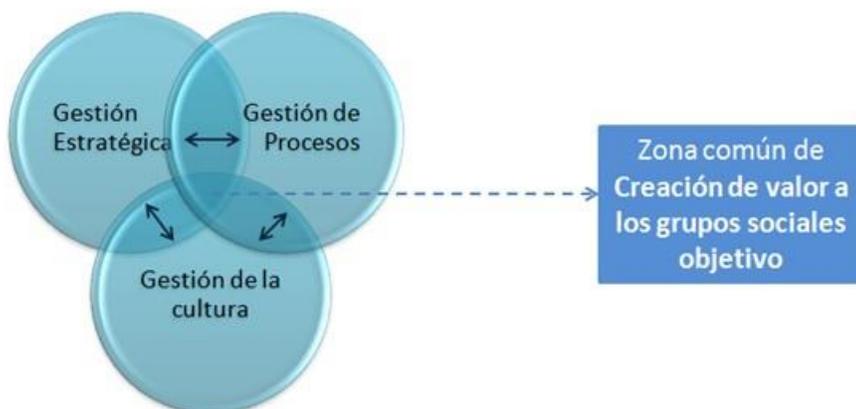
Su objetivo es proporcionar un marco de principios para que la dirección de las organizaciones los utilicen al evaluar, dirigir y monitorear el uso de las tecnologías de la información (TI's).

El modelo de gestión de TI - IT4+, incluye como uno de sus ejes en el dominio Gobierno TI la definición de los procesos TI que se articula con los procesos del Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y de sus entidades adscritas y vinculadas.

Gestión de Procesos dentro de la Gestión como Sistema

En un análisis de la gestión organizacional como sistema, se identifican tres componentes: la gestión estratégica, la gestión de procesos y la gestión de la cultura a fin de generar valor a los diferentes grupos sociales objetivo. La gestión estratégica define lo que se quiere obtener, sus objetivos; la gestión de procesos, define "cómo" se gestiona el día a día para lograr dichos objetivos y la gestión de la cultura define las condiciones del ambiente de trabajo: valores, principios, comportamientos de las personas para que dichos propósitos se cumplan. En la siguiente ilustración se observan los tres componentes y la forma como se articulan generando áreas comunes entre ellas a través de las cuales interactúan.

Ilustración 81 La Gestión como Sistema



Fuente: Corporación Calidad

De igual manera la intersección de los tres componentes corresponde a la zona común de creación de valor a los diferentes grupos sociales objetivo.

La Gestión de Procesos

La gestión de los procesos tiene como objetivo mejorar los niveles de eficacia, eficiencia y efectividad, aplicando un adecuado diseño, organización, documentación, implementación y mejora continua de los procesos que controlan de manera estandarizada las actividades repetitivas del día a día para acercarse al cumplimiento de los objetivos y estrategias establecidos.

Los beneficios potenciales de implementar un sistema de gestión con enfoque en procesos son (ICONTEC Internacional, NTC-ISO 9001:2015):

La capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente, usuarios y los legales y reglamentarios aplicables;

La consideración de los procesos en términos de valor agregado;

Facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente;

Abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos;

La mejora de los procesos con base en la evaluación de los datos y la información.

El enfoque a procesos permite a una organización planificar sus procesos y sus interacciones, de igual manera incorpora el ciclo PHVA (Planificar- Hacer- Verificar-

Actuar) el cual permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia. (ICONTEC Internacional, NTC-ISO 9001:2015).

Un proceso es el conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan para generar valor y las cuales transforman elementos de entrada en resultados (NTCGP1000:2009).

En la siguiente ilustración se muestran los diferentes elementos de un proceso.

Ilustración 82 Elementos de un proceso



Fuente: Elaboración Propia

Al implementar el enfoque de procesos en el modelo de gestión TI del sector Agricultura, se deben identificar los procesos involucrados, determinando las entradas, actividades, salidas, controles de cada uno y estableciendo la articulación con los demás procesos identificados en el Sector y en las entidades que lo conforman. De esta manera se garantizaría un diseño adecuado para ser implementado en cumplimiento del esquema de mejora continua.

Se puede afirmar entonces que la adecuada gestión de procesos es la base para el cumplimiento de los propósitos establecidos. Es decir, una vez se define la estrategia: visión, planes, acciones estratégicas; se definen los procesos que permiten llevar la organización para el cumplimiento de los mismos. Desde allí entonces, si los procesos

controlan de manera eficiente el día a día aporta de manera significativa para que se cumpla la respectiva estrategia. En la siguiente ilustración se muestra como si la gestión de los procesos es eficiente, se aporta para el cumplimiento de los planes de acción o planes operativos, así como para los proyectos definidos; si estos planes y proyectos se cumplen contribuyen al cumplimiento del plan estratégico y si éste se cumple se puede hablar del cumplimiento de la visión o política.

Ilustración 83 Importancia de la gestión de procesos para el cumplimiento la estrategia



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 esperarías 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 importancia de construir y estandarizar adecuadamente la cadena de valor de procesos radica en la mejora de la calidad de la información de los procesos que planean y ejecutan las entidades que conforman el Sector, facilitando su implementación y articulación de tal manera que se garantice el cumplimiento de los objetivos planteados.

Cadena de valor TI

La cadena de valor de TI del Sector Agricultura 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 84 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 integrada TI

La propuesta de Cadena de Valor Integrada de TI para el Sector Agricultura incluye: la Gestión de Tecnologías de la información, la Gestión de conocimiento, la Gestión de Proyectos y la Gestión de Seguridad de la Información para cumplir con la estrategia TI propuesta que plantea como uno de los ejes principales el conocimiento, información y servicios compartidos que requieren estos modelos adicionales.

Ilustración 85 Cadena de valor integrada de TI para Sector Agricultura



Fuente: Elaboración Propia

Es así entonces como cada uno de estos sistemas agrega valor para la gestión de TI de manera articulada. En esta propuesta la Gestión de tecnologías de la información apropia la presentada desde el modelo de gestión IT4+, con sus procesos: Planear y dar lineamientos TI, Gestión de Información, Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, Gestión de servicios tecnológicos.

Ilustración 86 Cadena de valor Integrada de TI- Sector Agricultura alineada a modelo IT4+



Fuente: Elaboración Propia

La integración de estos cuatro (4) macroprocesos o procesos (según lo defina el Sistema de Gestión Integrado del Ministerio), en la cadena de valor integrada de TI para el Sector Agricultura se articula a los demás procesos del sector y representa los procesos que operando articuladamente contribuyen al mejoramiento de la gestión y al cumplimiento de los objetivos de eficiencia y transparencia, que aportan a la toma de decisiones, a hacer realidad los objetivos estratégicos y a la prestación eficiente de los servicios a los diferentes grupos sociales objetivo.

Gestión de conocimiento

Una de las grandes bondades, ya resaltadas en capítulos previos de este documento, de lograr la sinergia de las tecnologías de la información en el Sector Agricultura es el fortalecimiento de la gestión de conocimiento sectorial.

La importancia de la articulación con gestión de conocimiento radica, según (Dogson, 1993; Nonaka, 1994; Nonaka y Takeuchi, 1995; Bierley y Chakrabarty, 1996; Grant, 1996, 1997; entre otros), en *"Vivimos en una "economía del conocimiento" en la que éste se compone del conjunto de información, inteligencia y experiencia práctica que, transformado en capacidad para la acción, constituye la base de las cualidades que atesoran las organizaciones. Así pues, la habilidad para adquirir información, transformarla en conocimiento, incorporarlo como aprendizaje, compartirlo rápidamente y ponerlo en práctica dónde, cómo y cuando sea necesario, constituye la capacidad organizativa más importante para enfrentarse a las turbulencias del entorno"*

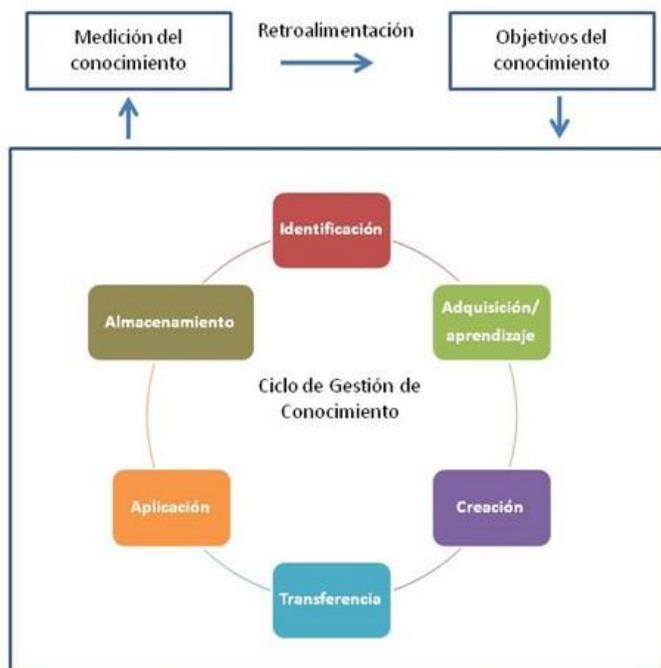
Compartir experiencias, ideas e información entre todos los actores del Sector, colocándolas a su disposición en el lugar adecuado y en el momento oportuno, aporta para el aprendizaje colectivo, en la toma de decisiones y en el mejoramiento de la eficiencia en la prestación de los servicios disminuyendo la probabilidad de pérdida de esfuerzos descubriendo lo ya existente.

Como afirma Prusak (1996) *"la fuente principal de creación de ventajas competitivas de una organización reside fundamentalmente en sus conocimientos o más concretamente en lo que sabe, en cómo usa lo que sabe y en su capacidad de aprender cosas nuevas"*. Para el Sector Agricultura entonces, la gestión de conocimiento es un aspecto crítico como ventaja competitiva de creación de valor, como eje central de su estrategia que aporta a su sostenibilidad; y por lo tanto tener claro lo que el Sector sabe, cómo lo usa, cómo aprende nuevas cosas y cómo se transfiere ese conocimiento en una oferta de valor diferenciada es su reto permanente.

Teniendo en cuenta que la gestión de conocimiento supera el alcance de la gestión de las tecnologías de la información, a continuación se presenta el ciclo de conocimiento que corresponde a la base para formular una propuesta de proceso a gestionar, cuyo objetivo es desarrollar los activos del conocimiento que posee el Sector con el propósito de aportar al cumplimiento de los objetivos de cada una de las entidades que lo conforman, generando sinergia entre las mismas.

El siguiente es el enfoque propuesto por Probst, Raub y Romhardt (2001) que incluye no sólo las actividades fundamentales del ciclo del conocimiento sino que enfatiza en aspectos de planeación y medición que sirven de retroalimentación y de gestión completa del conocimiento.

Ilustración 87 Ciclo Gestión del conocimiento



Fuente: Probst, G.; RAUB S.; ROMHARDT, K. Administre el Conocimiento: Los Pilares del éxito.

En este ciclo las actividades son:

Identificación: significa el análisis y la descripción del entorno del conocimiento del Sector.

Adquisición/aprendizaje: Consiste en importar nuevo conocimiento de fuentes externas.

Creación: consiste en que los equipos de trabajo desarrollen nuevas competencias, nuevo conocimiento.

Transferencia: incluye las actividades para poner a disposición de los equipos de trabajo de las entidades del Sector y otros grupos de interés, el conocimiento que se requiere.

Aplicación: consiste en hacer uso productivo del conocimiento que es donde se encuentra el mayor valor de esta gestión. Implica aceptar nuevos retos y fomentar el aprendizaje.

Almacenamiento: actividades y medios para retener y guardar experiencias, lecciones de tal manera que puedan ser consultadas posteriormente por el mismo equipo o por otros para futuros análisis.

Medición: la medición permite evaluar periódicamente el cumplimiento de los objetivos de gestión de conocimiento, el desarrollo de capital de conocimiento de la Sector y el análisis del desarrollo de los factores que lo afectan.

De acuerdo con lo planteado desde ITIL, una buena gestión de conocimiento colabora con los procesos de otras fases del ciclo de vida de la gestión de las tecnologías de la información para documentar y analizar:

- Los errores detectados y las soluciones aportadas en cada caso, principalmente desde la gestión de las incidencias y errores. De esta forma, puede mantenerse los registros que ayudan a minimizar el tiempo de clasificación y solución de los mismos.
- La gestión de cambios aporta documentación sobre las propuestas de cambio que surgen desde el mejoramiento continuo de los procesos TI y demás procesos con los que interactúa.
- La información relacionada con las posibles consecuencias del error que se identifican en los procesos TI abriendo la posibilidad de anticiparse a los usuarios.

De igual manera impulsar de manera significativa al cumplimiento de los grandes retos institucionales del Sector depende también de las lecciones aprendidas que se aportan desde la gestión de los planes, programas y proyectos, de la colaboración y centralización de la información que surja desde los demás procesos estratégicos, misionales y de apoyo, en un gran repositorio de conocimiento al servicio de las entidades del Sector Agricultura y otros sectores, actores privados, entes de investigación científica, ONG's, y demás grupos de interés.

Ilustración 88 Estructura Datos-Información- Conocimiento- Entendimiento (sabiduría) - DIKW



Fuente: Nivel de la madurez de la información -Modelo de gestión IT4+

La "Jerarquía del Conocimiento", también conocida como "Jerarquía DIKW", o "Pirámide del Conocimiento",⁴⁷ podría ser definida como un conjunto de modelos para representar las relaciones aparentemente estructurales entre Datos, Información, Conocimiento y en algunos casos Sabiduría.

Datos: Es una representación simbólica de una característica particular de un elemento o situación, que pertenece a un modelo de una realidad. Tiene un tipo (por ejemplo numérico, cadena de caracteres o lógico) que determina el conjunto de valores que el dato puede tomar. En el contexto informático, los datos se almacenan, procesan y transmiten usando medios electrónicos. Constituyen los elementos primarios de los sistemas de información⁴⁸. No incluyen opiniones ni interpretaciones como tampoco bases sólidas para la adopción de medidas. Mensajes o símbolos sin procesar.

Información: Es un conjunto de datos organizados y procesados que tienen un significado, relevancia, propósito y contexto. La información sirve como evidencia de las actuaciones de las entidades. Un documento se considera información y debe ser gestionado como tal⁴⁹. La clave de las actividades relacionadas con la información, son la gestión de contenidos, consultas, búsquedas, reutilización.

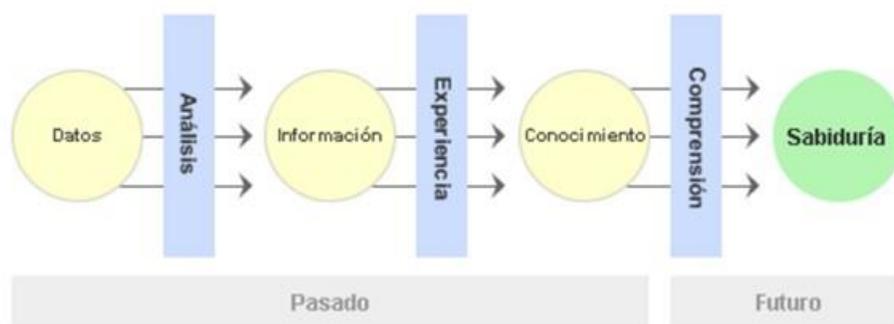
⁴⁷ Rowley, Jennifer (2007). «The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy». *Journal of Information Science*

⁴⁸ Definiciones Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial

⁴⁹ Definiciones Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial

Conocimiento: experiencias tácitas, ideas, perspectivas, valores y criterios individuales. Conocimiento: Es el capital intelectual de la organización. Es el conjunto de saberes que permite a la organización crear valor de manera sostenible.⁵⁰ Las personas obtienen conocimiento a través de su propia experiencia y análisis de la información. A través de la síntesis de estos elementos, se crea nuevo conocimiento dinámico y basado en el contexto. Sabiduría: Hace uso del conocimiento para crear valor a través de decisiones correctas y bien informadas.

Ilustración 89 Datos-Información-Conocimiento-Sabiduría



Fuente: http://itilv3.osiatis.es/proceso_mejora_continua_servicios_TI/DIKW.php

Teniendo en cuenta que la gestión de conocimiento es transversal a todo el Sector, su implementación no sólo dependerá del liderazgo desde TI.

Gestión de Proyectos

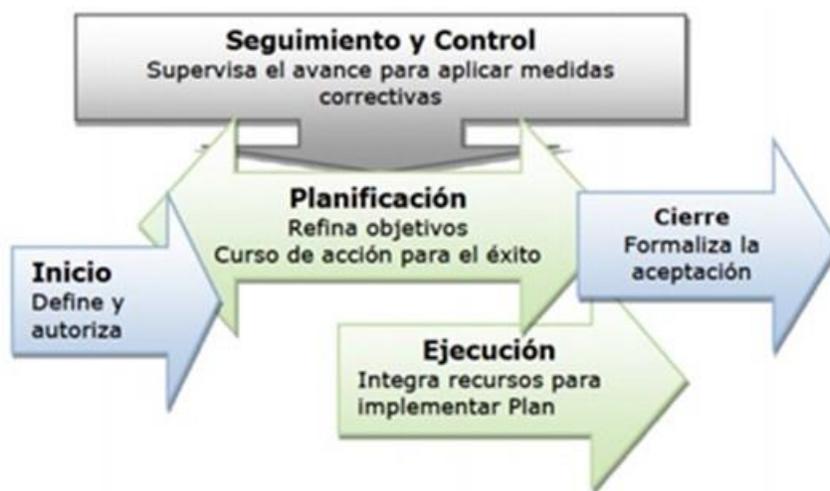
La gestión de proyectos permite definir los proyectos, planificarlos, controlarlos dentro de los criterios de tiempo, costo, alcance, calidad con la aplicación de las metodologías, habilidades, herramienta pertinentes a fin de que se logren sus objetivos alineados con la estrategia TI.

La relevancia de este proceso se da considerando que con la definición del PETI Sectorial se identifican los proyectos estratégicos a ser implementados y sólo con una

⁵⁰ PNEIG- Corporación Calidad-2015

adecuada metodología de gestión de proyectos se podrá garantizar el cumplimiento de los objetivos de los mismos.

Ilustración 90 Grupo de procesos Administración de proyectos PMI



Fuente: (Lledo, 2013)

En la gestión de proyectos se identifican 5 grandes actividades que en la metodología PMI se definen como grupo de procesos, a saber: Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control y Cierre. De igual manera en el PMI se identifican las siguientes áreas de conocimiento sobre las que se gestionan los proyectos:

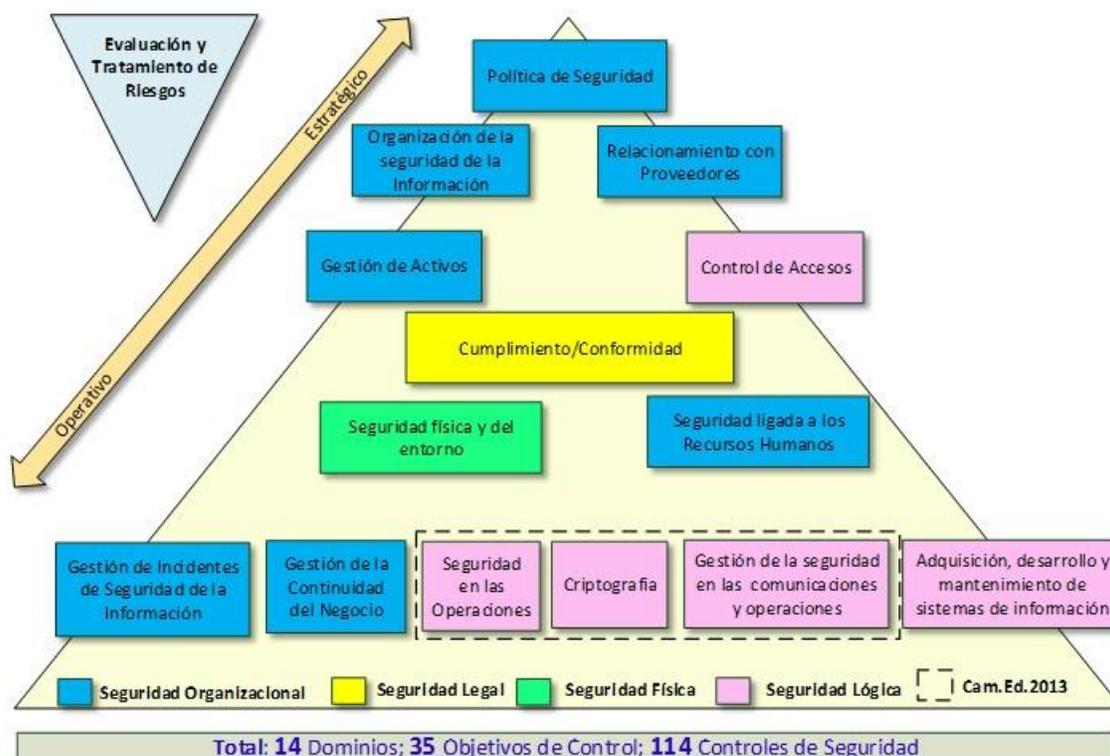
- **Gestión de la Integración:** integra los diversos elementos de la dirección de proyectos, e incluye: Desarrollo del acta del proyecto, desarrollo del plan de la dirección del proyecto, gestión de la ejecución del proyecto, monitoreo y control el trabajo del proyecto, control integrado de cambios y cierre del proyecto.
- **Gestión del Alcance:** desde aquí se garantiza que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito y se compone de: Planificar la gestión del alcance, recopilar los requisitos, definir, validar y controlar el alcance y crear la estructura de desglose del Trabajo (EDT).
- **Gestión del Tiempo:** Se garantiza la conclusión a tiempo del proyecto y se compone de: Planificación, desarrollo y control del cronograma, definición de las actividades, su secuencia y duración y estimación de los recursos para las actividades.

- **Gestión de Costos:** planifica, estima, presupuesta y controla los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado e incluye: Planificación de la Gestión de los Costos, estimación y control de los costos, definición del presupuesto.
- **Gestión de la Calidad:** planifica, da seguimiento y control para garantizar que se cumplan los requisitos de calidad del proyecto y se compone de: Planificación de la gestión de la calidad, aseguramiento de calidad, Control de Calidad
- **Gestión de los Recursos Humanos:** organiza y dirige el equipo del proyecto y se compone de: Planificación de los recursos humanos, adquisición, desarrollo y gestión del Equipo del Proyecto.
- **Gestión de las Comunicaciones:** asegura la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final oportuna y apropiada de la información del proyecto e incluye: Planificación, administración y control de la gestión de las comunicaciones.
- **Gestión del Riesgos:** Incluye la planificación de la gestión de riesgos, la identificación y el análisis de los riesgos, las respuestas a los riesgos, y el seguimiento y control de riesgos de un proyecto.
- **Gestión de las Adquisiciones del proyecto:** Incluye las actividades para gestionar las compras, a través de los procesos dispuestos para este fin en los procesos de apoyo del Sector, necesarias para desarrollar el proyecto.
- **Gestión de los interesados:** identifica los grupos de interés que podrían impactar o ser impactados por una decisión, actividad o resultado del proyecto. y se compone de los siguientes procesos: o Identificar a los interesados.

Gestión de seguridad de la información

La gestión de la seguridad de la información busca generar conciencia y entendimiento de los riesgos ocasionados por las tecnologías de la información y del límite de aceptación de riesgo en el Sector; requiriendo por lo tanto el compromiso sobre su cumplimiento y transparencia para que se cumplan los objetivos de TI.

Ilustración 91 Sistema de Gestión de Seguridad de la Información



Fuente: Elaboración propia

El Sistema de gestión de seguridad de la información que en este Plan Estratégico se representa como un proceso, pero que en la implementación que realiza cada Entidad debe realizarse de manera transversal a varios procesos por su impacto en los mismos. Tiene como objetivo orientar la aplicación de controles para asegurar que los procesos de TI se desarrollan de acuerdo con el cumplimiento de los objetivos y criterios de calidad definidos, mitigando los riesgos que los puedan afectar.

La seguridad de la información consiste en la preservación de su confidencialidad, integridad y disponibilidad, así como de los sistemas implicados en su tratamiento.

Confidencialidad: la información no se pone a disposición ni se revela a individuos, entidades o procesos no autorizados.

Integridad: mantenimiento de la exactitud y completitud de la información y sus métodos de proceso.

Disponibilidad: acceso y utilización de la información y los sistemas de tratamiento de la misma por parte de los individuos, entidades o procesos autorizados cuando lo requieran.

Para garantizar que la seguridad de la información es gestionada correctamente, se debe hacer uso de un proceso sistemático, documentado y conocido por toda la organización, desde un enfoque de riesgo organizacional que incluye la definición de políticas de seguridad de la información, la identificación de riesgos, la orientación en la aplicación de controles y acciones preventivas y el seguimiento a la efectividad de dichos controles para que los riesgos no se materialicen.

Gestión de Tecnologías de la Información

Gestiona integralmente las tecnologías de la información del Sector, prestando servicios de acuerdo con las necesidades identificadas incorporando las mejoras de las tecnologías emergentes, aportando así al cumplimiento de los objetivos de los procesos y servicios del Sector soportado en la tecnología.

Ilustración 92 Cadena de valor TI – IT4+



Fuente: Modelo de Gestión IT4+ MINTIC

La propuesta para el Sector Agricultura es entonces alinearse a los procesos propuestos desde IT4+.

Estos procesos se describen a continuación:

Planear y dar lineamientos de TI

Este proceso tiene como objetivo definir las políticas, planes, programas y proyectos de tecnología y sistemas de información garantizando la alineación con la estrategia sectorial y aportando a la generación de valor estratégico, al cumplimiento de los planes de acción y de los objetivos de los procesos misionales y de apoyo.

La importancia de este proceso es garantizar que las intervenciones y recursos invertidos en tecnología y sistemas de información se realicen de manera planeada a fin de que realmente aporten en el cumplimiento de los objetivos de los planes del Sector. Es desde este proceso que se inicia la articulación con la estrategia del Sector y de sus entidades a fin de generar sinergias estructuradas para ofrecer soluciones TI y así mejorar la eficiencia en la prestación de los servicios a sus grupos sociales objetivo

Gestión de la información

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 93 Ciclo de la información



Fuente: Elaboración Propia

Desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información

El objetivo de este proceso es diseñar e implementar sistemas de información que soporten la gestión transversal de los procesos de las diferentes entidades del Sector 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 94 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.

Gestión de servicios tecnológicos

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.

Nota importante:

La propuesta de cadena de valor de procesos en TI, genera valor a la gestión al integrar los procesos de TI a los demás procesos definidos para el Sector.

La estructura de procesos TI ya sea como macroproceso o proceso, o con algunos de los procesos aquí presentados articulados o inmersos en otros ya definidos en el mapa de procesos del Sector, podrá ser variable de acuerdo con las necesidades identificadas y con las directrices generales en el marco del Sistema Integrado de Gestión existente.

Con el fin de precisar cada uno de estos procesos a continuación se presentan sus respectivas caracterizaciones, procedimientos, indicadores y riesgos que permitan una adecuada implementación de los mismos para el cumplimiento de la estrategia TI.

Caracterizaciones de procesos TI

Al presentar de manera gráfica la cadena de valor y cada uno de los procesos que la conforman no obtenemos la información suficiente para conocer el alcance de cada uno de los procesos identificados, por esta razón se requiere caracterizar el mismo, de tal manera que se conozcan sus objetivos, alcance, actividades, entradas, salidas, proveedores, clientes, indicadores; entre otros.

Ver Anexo 1

Procedimientos

Se definen los procedimientos base generales para operativizar los procesos planteados.

El Sector podrá durante la implementación de los procesos y en consideración a las mejoras identificadas, elaborar nuevos procedimientos que se articularán a los propuestos.

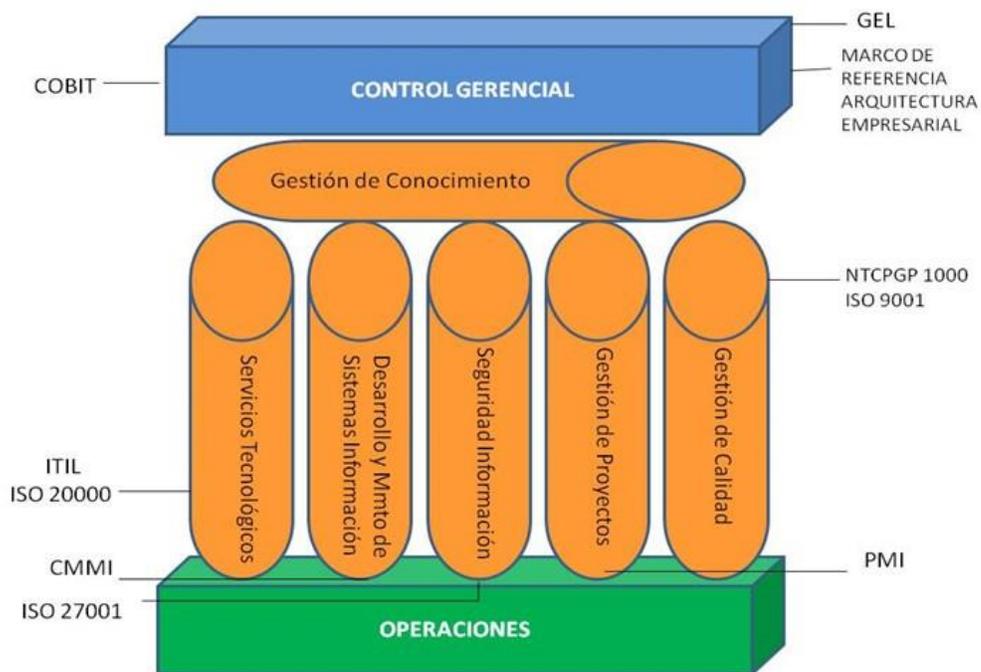
RELACIÓN DE PROCEDIMIENTOS BASE

Proceso	Código Procedimiento	Nombre Procedimiento
Planear y dar lineamientos TI	P-PTI-1	Elaboración Plan Estratégico Tecnología de la Información
Planear y dar lineamientos TI	P-PTI-2	Evaluación de tecnologías emergentes.
Gestión de la Información	P-GI-1	Identificación de información
Gestión de la Información	P-GI-2	Consolidación de información
Gestión de la Información	P-GI-3	Disposición y publicación de información
Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información	P-DMSI-1	Análisis y priorización de requerimientos
Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información	P-DMSI-2	Desarrollo y mantenimiento de Sistemas de Información
Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información	P-DMSI-3	Implantación de Sistemas de Información
Gestión de servicios tecnológicos	P-GST-1	Diseñar e implementar el modelo integral de servicios tecnológicos
Gestión de servicios tecnológicos	P-GST-2	Implementación puesta en producción de los sistemas de información
Gestión de servicios tecnológicos	P-GST-3	Gestión mesa de servicio
Gestión de seguridad de la información	P-GSI-1	Gestión de riesgos de seguridad de la información
Gestión de conocimiento	P-GC-1	Gestión de conocimiento
Gestión de conocimiento	P-GC-2	Gestión de lecciones aprendidas
Gestión de proyectos	P-GPR-1	Administración PMO Sectorial
Gestión de proyectos	P-GPR-2	Administración de proyectos TI

Metodologías y buenas prácticas

La estructura de procesos aquí presentada para gestionar las actividades del día a día relacionadas con las tecnologías de la información, debe soportarse en metodologías, herramientas y buenas prácticas aceptadas en el mercado que garanticen el cumplimiento de sus objetivos.

Ilustración 95 Modelos referencia para la gestión de los procesos TI



Fuente: Capítulo Argentino de la IEEE Computer Society

Es así como uno de los principales retos de los equipos TI del Sector es conocer y aplicar metodologías como: COBIT, ITIL, CMMI, ISO 27001, Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de TI, PMI en los procesos identificados; y sobre todo lograr la apropiación del conocimiento sobre el modelo de gestión IT4+.

Tabla 11 Indicadores de Los procesos

Proceso	Nombre del Indicador
Planear y dar lineamientos TI	Nivel de Ejecución del Plan Estratégico de TI
Planear y dar lineamientos TI	Evolución nivel de madurez de TI en el sector

Gestión de Información	Grado de avance en la estandarización de los datos del sector a fin de facilitar la interoperabilidad
Desarrollo y Mantenimiento Sistemas de Información	Nivel de requerimientos de desarrollo implementados
Desarrollo y Mantenimiento Sistemas de Información	Capacidad de interoperabilidad
Desarrollo y Mantenimiento Sistemas de Información	Errores presentados en las soluciones de software en producción
Gestión de Servicios Tecnológicos	Nivel de Uso de los Sistemas de Información
Gestión de Servicios Tecnológicos	Oportunidad en la solución a novedades de la plataforma tecnológica
Gestión de Seguridad de la Información	Riesgos materializados
Gestión de Seguridad de la Información	Nivel de seguridad de la plataforma tecnológica
Gestión de Seguridad de la Información	Mejora en la calificación de los riesgos de seguridad de la información
Gestión de Conocimiento	Lecciones aprendidas o buenas prácticas generadas
Gestión de Conocimiento	Redes de conocimiento conformadas o en las que participa en sector activamente
Gestión de proyectos	Proyectos que cumplen los cronogramas y el alcance establecidos
Gestión de proyectos	Proyectos que cumplieron con sus objetivos con el presupuesto definido inicialmente

11.2.1.6. Riesgos

Se establecen los riesgos asociados a los procesos de TI en cumplimiento de la metodología propuesta por el DAFP.

Tabla 12 Principales Riesgos de los Procesos de TI Sector

PROCESO	DESCRIPCION DEL RIESGO
Planear y dar lineamientos de TI	Desarticulación del PETI Sector Agricultura con estrategia del Sector.
Planear y dar lineamientos de TI	Identificación incompleta o priorización inadecuada de planes, programas y proyectos del PETI
Gestión de información	Fuentes de datos no confiables
Gestión de información	Catálogos de información que no cumplen con los estándares definidos en el sector
Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información	Soluciones de software que no se adaptan a las necesidades del Sector
Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información	Soluciones de software que no cumple los criterios de interoperabilidad, integridad
Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información	Soluciones de software que no se implementan adecuadamente
Gestión de servicios tecnológicos	Soluciones de software que no se ponen en producción oportunamente
Gestión de servicios tecnológicos	Acuerdos de niveles de servicio ineficientes
Gestión de servicios tecnológicos	Incumplimiento de los criterios de capacidad, disponibilidad, continuidad, seguridad de los servicios tecnológicos
Gestión de proyectos	Débil planeación de proyectos
Gestión de proyectos	Recursos insuficientes: Financieros, humanos, de conocimiento
Gestión de proyectos	Proyectos que no cumplen sus objetivo u estándares definidos
Gestión de conocimiento	Pérdida de conocimiento del Sector
Gestión de conocimiento	No se crea nuevo conocimiento
Gestión de seguridad de la información	Materialización de los riesgos de TI

Ver Anexo 2, con los mapas de riesgos básicos de cada uno de los procesos identificados.

11.2.1.7. Plan de implementación de procesos

El plan de implementación de los procesos de gestión de TI sectorial se debe articular con el proceso de implementación de procesos de modelo de gestión integral del Sector o del Ministerio.

El plan de implementación de estos procesos incluye actividades relacionadas con:

- Diseño y planeación
- Socialización de procesos con los líderes de los sistemas de gestión integrados de las entidades del Sector para medir el impacto en dichos Sistemas y precisar el plan de implementación.
- Socialización del modelo de procesos en cada una de las entidades del Sector.
- Articulación con los procesos del mapa de procesos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
- Articulación de los procesos de los mapas de procesos de las entidades del Sector Agricultura. Esta actividad puede generar elaboración o rediseño de procesos
- Definición de los responsables en el Sector.
- Diseño de plan de entrenamiento y capacitación para el fortalecimiento de nuevas competencias de los involucrados.
- Elaboración y/o rediseño de procedimientos en entidades del Sector, instrumentos, formatos, entre otros.
- Definir instancias de seguimiento y evaluación.
- Precisar las metas objetivo, base para determinar su cumplimiento en la medición de los indicadores.
- Diseño de plan de gestión de cambio para apropiar el modelo de procesos.
- Implementación
- Implementar los procesos según lo diseñado.
- Verificación y mejora
- Articular mecanismos de seguimiento y medición.
- Aplicar indicadores, socializar resultados

Formular acciones correctivas, preventivas y de mejora con base en las metodologías existentes hoy en el Ministerio

Tabla 13 Tablero de control de mejoramiento continuo

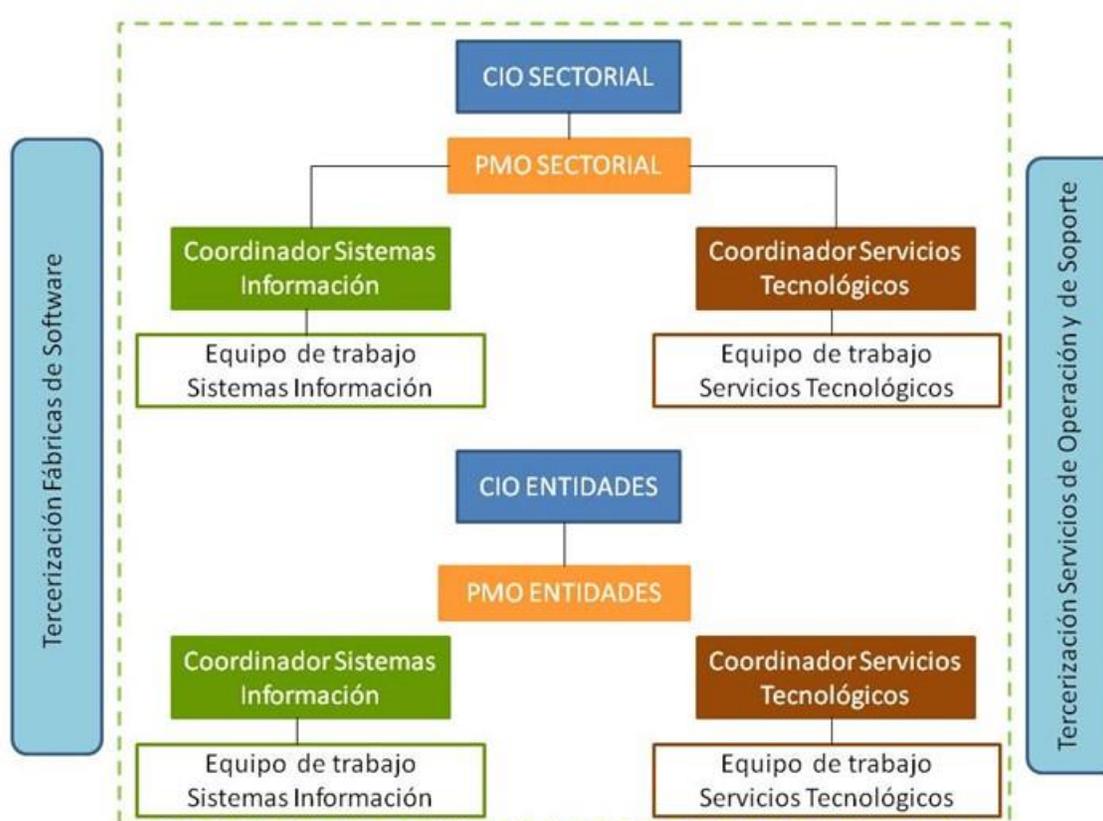
Proceso	Código Procedimiento	Nombre Procedimiento	Avance	Mejorar	Asegurar	Cambiar
Planeación Tecnologías de la Información	P-PTI-1	Elaboración Plan Estratégico Tecnología de la Información	0,00 %			
Planeación Tecnologías de la Información	P-PTI-2	Evaluación de tecnologías emergentes.	0,00 %			
Gestión de la Información	P-GI-1	Identificación de información	0,00 %			
Gestión de la Información	P-GI-2	Consolidación de información	0,00 %			
Gestión de la Información	P-GI-3	Disposición y publicación de información	0,00 %			
Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información	P-DMSI-1	Análisis y priorización de requerimientos	0,00 %			
Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información	P-DMSI-2	Desarrollo y mantenimiento de Sistemas de Información	0,00 %			
Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información	P-DMSI-3	Implantación de Sistemas de Información	0,00 %			
Gestión de servicios tecnológicos	P-GST-1	Diseñar e implementar el modelo integral de servicios tecnológicos	0,00 %			
Gestión de servicios tecnológicos	P-GST-2	Implementación puesta en producción de los sistemas de información	0,00 %			

Gestión de servicios tecnológicos	P-GST-3	Gestión mesa de servicio	0,00 %			
Gestión de seguridad de la información	P-GSI-1	Gestión de riesgos de seguridad de la información	0,00 %			
Gestión de conocimiento	P-GC-1	Gestión de conocimiento	0,00 %			
Gestión de conocimiento	P-GC-2	Gestión de lecciones aprendidas	0,00 %			

11.2.1.8. Estructura organizacional

Con el fin de que la cadena de valor integrada de TI se pueda implementar adecuadamente con calidad y oportunidad, se determina una estructura organizacional que deberá ser gestionada con personal con las habilidades, competencias técnicas y conocimientos especializados en el funcionamiento de la entidad y el Sector.

Ilustración 96 Estructura organizacional TI Sector Agricultura



FUENTE: Elaboración Propia

Con relación a la estructura organizacional propuesta es importante resaltar:

CIO

MINTIC definió el perfil del rol CIO en el sector público y el Departamento Administrativo de la Función Pública a través de su Decreto 415 del 7 de marzo 2016 ofrece lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones, a saber:

Objetivos del fortalecimiento institucional

- 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.

- Liderar la definición, implementación y mantenimiento de la arquitectura empresarial de la entidad y/o sector en virtud de las definiciones y lineamientos establecidos en el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del Estado, la estrategia GEL y según la visión estratégica, las necesidades de transformación y marco legal específicos de su entidad o sector.
- Desarrollar los lineamientos en materia tecnológica, necesarios para definir políticas, estrategias y prácticas que habiliten la gestión de la entidad y/o sector en beneficio de la prestación efectiva de sus servicios y que a su vez faciliten la gobernabilidad y gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC. Así mismo, velar por el cumplimiento y actualización de las políticas y estándares en esta materia.
- Liderar la gestión, seguimiento y control de la ejecución de recursos financieros asociados al portafolio de proyectos y servicios definidos en el plan estratégico de Tecnologías y Sistemas de información.
- Identificar oportunidades para adoptar nuevas tendencias tecnológicas que generen impacto en el desarrollo del sector y del País.
- Coordinar las actividades de definición, seguimiento, evaluación y mejoramiento a la implementación de la cadena de valor y procesos del área de tecnologías de la información. Así mismo, atender las actividades de auditorías de gestión de calidad que se desarrollen en la entidad y liderar la implementación y seguimiento a los planes de mejoramiento en materia de tecnología que se deriven de las mismas.
- Liderar los procesos de adquisición de bienes y servicios de tecnología, mediante la definición de criterios de optimización y métodos que direccionen la toma de decisiones de inversión en tecnologías de la información buscando el beneficio económico y de los servicios de la entidad.
- Adelantar acciones que faciliten la coordinación y articulación entre entidades del sector y del Estado en materia de integración e interoperabilidad de información y servicios, creando sinergias y optimizando los recursos para coadyuvar en la prestación de mejores servicios al ciudadano.
- Generar espacios de articulación con otros actores institucionales, la academia, el sector privado y la sociedad civil para contribuir en aspectos inherentes a la formulación y ejecución de planes, programas y proyectos que incorporen tecnologías y sistemas de la información y las comunicaciones (TIC).

- Proponer y desarrollar programas de formación para fortalecer las competencias del talento de TI en virtud de las necesidades de la gestión de TI y adelantar acciones con el fin de garantizar la óptima gestión del conocimiento sobre los proyectos, bienes y servicios de TI.
- Desarrollar estrategias de gestión de información para garantizar la pertinencia, calidad, oportunidad, seguridad e intercambio con el fin de lograr un flujo eficiente de información disponible para el uso en la gestión y la toma de decisiones en la entidad y/o sector.
- Proponer e implementar acciones para impulsar la estrategia de gobierno abierto mediante la habilitación de mecanismos de interoperabilidad y apertura de datos que faciliten la participación, transparencia y colaboración en el Estado.
- Designar los responsables de liderar el desarrollo, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y servicios digitales de la entidad y/o sector en virtud de lo establecido en el Plan Estratégico de tecnologías de la información y de las comunicaciones, así como las necesidades de información de los servicios al ciudadano y grupos de interés.
- Señalar los responsables de liderar la definición, adquisición y supervisión de las capacidades de infraestructura tecnológica, servicios de administración, operación y soporte y velar por la prestación eficiente de los servicios tecnológicos necesarios para garantizar la operación de los sistemas de información y servicios digitales según criterios de calidad, oportunidad, seguridad, escalabilidad y disponibilidad.
- Propender y facilitar el uso y apropiación de las tecnologías, los sistemas de información y los servicios digitales por parte de los servidores públicos, los ciudadanos y los grupos de interés a quienes están dirigidos.
- Promover el uso efectivo del derecho de acceso de todas las personas a las tecnologías de la información y las comunicaciones, dentro de los límites establecidos por la Constitución y la Ley.

Nivel Organizacional

Cuando la entidad cuente en su estructura con una dependencia encargada del accionar estratégico de las Tecnologías y Sistemas de la Información y las Comunicaciones, hará parte del comité directivo y dependerán del nominador o representante legal de la misma.

Roles

Para lograr el funcionamiento armónico de la dependencia o instancia ejecutora del accionar estratégico de las Tecnologías y Sistemas de la Información, el director, jefe de oficina o coordinador, deberá cumplir los siguientes roles:

Orientadores. Este rol será ejercido por las dependencias de Tecnologías y Sistemas de la Información pertenecientes a los organismos cabeza de sector o a los que hagan sus veces y serán los responsables de proponer, coordinar y hacer seguimiento a la implementación de las normas y políticas públicas a las cuales deben sujetarse los entes adscritos o vinculados al sector respectivo, en materia de gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Ejecutores. Este rol será ejercido por las dependencias o instancias de Tecnologías y Sistemas de la Información pertenecientes a las entidades adscritas o vinculadas a los organismos cabeza de sector y serán los responsables de diseñar, asesorar, impulsar y poner en marcha las estrategias para la debida implementación y el mejoramiento continuo de la gestión estratégica de las tecnologías de la información y las comunicaciones que contribuyen al logro de los objetivos misionales en su entidad, bajo las directrices dadas por los orientadores y por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Nota: Las dependencias de Tecnologías y Sistemas de la Información que desempeñen el rol de orientadoras ejercerán, igualmente, el rol de ejecutoras al interior de cada una de sus instituciones.

Es así, entonces como el sector de Agricultura y Desarrollo Rural, cuenta ya con el CIO sectorial en cabeza del Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del Ministerio.

PMO

La estrategia de TI presenta como uno de sus productos, un portafolio de proyectos a ser implementados los cuales requieren para el cumplimiento de sus objetivos no solo de metodologías técnicas adecuadas sino de un esquema de administración que controle todo su ciclo de desarrollo.

Una PMO es una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y hace más fácil compartir recursos, metodologías,

herramientas y técnicas. Las responsabilidades de una PMO pueden abarcar desde el suministro de funciones de soporte para la dirección de proyectos hasta la responsabilidad de la propia dirección en uno o más proyectos⁵¹.

Existen diferentes tipos de estructuras de PMO en las organizaciones, en función del grado de control e influencia que ejerce sobre los proyectos en el ámbito de la organizacional (PMBOK, 2013). A continuación se explican los tipos descritos en PMBOK.

Tabla 14 Tipos de estructuras de PMO

Tipos	Funciones y características
De apoyo	Las PMOs de apoyo desempeñan un rol consultivo para los proyectos, suministrando plantillas, mejores prácticas, capacitación, acceso a la información y lecciones aprendidas de otros proyectos. Este tipo de PMO sirve como un repositorio de proyectos. Esta PMO ejerce un grado de control reducido.
De control	Las PMOs de control proporcionan soporte y exigen cumplimiento por diferentes medios. Este cumplimiento puede implicar la adopción de marcos o metodologías de dirección de proyectos a través de plantillas, formularios y herramientas específicos, o conformidad en términos de gobierno. Esta PMO ofrece un grado de control moderado.

⁵¹ PMBOK

Tipos	Funciones y características
Directiva	Las PMOs directivas ejercen el control de los proyectos asumiendo la propia dirección de los mismos. Estas PMO ejercen un grado de control elevado.

Fuente: PMBOK

Tabla 15 Tipos de PMO para las Organizaciones



Fuente: Doney, 2015

Según las necesidades de cada Entidad, la PMO puede diseñarse con distintas funciones y responsabilidades.

Se puede concluir que las principales actividades o funciones que una PMO realiza son: herramientas centralizadas, gobierno y patrocinio, métodos y plantillas, cronogramas maestros, comités de calidad, análisis de riesgos, control de reportes y administración, seguimiento y control, métricas, reportes de status, comunicaciones, administración de calidad, entrenamiento y orientación, administración de problemas, administración del alcance, administración de los cambios, bitácora de lecciones aprendidas, recursos humanos competentes y procura la adecuada selección, asignación, desarrollo, gestión y reubicación del talento humano para los proyectos.

Modelo de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos - OPM3: es un estándar desarrollado bajo la supervisión del Project Management Institute (PMI). El modelo provee a las Entidades una visión amplia sobre su gestión de portafolios, programas y proyectos con el propósito de apoyar el logro de las mejores prácticas en cada uno

de estos dominios. Estas mejores prácticas, aplicadas a la ejecución de la estrategia organizacional, pueden conducir a resultados superiores y sostenibles.

El OPM3 está compuesto por tres componentes interrelacionados:

Componente	Definición
1. Mejores prácticas	Hay dos categorías de mejores prácticas del OPM3: <ul style="list-style-type: none"> – Mejores prácticas clasificadas de acuerdo con su grado de mejora en los procesos relacionados con la gestión de sus proyectos, programas y portafolios. – Facilitadores organizacionales de las mejores prácticas (elementos estructurales, cultura, tecnología, recurso humano). Tienen un rol funcional en la adopción de las Mejores Prácticas.
2. Capacidades	Una capacidad es una competencia específica que debe existir en una organización para que ésta pueda ejecutar los procesos de la gestión de proyectos. <ul style="list-style-type: none"> – Son pasos incrementales que conducen a la adopción de una o más de las mejores prácticas. – Estas capacidades, constituyen los criterios en OPM3 para evaluar la madurez de la organización y para la planificación de futuras mejoras. – La existencia de una capacidad está representada por la presencia de un conjunto de resultados observables.
3. Resultados	Son los resultados tangibles o intangibles de la aplicación de una Capacidad. <ul style="list-style-type: none"> - Una Capacidad puede tener múltiples resultados. - El grado de éxito del resultado está medido por un indicador clave de rendimiento.

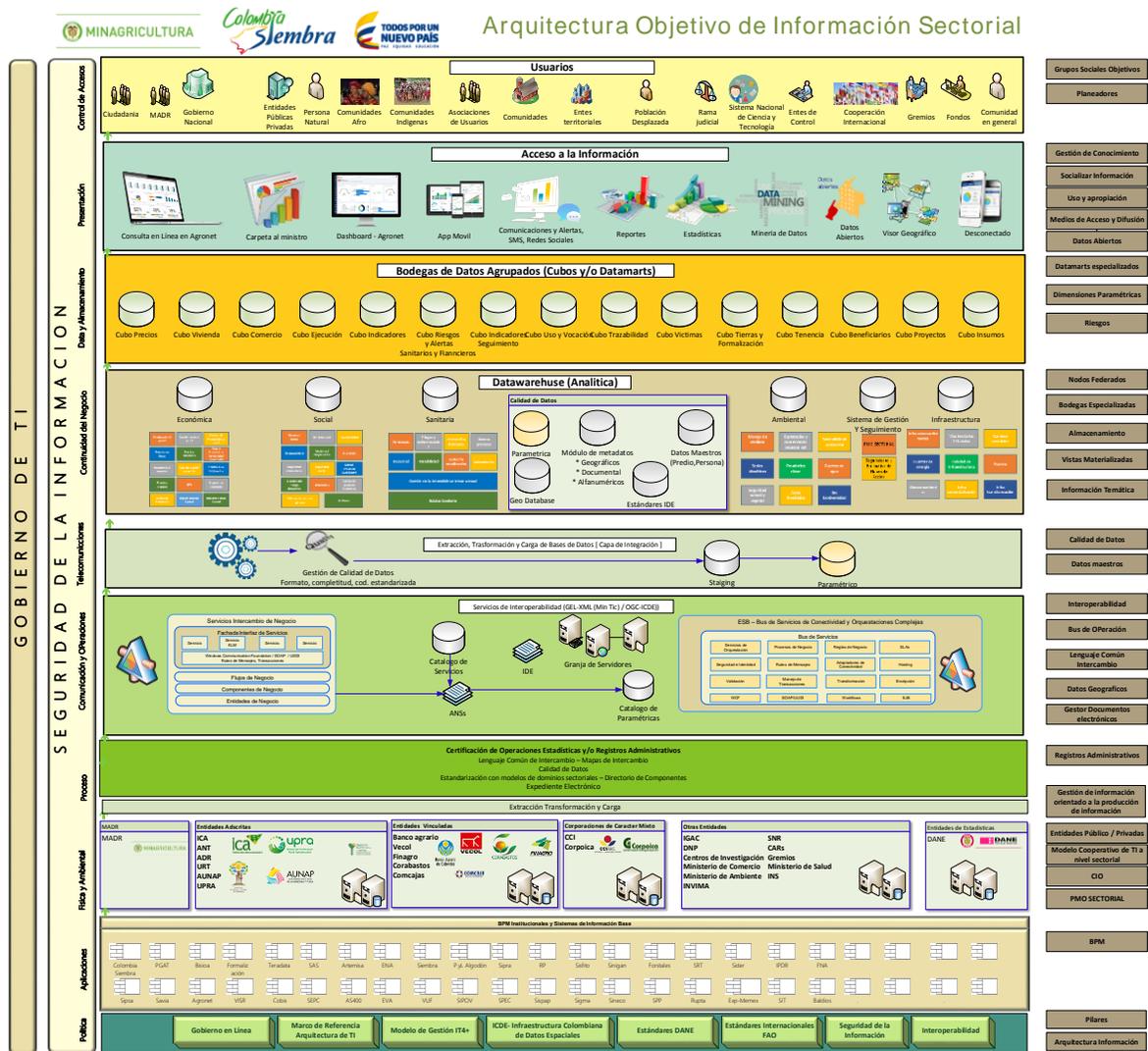
Componentes OPM3

Fuente: Doney 2015

Es así entonces que se propone la estructuración de una PMO Sectorial que sirva como soporte para garantizar el cumplimiento del portafolio de proyectos definido en la estrategia. De igual manera es deseable la estructuración de PMO's en las Entidades que conforman el Sector ya que algunos de los proyectos propuestos para el Sector requerirán sinergias relevantes desde las Entidades que a través de las PMO's se podrán gestionar y controlar.

11.3. Gestión de información

Ilustración 97 Arquitectura Objetivo de la Gestión de Información



Fuente Elaboración Propia

7.3.1 Herramientas de análisis.

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.

Se deben describir las iniciativas relacionadas con:

- Herramientas de análisis tales como bodegas de datos, herramientas de inteligencia de negocios y modelos de análisis.
- Servicios de publicación de información analítica tales como publicación de estadísticas de la institución pública, sector y territorio. En este punto también aplican las iniciativas relacionadas con sistemas de información geográfica.
- Estrategia de publicación de información analítica: Se deben determinar los públicos o audiencias de análisis hacia los que están dirigidos los servicios de publicación de información.
- Desarrollo de las capacidades para el personal técnico y los usuarios que harán uso de los servicios de información analítica.

7.3.2 Arquitectura de Información

Se debe plantear qué datos requiere la entidad, cómo está organizada, cómo fluye y cómo se distribuye la información. Si la entidad no ha realizado procesos de arquitectura empresarial seguramente no tendrá definida una arquitectura de información, en estos casos se debe desarrollar la arquitectura de información actual y objetivo de muy alto nivel.

Se debe contar con una arquitectura de información sectorial

11.4. Sistemas de información.

7.4.1 Arquitectura de sistemas de información

Se debe plantear una arquitectura de sistemas de información objetivo de alto nivel que organice los sistemas de acuerdo a su categoría: misional, apoyo, servicios de información digitales y de direccionamiento estratégico. Esta arquitectura que se define en el ejercicio de PETI, deberá ser la base o punto de partida en el ejercicio de Arquitectura Empresarial

Adicionalmente para cada sistema de información se debe indicar la categoría de información que produce, el tipo de intervención que se debe realizar (crear, mantener, mejorar, eliminar) y las acciones que se deben realizar.

También es necesario diagramar y describir el proceso de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información que se seguirá o sigue la institución pública

7.4.2 Implementación de sistemas de información

Se describe de manera general las iniciativas relacionadas con la implementación de sistemas de información que se proyectan o requieren en la institución. Para ello, se deben describir al menos las siguientes actividades:

- Definición de alcance y análisis de requerimientos
- Construcción del sistema
- Puesta en producción de la solución incluyendo pruebas y capacitaciones.
- Uso de la solución

7.4.3 Servicios de soporte técnico

Se debe describir el proceso de soporte técnico (primer, segundo y tercer nivel) que se desea a los sistemas de información y servicios tecnológicos de la entidad.

11.5. Modelo de gestión de servicios tecnológicos

Para disponer los sistemas de información es necesario desarrollar la estrategia de servicios tecnológicos que garanticen su disponibilidad y operación. Esta estrategia debe incluir:

- Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC
- Infraestructura
- Conectividad
- Servicios de operación
- Mesa de servicios
- Procedimientos de gestión

7.5.1 Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC

Se deben definir los criterios de calidad que garantizan la operación de toda la plataforma tecnológica y servicios asociados. Ejemplos de criterios de calidad son: alta disponibilidad, recuperación ante desastres, capacidad para responder de manera rápida y controlada a las demandas de crecimiento de los servicios (escalabilidad), uso de mejores prácticas como ITIL e ISO 20000.

7.5.2 Infraestructura

Se debe definir una arquitectura de hardware propuesta, la cual debe incluir los elementos de infraestructura tecnológica requeridos para consolidar la plataforma que da soporte a los servicios:

- Infraestructura de Centro de Datos: Servidores, equipos de redes y comunicaciones, sistemas de almacenamiento, seguridad y copias de respaldo. Se debe definir la estrategia de la infraestructura de centro de datos, por ejemplo: dos centros de datos (datacenters) distribuidos geográficamente, esquema de contingencia, centro de datos externo, cumplimiento de estándares internacionales, sistemas de control de acceso físico y seguridad perimetral, sistemas de detección y extinción de incendios, sistema eléctrico con autonomía (sistema de adecuación eléctrica independiente para la red de servidores, sistema de redundancias N+1 para UPS y plantas eléctricas), sistema de control de condiciones ambientales, cableado estructurado categoría 6, entre otros.
- Indicar los elementos mínimos con que deben contar los servidores, por ejemplo: equipamiento de hardware (recomendable que sea de acuerdo al análisis de capacidad), licencias de software de sistema operativo y componentes propios de la versión del sistema operativo, software de monitoreo de hardware, software de monitoreo y hardening de sistema operativo, agentes de software de backup, entre otros.
- Sistemas de Seguridad: Indicar los elementos necesarios para garantizar la seguridad informática del datacenter y de los canales de conectividad, entre otros: firewalls, IDS, antivirus y antispam.
- Sistemas de almacenamiento: Indicar los elementos necesarios para respaldar de manera periódica la información almacenada, tales como SAN, unidades de backup, etc.
- En caso de ser necesario se deben indicar los elementos necesarios para realizar el balanceo cargas y qué sistemas de información son soportados por este esquema.

BUS empresarial de MINTIC

Hardware y software de oficina

En cuanto a hardware y software de oficina (equipos de cómputo, impresoras, escáneres, televisores, telefonía) se deben definir políticas de TI relacionadas con estos elementos, por ejemplo: uso de portátiles, equipos en arrendamiento, equipos de alto rendimiento para grupos específicos, licenciamiento, uso de herramientas automáticas de inventario

de equipos, entre otros. Todas estas políticas deben estar consolidadas en un documento general de políticas de TI.

7.5.3 Conectividad

Se debe definir la arquitectura deseada de conectividad de la institución pública, incluyendo las redes locales, WIFI y los canales de internet.

Para cada una de las redes se deben definir políticas de TI relacionadas con los tipos de usuarios que la utilizan, infraestructura tecnológica que la soporta, crecimiento, seguridad, servicios que están disponibles en cada red, tamaño de los canales, mecanismos para garantizar la calidad del servicio (canal principal con reuso 1:1, canal de copia de respaldo activo-activo, entre otros.), porcentaje de disponibilidad, entre otros.

7.5.4 Servicios de operación

Se catalogan como servicios de operación aquellos que garantizan la operación, mantenimiento y soporte de la plataforma tecnológica, de las aplicaciones de los sistemas de información y de los servicios informáticos. Todas las políticas definidas para cada tipo de servicio deben estar recopiladas en un documento general de políticas de TI.

Operación y administración de infraestructura

En este numeral se deben definir políticas relacionadas con cada uno de los siguientes puntos:

- Arquitecto de infraestructura
- Administración de la plataforma tecnológica: servidores, redes y comunicaciones
- Gestión de monitoreo
- Gestión del almacenamiento
- Recurso humano especializado
- Gestión de copias de seguridad
- Gestión de seguridad informática
- Mantenimiento preventivo

Administración de aplicaciones

En este numeral se deben definir políticas de TI relacionadas con cada uno de los siguientes aspectos:

- Arquitectura de aplicaciones
- Administración de bases de datos
- Administración de capa media
- Administración de aplicaciones
- Estadísticas de uso y acceso
- Recurso humano especializado

Servicios informáticos

Se deben presentar y describir las arquitecturas de cada uno de los servicios informáticos que se prestan desde la Dirección de Tecnología o quien haga sus veces, por ejemplo: correo electrónico, telefonía IP, comunicaciones unificadas, DNS, directorio activo, antivirus, antispam, proxy, servicios de impresión, entre otros.

7.5.5 Mesa de servicios

La mesa de servicios tiene como principal objetivo brindar (de forma eficiente, eficaz, efectiva y oportuna) soluciones y asistencia funcional y técnica a los requerimientos de los usuarios finales sobre la operación y uso de todos los servicios ofrecidos por la Dirección de Tecnología: Información, Sistemas de Información y Servicios Tecnológicos. El modelo de servicio debe cubrir los tres niveles de atención y detallar las características de cada nivel.

Se debe presentar un diagrama del proceso de mesa de ayuda, incluyendo las actividades que se realizan en cada nivel y los roles responsables de las mismas.

Se debe detallar el proceso de gestión de incidentes que se sigue en la institución pública, las herramientas que lo soportan y los indicadores del proceso.

7.5.6 Procedimientos de gestión

Se deben identificar y describir brevemente los procesos de gestión de tecnología. Los siguientes son los procedimientos que deben ser incluidos como mínimo: mesa de servicios, gestión de incidentes, gestión de problemas, gestión de eventos, gestión de cambios, gestión de seguridad, gestión de la configuración, gestión de la entrega, gestión de niveles de servicio, gestión de disponibilidad, gestión de capacidad y gestión de continuidad.

Se debe realizar un plan de ajuste e implementación de los procedimientos de gestión de TI.

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 presupuesto, el plan de intervención de sistemas de información, el plan de proyectos de servicios tecnológicos y el plan del proyecto de inversión.

12.1. Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TIC

En esta sección se definen los lineamientos y principios que guían la definición del PETI, como por ejemplo: Los procesos se apoyarán con tecnología según su nivel de desarrollo y según la disponibilidad de herramientas tecnológicas.

La Arquitectura Empresarial busca generar sinergias entre lo misional y lo operativo identificando necesidades, oportunidades y problemas en escenarios puntuales que ayuden a generar una transformación ordenada a nivel institucional. La Arquitectura Empresarial cubre dominios que pasan por los procesos, los datos, las aplicaciones, la tecnología entre otros. Para el presente proyecto el foco es el dominio de información, apalancado en las herramientas que brinda MIN TIC a través del marco de gestión TI, entregando como valor agregado el verlo desde una perspectiva más amplia.

Los principios que establece el marco de referencia Colombiano son un fundamento crítico para el logro de los objetivos estratégicos de la organización en la medida que ellos establecen un conjunto de reglas y comportamientos aterrizados para las entidades.

A continuación se exponen un conjunto de principios recomendados en el marco de referencia y la extensión de principios desarrollados conjuntamente con Microsoft (Microsoft, 2015) para el MADR, los cuales una vez analizados, se determinó cuáles son aplicables a la naturaleza del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y las entidades del sector agropecuario en esta arquitectura del dominio de información.

Tabla 16 Principios de Arquitectura Empresarial

Ámbito	ID	Principio	Descripción
Principios Generales	PG.04	PG.04 – ESTANDARIZACIÓN.:	Ser la base para la definición de los lineamientos, políticas y procedimientos; que facilite la evolución de la gestión de TI del Estado Colombiano, hacia un modelo estandarizado.
Principios Generales	PG.05	PG.05 – INTEROPERABILIDAD.:	Fortalecer los esquemas de interoperabilidad que estandaricen y faciliten el intercambio de información entre entidades y sectores, manejando fuentes únicas de información y la habilitación de servicios.
Principios Generales	PG.07	PG.07 – NEUTRALIDAD TECNOLÓGICA.:	El Estado garantiza la libre adopción de tecnologías, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales competentes e idóneos en la materia, que permitan fomentar la eficiente prestación de servicios, emplear contenidos y aplicaciones que usen Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; garantizar la libre y leal competencia y que su adopción sea armónica con el desarrollo ambiental sostenible.
Principios Generales	PG.08	PG.08 – FEDERACIÓN.:	El Marco de Referencia de AE debe definir y establecer estándares, lineamientos y guías para la gestión de TI; así como un esquema de gobierno que integre y coordine la creación y actualización de los mismos. La implementación del marco de referencia es responsabilidad de cada entidad y/o sector.
Principios Generales	PG.11	PG.11 – SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.:	Permitir la definición, implementación y verificación de controles de seguridad de la información.
Principios Específicos MADR	PM.02	PM.02 - Gestión del conocimiento :	Los proyectos y/o programas desarrollados por las entidades del sector agropecuario orientados a mejorar la productividad y/o competitividad del productor capturan y procesan datos a través de múltiples canales y generan información de valor para el productor, la región/territorio, el sector y el país.
Principios Específicos MADR	PM.06	PM.06 - Calidad del registro administrativo :	Las entidades del sector agropecuario realizan la gestión de sus registros administrativos dando cumplimiento a los lineamientos, estándares y recomendaciones de calidad de registros administrativos definidos por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).
Principios Aplicables al MADR	PA.02	PA.02 - La gestión de la información es asunto de todos:	Todas las áreas, regionales y centros de la entidad participan en las decisiones de gestión de la información necesarias para lograr los objetivos institucionales

Ámbito	ID	Principio	Descripción
Principios Aplicables al MADR	PA.05	PA.05 - Cumplimiento de la Ley:	Los procesos de gestión de la información cumplen con todas las leyes, políticas y regulaciones.
Principios Aplicables al MADR	PA.06	PA.06 - Los datos son un activo:	Los datos son un activo que tienen valor para la entidad y por lo tanto se gestionan
Principios Aplicables al MADR	PA.08	PA.08 - Seguridad de datos:	Los datos están protegidos contra el uso y la divulgación no autorizada
Principios Aplicables al MADR	PA.09	PA.09 - Interoperabilidad:	El software y hardware deben ajustarse a las normas definidas que promuevan la interoperabilidad de los datos, las aplicaciones y la tecnología.
Estrategia de TI	P.01	P.01 – Alinear las TI con la dirección del negocio:	el Marco de Referencia de AE debe lograr la articulación de la Estrategia de TI con la de las entidades, sectores y el Estado.
Estrategia de TI	P.02	P.02 – Participación y compromiso activo:	el Marco de Referencia de AE debe permitir el involucramiento activo de los gestores de TI del Estado, durante la construcción y seguimiento de las Estrategias TI definidas y aprobadas.
Información	P.08	P.08 – Fuentes únicas:	el Marco de Referencia de AE para la gestión de TI debe lograr una construcción de una fuente “oficial” de información, la cual sea de alta reputación, veraz, oportuna, mejorada continuamente en una localización que le permita convertirse en una fuente generadora de información reconocida por su calidad.
Información	P.09	P.09 – Calidad de la información:	el Marco de Referencia de AE para la gestión de TI debe asegurar que la información disponible cumpla con los atributos de: contenido apropiado, pertinente, creíble, oportuno, actualizado, exacto, accesible, completo y consistente.
Información	P.11	P.11 – Información en tiempo real:	el Marco de Referencia de AE para la gestión de TI debe permitir que la información interactúe activamente con el entorno dinámico en el que se genera su uso y valor, y/o se modifica.
Información	P.13	P.13 – Seguridad de la Información:	el Marco de Referencia de AE para la gestión de TI debe asegurar la incorporación de mecanismos de seguridad de la información en cada uno de los dominios.
Sistemas de Información	P.14	P.14 – Orientación a una arquitectura basada en servicios:	el Marco de Referencia de AE para la gestión de TI propende porque las entidades del Estado colombiano entreguen servicios en línea que permitan la interoperabilidad entre los mismos.

Los lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial TI Colombia IT4+ los cuales son una orientación de carácter general, y corresponden a una disposición o directriz que debe ser implementada en las entidades públicas dependiendo del dominio de arquitectura y de los elementos que se van a desarrollar, que para el proceso de planeación estratégica se revisaron y se determinó cuáles son los lineamientos que se cumplen y ejecutan los cuales se enuncian.

Tabla 17 Lineamientos del Marco de Referencia aplicables

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
LI.ES.01	Entendimiento estratégico	Las instituciones de la administración pública deben contar con una estrategia de TI que esté alineada con las estrategias sectoriales, el Plan Nacional de Desarrollo, los planes sectoriales, los planes decenales - cuando existan - y los planes estratégicos institucionales. La estrategia de TI debe estar orientada a generar valor y a contribuir al logro de los objetivos estratégicos.
LI.GO.01	Alineación de gobierno de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar un esquema de gobierno de TI que estructure y dirija el flujo de las decisiones de TI, que garantice la integración y la alineación con la normatividad vigente, las políticas, los procesos y los servicios del Modelo Integrado de Planeación y Gestión de la institución.
LI.GO.09	Liderazgo de proyecto de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe liderar la planeación, ejecución y seguimiento a los proyectos de TI. En aquellos casos en que los proyectos estratégicos de la institución incluyan componentes de TI y sean liderados por otras áreas, la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, deberá liderar el trabajo sobre el componente de TI conforme a los lineamientos de la Arquitectura Empresarial de la institución.
LI.GO.10	Gestión de proyectos de TI	El gerente de un proyecto por parte de la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces deberá evaluar, direccionar y monitorear lo relacionado con TI, incluyendo como mínimo los siguientes aspectos de los proyectos: alcance, costos, tiempo, equipo humano, compras, calidad, comunicación, interesados, riesgos e integración. Desde la estructuración de los proyectos de TI, y hasta el cierre de los mismos, se deben incorporar las acciones necesarias para gestionar los cambios que surjan.
LI.INF.01	Responsabilidad y gestión de Componentes de Información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir las directrices y liderar la gestión de los Componentes de información durante su ciclo de vida. Así mismo, debe trabajar en conjunto con las dependencias para establecer acuerdos que garanticen la calidad de la información.

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
LI.INF.02	Plan de calidad de los Componentes de Información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con un plan de calidad de los componentes de información que incluya etapas de aseguramiento, control e inspección, medición de indicadores de calidad, actividades preventivas, correctivas y de mejoramiento continuo de la calidad de los componentes.
LI.INF.03	Gobierno de la arquitectura de la información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir, implementar y gobernar la Arquitectura de Información, estableciendo métricas e indicadores de seguimiento, gestión y evolución de dicha arquitectura.
LI.INF.05	Definición y caracterización de la información geo referenciada	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe acoger la normatividad, los estándares relacionados de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE, los lineamientos de política de información geográfica y demás instrumentos vigentes que rijan la información geográfica según el Comité Técnico de Normalización, y disponer en el Portal Geográfico Nacional aquella información oficial útil para el desarrollo de proyectos de interés nacional y estratégicos.
LI.INF.06	Lenguaje común de intercambio de componentes de información	Se debe utilizar el lenguaje común para el intercambio de información con otras instituciones. Si el lenguaje no incorpora alguna definición que sea requerida a escala institucional o sectorial, la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces deberá solicitar la inclusión al Ministerio de las TIC para que pueda ser utilizada por otras instituciones y quede disponible en el portal de Lenguaje común de intercambio de información del Estado colombiano.
LI.INF.07	Catálogo de servicios de Componentes de Información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe crear y mantener actualizado un catálogo de los Componentes de información. La institución es responsable de definir el nivel de acceso de este catálogo teniendo en cuenta la normatividad asociada. Este catálogo debe hacer parte del catálogo de Componentes de información sectorial, el cual debe ser consolidado a través de la cabeza de sector, con el fin de promover y facilitar el consumo, re-uso, ubicación y entendimiento, entre otros de los Componentes de información.
LI.INF.11	Acuerdos de intercambio de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe establecer los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) con las dependencias o instituciones para el intercambio de la información de calidad, que contemplen las características de oportunidad, disponibilidad y seguridad que requieran los Componentes de información.
LI.INF.12	Fuentes unificadas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe garantizar la existencia de fuentes únicas de información, para que el acceso sea oportuno, relevante, confiable, completo, veraz y comparable.
LI.INF.13	Hallazgos en el acceso a los Componentes de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe generar mecanismos que permitan a los consumidores de los Componentes de información reportar los hallazgos encontrados durante el uso de los servicios de información.

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
LI.INF.15	Auditoría y trazabilidad de Componentes de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir los criterios necesarios para asegurar la trazabilidad y auditoría sobre las acciones de creación, actualización, modificación o borrado de los componentes de información. Estos mecanismos deben ser considerados en el proceso de gestión de los Componentes de información. Los sistemas de información deben implementar los criterios de trazabilidad y auditoría definidos para los Componentes de información que maneja.
LI.SIS.01	Definición estratégica de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir la arquitectura de los sistemas de información teniendo en cuenta las relaciones entre ellos y la articulación con los otros dominios del marco de referencia.
LI.SIS.04	Arquitecturas de solución de sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir una Arquitectura de solución para cada uno de los proyectos de sistemas de información, aplicando las Arquitecturas de referencia definidas.
LI.SIS.05	Metodología de referencia para el desarrollo de sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con metodologías de referencia que definan los componentes principales de un proceso de desarrollo del software, que considere sus fases o las actividades principales y de soporte involucradas, roles y etapas, responsabilidades, herramientas de apoyo al ciclo de vida, así como los ámbitos de aplicación. Las metodologías de referencia deben dar cobertura a todas las soluciones de software de los sistemas de información que la institución construya o adapte, independientemente de su tecnología. Las metodologías deben incorporar mejores prácticas de la industria.
LI.SIS.06	Derechos patrimoniales sobre los sistemas de información	Cuando se suscriban contratos con terceras partes bajo la figura de "obra creada por encargo", cuyo alcance incluya el desarrollo de elementos de software, el autor o autores de la obra deben transferir a la institución los derechos patrimoniales sobre los productos.
LI.SIS.09	Interoperabilidad	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe habilitar en sus sistemas de información aquellas características funcionales y no funcionales, necesarias para interactuar con la Plataforma de Interoperabilidad del Estado colombiano, partiendo de los flujos de información registrados en el catálogo de componentes de información y las necesidades de intercambio de información con otras instituciones.
LI.ST.02	Elementos para el intercambio de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe incluir dentro de su arquitectura de Servicios tecnológicos los elementos necesarios para poder realizar el intercambio de información entre las áreas de la institución y las instituciones externas a nivel sectorial y nacional. Las instituciones que son productoras de información geográfica deben incorporar los elementos dentro de la arquitectura de Servicios tecnológicos para constituirse en nodos de la ICDE (Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales), de tal forma que se asegure el intercambio de información geo-espacial y geo-referenciada.

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
LI.ST.06	Alta disponibilidad de los servicios tecnológicos	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe implementar capacidades de alta disponibilidad que incluyan balanceo de carga y redundancia para los Servicios Tecnológicos que afecten la continuidad del servicio de la institución, las cuales deben ser puestas a prueba periódicamente.
	Gestión de Conocimiento	
	Calidad de Datos	
	Gestión de Información en TI	
	Tendencias tecnológicas	

Referenciado de (MINTIC - AI, 2014)

12.2. Estructura de actividades estratégicas

El objetivo primordial de este informe es presentar la planificación estratégica de las tecnologías de información y las comunicaciones para el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR, 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.

La priorización del portafolio se realizó con base en los criterios propuestos y fue validada con la Oficina TIC del Ministerio, llegando al 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

12.2.1.1. Gestión del Conocimiento

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	INI_PROY_01		
NOMBRE DEL PROYECTO	Gestión de Conocimiento		
OBJETIVO GENERAL	Implementar la gestión de activos de conocimiento sectorial al servicio de todos los actores involucrados, favoreciendo la socialización de la información, la toma de decisiones, la articulación entre actores, la investigación y la innovación.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar inventario de activos de conocimiento requeridos y los existentes - Definir catálogo de conocimiento - Definir canales de apropiación y transferencia de conocimiento - Unificar bases de conocimiento, estudios y biblioteca - Diseñar esquema y herramientas de articulación de Redes de conocimiento - Impulsar las estrategias de uso y apropiación sectorial para que la gestión del conocimiento sea apropiado de manera adecuada en las instituciones. 		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	36 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	2.000 Millones
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	Medio	GRADO DE COMPLEJIDAD	Medio
PRINCIPALES INTERESADOS/STAKEHOLDERS:	MADR, entidades adscritas y vinculadas del sector, otras entidades de derecho público, gremios, organismos de cooperación, organizaciones de la sociedad civil, ciudadanos interesados.	PATROCINADOR EJECUTIVO	MADR, gobierno nacional, cooperación internacional
DOMINIO AL QUE PERTENECE	Estrategia – Uso y Apropiación		
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			

- Realizar inventario de activos de conocimiento requeridos y los existentes
- Definir catálogo de conocimiento
- Definir canales de apropiación y transferencia de conocimiento
- Unificar bases de conocimiento, estudios y biblioteca
- Diseñar esquema y herramientas de articulación de Redes de conocimiento
- Diseñar interfaces para hacer interoperables los portales de las entidades del sector
- Implementar Flujos de Trabajo – Gestión del Conocimiento a nivel sectorial
- Implementar una plataforma tecnológica que soporte la interacción y comunicación del MADR, el sector y la ciudadanía mediante la contribución y retroalimentación para el mejoramiento de la oferta de contenidos

Lo que no cubre el alcance:

- Implementar estrategia de gestión de conocimiento en cada una de las entidades del sector

POTENCIALES BENEFICIOS ESPERADOS

- Articulación de la Oferta Institucional
- Desarrollar un sistema de innovación agropecuaria
- Toma de decisiones para mejorar productividad y competitividad
- Control social
- Uso eficiente de los recursos (economías de escala)
- Promoción de la asociatividad
- Promoción de la participación de los actores
- Conocimiento e implementación de buenas prácticas productivas y empresariales

INDICADORES BASICOS PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS

- Inventario realizado de activos de conocimiento requeridos y los existentes
- Canales de apropiación y transferencia de conocimiento establecidos y en operación
- Bases de conocimiento unificadas
- Redes de conocimiento conformadas y en operación
- Portales interoperables en funcionamiento
- Ciclo de Vida de la información confiable y oportuna
- Flujos de Trabajo – Gestión del Conocimiento establecidos y en operación

PROYECTOS RELACIONADOS

SISTEMA DE INFORMACIÓN SECTORIAL FASE II - GOBIERNO Y CALIDAD DE DATOS -

LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS TI

Gestión de Conocimiento – Sistemas de información entidades

ALINEAMIENTO ESTRATEGICO SECTORIAL

Ordenamiento territorial – ALTA
 Sistema sanitario y fitosanitario- MEDIO

Investigación, desarrollo tecnológico e innovación agroindustrial- ALTO
Mercados y comercialización agropecuaria- MEDIO
Infraestructura de adecuación de tierras – ALTO
Productividad y competitividad agropecuaria y pesquera-ALTO
Reparación integral a víctimas del conflicto armado – ALTO

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO

Ambiente colaborativo entre los participantes
Datos e información abierta y confiable
Gobierno o promotor del proyecto
Instrumentos operacionales, socialización y apropiación
Monitoreo, seguimiento y evaluación
Financiamiento

CAPACIDADES DE TI

Gestión de Información
Conectividad
Participación Ciudadana
Relacionamiento internacional y con otros actores
Sistemas de información interoperables
Información libre para el acceso de todos los interesados

12.2.1.2. Nodo Agropecuario – IDE Sectorial

FICHA DE PROYECTO	
Nro.	INI_PROY_02
NOMBRE DEL PROYECTO	NODO AGROPECUARIO - IDE Sectorial (IG, 2016)
OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO	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.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<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) • Diseñar y estructurar los modelos de datos geográficos sectoriales. • Implementar los componentes de la IDE (Datos, políticas, estándares, Mecanismos de Acceso) • Fortalecer en las entidades, los planes institucionales de producción de información geográfica.

FICHA DE PROYECTO			
	<ul style="list-style-type: none"> Implementar el bus de servicios de conectividad y orquestaciones complejas involucrando componentes como acuerdos de niveles de servicio, seguridad de la información, lenguaje común, metadatos, validación, flujos, transformaciones, conexiones, catálogo de geoservicios. Impulsar las estrategias de uso y apropiación sectorial para el nodo agropecuario. 		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	24 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	\$ 4.000 millones
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	Alto	GRADO DE COMPLEJIDAD	Medio
PRINCIPALES INTERESADOS/STAKEHOLDERS:	MADR, entidades adscritas y vinculadas del sector, IGAC, otras entidades de derecho público, gremios, organismos de cooperación, organizaciones de la sociedad civil, ciudadanos interesados. ICDE ⁵²	PATROCINADOR EJECUTIVO	MADR, gobierno nacional, cooperación internacional
EJE TEMÁTICO	Ambiental	DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Gestión de la Información
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
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.			

⁵² "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 preverán los recursos y el talento humano para la conformación y fortalecimiento de los nodos de acuerdo a un plan de acción definido.

FICHA DE PROYECTO

- 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).
Revisar el catálogo de objetos.
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.
- Implementar el bus de servicios de conectividad y orquestaciones complejas involucrando componentes como acuerdos de niveles de servicio, seguridad de la información, lenguaje común, metadatos, validación, flujos, transformaciones, conexiones, catálogo de geoservicios.
- Impulsar las estrategias de uso y apropiación sectorial para el nodo agropecuario.
- Diseñar y estructurar los modelos de datos geograficos sectoriales.

Lo que no cubre el alcance:

- Producir o construir cartografía, o servicios cartográficos que deben ser obtenidos de la ICDE
- Construcción de nueva cartografía que no esté contemplada como parte de la infraestructura de la ICDE.
- Compra de software especializado para edición de cartografía

POTENCIALES BENEFICIOS ESPERADOS

Fortalecer la elaboración de los planes de ordenamiento territorial y de micro y cuencas - POMCA
Articulación de la oferta interinstitucional

Fortalecimiento de la elaboración de diagnóstico ya caracterizaciones territoriales y poblacionales (enfoque diferencial)

FICHA DE PROYECTO
<p>Formulación de los programas de desarrollo con enfoque territorial</p> <p>Priorización y focalización de la política</p> <p>Completa articulación de la información georreferenciada del país Toma de decisiones para mejorar productividad y competitividad</p> <p>Fortalecer el sistema de investigación, desarrollo e innovación agropecuaria</p> <p>Uso eficiente de los recursos</p>
INDICADORES BASICOS PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos de acceso de intercambio de información (análisis de datos fundamentales oferta y demanda, plan de producción, política de gestión de información) aprobados y adoptados por todas las entidades del sector • Catálogo de metadatos definido • Servicios de información semántica e interoperabilidad establecidos y acordados entre todas las entidades del sector
PROYECTOS RELACIONADOS
<p>GOBIERNO Y CALIDAD DE DATOS – MODELO DE DATAWAREHOUSE E INTEROPERABILIDAD SISTEMA DE INFORMACION SECTORIAL...</p>
LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS
<p>Gestión de Información Focalizada – Arquitecturas sectoriales – Sinergia de entidades en TI – Sistemas de información entidades</p>
ALINEAMIENTO ESTRATEGICO SECTORIAL
<p>Ordenamiento territorial - ALTO Sistema sanitario y fitosanitario- ALTO Investigación, desarrollo tecnológico e innovación agroindustrial- ALTO Mercados y comercialización agropecuaria- ALTO Infraestructura de adecuación de tierras - ALTO Productividad y competitividad agropecuaria y pesquera-ALTO Reparación integral a víctimas del conflicto armado - ALTO</p>
FACTORES CRITICOS DE ÉXITO



FICHA DE PROYECTO

Financiamiento

Compromiso de todas las oficinas TI del sector

Gobierno de IDE sectorial formalizado

Alistamiento de información en todas las entidades en cumplimiento de los acuerdos de acceso de intercambio de información

CAPACIDADES DE TI

Integración y complementación de los catálogos de objetos de la IDE Nación

Gestión de la Información y del Conocimiento (Gestión de la Información Sectorial)

Políticas, estándares, organización y recursos TI

Mejorar la cooperación interinstitucional para la producción, la adquisición, la documentación, el acceso y el uso de la información geoespacial.

Conformar componentes de información fortalecidos con completa articulación a la geometría de los datos (georreferenciación)

12.2.1.3. Construcción de estructura de Gobierno de TI Sectorial

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	INI_PROY_03		
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 <ul style="list-style-type: none"> - 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	\$ 500 Millones
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	Alto	GRADO DE COMPLEJIDAD	Medio
PRINCIPALES INTERESADOS/STAKEHOLDERS:	MADR, entidades adscritas y vinculadas del sector	PATROCINADOR EJECUTIVO	MADR
DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Gobierno de TI		

FICHA DE PROYECTO	
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 – Balanced Score Card 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. • Mejorar los procesos que apoyan el monitoreo de las operaciones de tecnología y la generación de reportes útiles para la toma de decisiones, gestión de la continuidad. • Implementar estrategia de Gestión de cambio • Lo que no cubre el alcance: • Elaboración del PETI en cada una de las entidades adscritas y vinculadas del sector. • Estrategia de gestión del cambio puntual para cada entidad del sector 	
POTENCIALES BENEFICIOS ESPERADOS	
<p>Alineación de la estrategia TI de todo el sector</p> <p>Alineación de la estructura de gobierno de las entidades del sector</p> <p>Toma de decisiones TI articuladas</p> <p>Proyecto de TI colaborativos</p> <p>Nuevas competencias técnicas, funcionales y estratégicas del personal de la Oficina TIC</p> <p>Disponibilidad de soluciones informáticas que permitan mejorar la gestión al interior de MADR y generar conocimiento al sector</p>	

FICHA DE PROYECTO
<p>Permitirá al MADR y al sector soportar la Arquitectura Empresarial de TI, generar iniciativas conjuntas para compartir e integrar la información con otras entidades, mayor calidad y menores costos de operación</p> <p>Generar un lenguaje común para referirse a los términos y conceptos de TI.</p>
INDICADORES BASICOS PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS
<p>PMO Sectorial estructurada, con procedimientos y en operación</p> <p>PETI de todas entidades del sector elaborados y aprobados</p> <p>Arquitecturas TI de la entidades del sector, elaboradas</p> <p>Políticas de TI sectoriales aprobadas y socializadas</p> <p>Documento con roles y responsabilidades TI de las entidades del sector, definidas y en implementación en cada entidad.</p> <p>Estrategia de gestión de cambio diseñada e implementada para la apropiación de nueva estructura de gobierno TI y con orientación metodológica para su ejecución en cada uno de los nuevos cambios que la implementación de los nuevos proyectos generen</p> <p>Tableros de Control – Balanced Score Card de indicadores para medir la gestión y el avance en la articulación TI del sector</p>
PROYECTOS RELACIONADOS
<p>SI Sectorial</p> <p>Nodo Agropecuario</p> <p>Datawarehouse – Interoperabilidad</p> <p>Gestión del conocimiento</p>
LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS TI
<p>Articulación estratégica sectorial – Arquitecturas sectoriales – Estándares y acuerdos del sector</p>
ALINEAMIENTO ESTRATEGICO SECTORIAL
<p>Ordenamiento territorial - BAJO</p> <p>Sistema sanitario y fitosanitario- BAJO</p> <p>Investigación, desarrollo tecnológico e innovación agroindustrial- BAJO</p> <p>Mercados y comercialización agropecuaria- BAJO</p> <p>Infraestructura de adecuación de tierras - BAJO</p> <p>Productividad y competitividad agropecuaria y pesquera-BAJO</p> <p>Reparación integral a víctimas del conflicto armado – BAJO</p>
FACTORES CRITICOS DE ÉXITO
<p>Financiamiento</p> <p>Compromiso de todas las oficinas TI del sector</p> <p>Políticas TI aprobadas en todas las entidades del sector</p>

FICHA DE PROYECTO

Implementación de mecanismos para hacer operativa la PMO sectorial.
Información confiable y oportuna para los tableros de control
Voluntad política de los directivos para la implantación de este proyecto.
Alineación de los objetivos misionales del Ministerio y los objetivos del sector
Acompañamiento especializado para la ejecución del programa
Recursos para la ejecución y desarrollo del proyecto.
Funcionarios capacitados en el Marco de referencia de Arquitectura de TI.
Funcionarios capacitados en la Norma ISO 27001:2013.; ISO 20000; PMI.
Trabajo coordinado a través del comité sectorial.
Debe existir en la entidad personal con dedicación exclusiva a este proyecto.

CAPACIDADES DE TI

Desarrollo de competencias colaborativas y de relacionamiento
Control interno a la gestión

12.2.1.4. Sistema de Información Sectorial Fase II

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	INI_PROY_04		
NOMBRE DEL PROYECTO	SISTEMA DE INFORMACIÓN SECTORIAL FASE II		
OBJETIVOS DEL PROYECTO	Proveer servicios de información para todas las audiencias relevantes del sector que sirvan para la toma de decisiones y elaboración de políticas para la eficiencia operativa.		
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. • Construir y publicar productos de información con nivel de calidad y oportunidad requerida por el sector y/o el gobierno nacional y que se puedan alojar en diferentes formatos para Web. • 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. 		

FICHA DE PROYECTO			
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	48 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	6.000 Millones
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	Medio	GRADO DE COMPLEJIDAD	Medio
PRINCIPALES INTERESADOS/STAKEHOLDERS:	MADR, entidades adscritas y vinculadas del sector, IGAC, otras entidades de derecho público, gremios, organismos de cooperación, organizaciones de la sociedad civil, ciudadanos interesados.	PATROCINADOR EJECUTIVO	MADR, gobierno nacional, cooperación internacional
DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Sistemas de información		
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 servicios, y catálogos de servicio, de cada entidad y armonización con el modelo de Datawarehouse del Sistema de información sectorial, para los veinte hilos de información priorizados a través del gobierno 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 toda la información lleve componente 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 			

FICHA DE PROYECTO

- 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.

NO ESTA CUBIERTO POR EL ALCANCE

- Generar nuevos tipos de datos o componentes de datos que no estén en los sistemas base (entidades y otros sistemas de soporte para el SI sectorial)
- Realizar adecuación de los sistemas base para habilitar servicios de información agregada u operaciones estadísticas con destino al sistema de información sectorial.
- Calidad, perfilado o tratamiento de datos para la DWH o Datamart debido a que los servicios publicados deben certificar la información entregada como de carácter oficial.
- Realizar adecuación de páginas web, portales, o publicadores en los cuales se publican los productos de información del sistema de información sectorial diferentes al portal sectorial oficial.

POTENCIALES BENEFICIOS ESPERADOS

- Información estadística misional sectorial
- Tablero de indicadores para toma de decisiones
- Productos de información con la “firma de calidad y oficialidad”, de las entidades productoras de la información base del componente analítico, estadístico, y de reporte
- Integración completa de información entre entidades completamente georreferenciada
- Catálogos y accesibilidad a productos de información, e informes de control, disponibles y publicados para acceso de los interesados del sector, gobierno, o ciudadanía
- Repositorios temáticos para Inteligencia de Negocio y Direccionamiento de Política Sectorial
- Plan de producción de información basada en cooperación de entidades y vista integrada de información del sector
- Cambios en la dinámica de trabajo de los grupos de TI en relación con temas como no duplicar esfuerzos, proyectos de iniciativa común, economías de escala, validación conjunta de la novedad de TI, experiencias de discusión y acuerdo sectorial misión-gestión de TI
- Ejercicios de Arquitectura de Información y Sistemas de Información de las entidades, que incluyen el ámbito sectorial y nacional

INDICADORES BASICOS PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS

FICHA DE PROYECTO
<ul style="list-style-type: none"> – Sistemas de información de las entidades del sector estructurados en el marco de las arquitecturas de TI y los lineamientos de IT4+ – Inventario de Servicios, Productores y Consumidores de Información completo – Armonización de servicios y catálogos de datos de servicio de cada entidad del sector con el modelo de datawarehouse del sistema de información sectorial. – Vistas de información sectorial desarrolladas – Estructura de los Servicios de Información definida – Maestros y Flujos de Información probados y validados con ámbito sectorial
PROYECTOS RELACIONADOS
MODELO DE DATAWAREHOUSE E INTEROPERABILIDAD GOBIERNO Y CALIDAD DE DATOS NODO AGROPECUARIO
LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS TI
Arquitecturas sectoriales Gestión de información focalizada Sistemas de información entidades Estándares y acuerdos del sector
ALINEAMIENTO ESTRATEGICO SECTORIAL
Ordenamiento territorial – ALTO Sistema sanitario y fitosanitario- ALTO Investigación, desarrollo tecnológico e innovación agroindustrial- ALTO Mercados y comercialización agropecuaria- MEDIO Infraestructura de adecuación de tierras - ALTO Productividad y competitividad agropecuaria y pesquera-ALTO Reparación integral a víctimas del conflicto armado – ALTO
FACTORES CRITICOS DE ÉXITO
<ul style="list-style-type: none"> – Sistemas de información base de las entidades del sector estructurados en el marco de las arquitecturas de TI y los lineamientos de IT4+. – Armonización de servicios y catálogos de datos de servicio de cada entidad del sector con el modelo de datawarehouse del sistema de información sectorial. – Gobierno colaborativo para el desarrollo del proyecto.
CAPACIDADES DE TI
Sistemas de información con estándares sectoriales definidos Modelo de datawarehouse del sistema de información sectorial implementado en la entidades del sector.

12.2.1.5. Gobierno y Calidad de Datos

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	INI_PROY_05		
NOMBRE DEL PROYECTO	GOBIERNO Y CALIDAD DE DATOS		
OBJETIVOS DEL PROYECTO	Definir y consolidar a nivel sectorial los objetivos, estrategias, y políticas, que permitan realizar el gobierno y calidad de datos sectorial; alineado con los requerimientos de los sistemas de información del sector o del sistema estadístico nacional.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> – Impulsar ejercicios de Arquitectura de Información en la entidades adscritas o vinculadas – Impulsar en las entidades adscritas o vinculadas la gestión de datos de acuerdo con las guías del Marco de Referencia; para obtener un nivel de madurez alto. – Definir las políticas sectoriales y planes de producción de información y publicación de los servicios habilitados en los sistemas base. – Definir procesos que permitan apoyar la mejor calidad de datos, a partir del gobierno de datos. – Facilitar la implementación de los lineamientos del marco de referencia de AE para la gestión de TI, relacionados con la administración de datos maestros sectoriales. – Definir, con las entidades, los componentes de datos transversales del sector y en especial los que poblarán la DWH y Datamarts Sectoriales – Establecer las características de oficialidad de la información que será producida para el sistema de información sectorial por cada una de las entidades – Establecer las oo.ee que se exponen para consumo del sistema de información Sectorial – Apoyar técnicamente a las entidades para el logro del nivel de madurez requerido para el dominio de información 		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	36 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	\$ 4.000 Millones
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	Alto	GRADO DE COMPLEJIDAD	Medio

FICHA DE PROYECTO			
PRINCIPALES INTERESADOS/STAKEHOLDERS:	MADR, entidades adscritas y vinculadas del sector, IGAC, otras entidades de derecho público, gremios, organismos de cooperación, organizaciones de la sociedad civil, ciudadanos interesados.	PATROCINADOR EJECUTIVO	MADR, gobierno nacional, cooperación internacional
DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Gestión de información		
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Construir en cada entidad del sector la arquitectura de información y aplicar las guías de gestión, calidad, y producción de datos, basado en el modelo de gestión IT4+ y marco de arquitecturas de MinTIC</p> <p>Realizar gestión de datos maestros</p> <p>Diseñar modelo de infraestructura de datos que incluya caracterización, catalogación, inventario.</p> <p>Certificar operaciones estadísticas</p> <p>Definir un plan de producción de información de nivel sectorial, en coordinación con todas las entidades del sector.</p> <p>Analizar las necesidades de publicación, esquemas de publicación priorización y focalización.</p> <p>Establecimiento de la Taxonomía, Vocabulario y Modelo Canónico de los datos a nivel sectorial.</p> <p>Analizar las necesidades de publicación, esquemas de publicación priorización y focalización.</p> <p>Definir las necesidades y enfoque del negocio, se define el alcance horizontal y vertical: qué datos cubre, de qué dependencias y qué se va a analizar.</p> <p>Recolección de información en las unidades organizacionales haciendo valoración cualitativa, de tal forma que se provee información fundamental del nivel de calidad que existe en los activos de información</p> <p><u>Lo que no cubre el alcance:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Tratamiento de datos en las fuentes, de los sistemas base, de las entidades – Inversión en Infraestructura o comunicaciones para habilitar servicios de información en los sistemas base 			

FICHA DE PROYECTO	
	<ul style="list-style-type: none"> – Construcción de los servicios de información destinados a la publicación de oo.ee o información agregada
POTENCIALES BENEFICIOS ESPERADOS	
	<p>Favorece el intercambio de información</p> <p>Fortalece el sistema estadístico nacional</p> <p>Fortalecer la gestión de información y conocimiento</p> <p>Reducción de costos y aumento de la eficacia mediante la coordinación de esfuerzos.</p> <p>Creación de conciencia de que la información es un activo y se gobierna.</p> <p>Orientación a la mejora continua.</p> <p>Cultura del valor de la información.</p> <p>Responsabilidad de los dueños de la información respecto de la calidad y seguridad de la información para proveer operaciones estadísticas con valor.</p> <p>Acceso a la información.</p> <p>Mantenibilidad de la información.</p> <p>Contar con un sistema de administración de la calidad de la información.</p> <p>Este proyecto es la base para el desarrollo del modelo de depuración y aseguramiento de calidad de datos desde la producción</p> <p>Conocimiento de la información útil y de mayor impacto para el sector y las entidades</p> <p>Planes de producción de información.</p>
INDICADORES BASICOS PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS	
	<p>Arquitectura de información y guías de gestión y calidad y producción de datos aplicadas en cada entidad del sector</p> <p>Plan de producción de información de nivel sectorial definido</p> <p>Gestión de Datos Maestros</p> <p>Modelo de Infraestructura de datos (Caracterización, catalogación, inventario) aprobado</p> <p>Certificación de Operaciones estadísticas</p> <p>Servicios de información agregada</p> <p>Estandarización de la Información</p> <p>Políticas de producción, adopción e intercambio de información aprobadas y socializadas</p>
PROYECTOS RELACIONADOS	
	<p>NODO</p> <p>SI SECTORIAL</p> <p>DATAWH</p>
LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS TI	

FICHA DE PROYECTO
Arquitecturas sectoriales – Estándares y acuerdos del sector
ALINEAMIENTO ESTRATEGICO SECTORIAL
Ordenamiento territorial – ALTO Sistema sanitario y fitosanitario- ALTO Investigación, desarrollo tecnológico e innovación agroindustrial- ALTO Mercados y comercialización agropecuaria- ALTO Infraestructura de adecuación de tierras - ALTO Productividad y competitividad agropecuaria y pesquera-ALTO Reparación integral a víctimas del conflicto armado – ALTO
FACTORES CRITICOS DE ÉXITO
Archivo documental en medio electrónico Adopción de estructura de metadatos para el intercambio de expedientes electrónicos en todas las entidades del sector Sistemas de información de gestión documental interoperables Compromiso de la Alta Dirección. Voluntad de los líderes de las dependencias involucradas. Confianza en el proyecto por parte de los colaboradores de la entidad. Trabajo coordinado. Debe existir en la entidad personal con dedicación exclusiva a este proyecto. Agilidad en los procesos contractuales
CAPACIDADES DE TI
Gobernabilidad de las Tics e incorporación de políticas de intercambio de información Gestión de la Información y del Conocimiento (Gestión de la Información Sectorial) Articular información hoy dispersa. Priorización y estandarización de la información Desagregar y georreferenciar información Incorporar nuevas tecnologías para la captura de información

12.2.1.6. Expediente Electrónico de Uso Sectorial

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	INI_PROY_06		
NOMBRE DEL PROYECTO	EXPEDIENTE ELECTRÓNICO DE USO SECTORIAL		
OBJETIVO GENERAL	Implementar una sede electrónica sectorial a fin de facilitar el acceso multicanal a todos los expedientes electrónicos dispuestos por las entidades del sector, observando permanentemente las condiciones de accesibilidad, usabilidad, calidad, seguridad, reserva y privacidad.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Construir la sede electrónica sectorial para expedientes electrónicos • Construir un modelo colaborativo e interoperable entre los sistemas de gestión documental de las entidades del sector, que le den a los documentos el carácter de expediente electrónico sectorial 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 • Diseñar el índice electrónico de expedientes electrónicos. 		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	24 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	\$ 2.000 Millones
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	Alto	GRADO DE COMPLEJIDAD	Medio
PRINCIPALES INTERESADOS/STAKEHOLDERS:	MADR, entidades adscritas y vinculadas del sector, otras entidades de derecho público, gremios, organismos de cooperación, organizaciones de la sociedad civil, ciudadanos interesados.	PATROCINADOR EJECUTIVO	MADR, gobierno nacional, cooperación internacional
DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Gestión de información – Sistemas de información		
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<ul style="list-style-type: none"> – 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. 			

FICHA DE PROYECTO

- 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.
-

Lo que no cubre el alcance:

- Implementación de estrategia de gestión de documental en cada una de las entidades del sector agro.
- Desarrollo de sistema de información documental de cada una de las entidades del sector.

POTENCIALES BENEFICIOS ESPERADOS

- Mantener la información virtual de los metadatos estandarizados asociados a los documentos que hacen parte de los expedientes electrónicos, a fin de facilitar su consulta sectorial integral.
- Accesibilidad centralizada de la documentación de archivo de acuerdos con los criterios de seguridad.
- Generación de estadísticas y reportes.

INDICADORES BASICOS PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS

- Metadatos del expediente electrónico del sector
- Índice electrónico de expedientes electrónicos del sector.
- Interoperabilidad de los sistemas de información de gestión documental del sector

PROYECTOS RELACIONADOS

FICHA DE PROYECTO
<p>GOBIERNO Y CALIDAD DE DATOS SI Sectorial Datawarehouse e Interoperabilidad</p>
LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS TI
<p>Arquitecturas sectoriales – Estándares y acuerdos del sector – Sistemas de información entidades</p>
ALINEAMIENTO ESTRATEGICO SECTORIAL
<p>Ordenamiento territorial – ALTO Sistema sanitario y fitosanitario- MEDIO Investigación, desarrollo tecnológico e innovación agroindustrial- BUENO Mercados y comercialización agropecuaria- MEDIO Infraestructura de adecuación de tierras - ALTO Productividad y competitividad agropecuaria y pesquera-MEDIO Reparación integral a víctimas del conflicto armado – ALTO</p>
FACTORES CRITICOS DE ÉXITO
<p>Archivo documental en medio electrónico Adopción de estructura de metadatos para el intercambio de expedientes electrónicos en todas las entidades del sector Sistemas de información de gestión documental interoperables</p>
CAPACIDADES DE TI
<p>Registro y almacenamiento de los metadatos asociados al expediente electrónico en cada entidad Políticas de autenticidad, fiabilidad, integridad, disponibilidad y acceso a los expedientes electrónicos Sistemas de información de gestión documental en todas las entidades del sector</p>

12.2.1.7. Modelo Datawarehouse e Interoperabilidad

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	INI_PROY_07		
NOMBRE DEL PROYECTO	MODELO DE DATAWAREHOUSE E INTEROPERABILIDAD		
OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO	Diseñar y construir un modelo de Datawarehouse y datamarts sectorial, garantizando la interoperabilidad y estructura de los datos, cuya fuente primaria de información se base en los servicios habilitados en los sistemas de información de las entidades del Sector; servicios a través de los cuales se publica la información agregada, estadística y usable.		
OBJETIVOS ESPCÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Definir, en conjunto con las entidades adscritas o vinculadas, los indicadores sectoriales, y las temáticas iniciales en el marco del SI Sectorial - 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. - Definir la estrategia de publicación, y la estructura de los servicios agregados de información priorizados, para poblar el modelo de DWH. - Definir los modelos lógico y físico de la DWH y Datamarts Temáticos Sectoriales - Construcción de las bodegas de datos y componente analítico de las bodegas de datos (BI) - Diseñar los componentes del bus de servicios de conectividad y orquestaciones complejas involucrando componentes como: acuerdos de niveles de servicio, seguridad de la información, lenguaje común, metadatos, validación, flujos, transformaciones, conexiones, catálogo de servicios. - Integrar, a partir de servicios SOA, operaciones estadísticas certificadas e información agregada de interés sectorial. - Alinear la interoperabilidad sectorial sobre los mecanismos de bus establecidos a través de MinTIC. - Definir, construir y ejecutar los procesos de ETL para poblar la DWH y Datamarts Temáticos Sectoriales 		

FICHA DE PROYECTO			
	<ul style="list-style-type: none"> – Definir el modelo de producción para los productos de información a construir para el SI Sectorial a partir de las fuentes caracterizadas en los sistemas base – Establecer las relaciones de estructuras de datos con las Bases de datos geográficas o espaciales temáticas del NODO Agropecuario. – Establecer las estrategias de consumo y publicación de la información generada por las bodegas. – Definir la infraestructura tecnológica que dará soporte al SI Sectorial. – 		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	42 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	\$ 4. 000 Millones
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	Medio	GRADO DE COMPLEJIDAD	Alto
PRINCIPALES INTERESADOS/STAKEHOLDERS:	MADR, entidades adscritas y vinculadas del sector, otras entidades de derecho público, gremios.	PATROCINADOR EJECUTIVO	MADR, gobierno nacional, cooperación internacional
DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Gestión de información		
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<ul style="list-style-type: none"> • Estructurar la información agregada necesaria para diseñar los almacenes (bodegas temáticas) de la datawarehouse sectorial. • Diseñar los componentes del bus de servicios de conectividad y orquestaciones complejas involucrando componentes como: acuerdos de niveles de servicio, seguridad de la información, lenguaje común, metadatos, validación, flujos, transformaciones, conexiones, catálogo de servicios. • Caracterizar y construir cada uno de los elementos que representan las vistas (reportes, datamining, visor geográfico, analítica, metadatos, estándares IDE, etc.) • Establecer los acuerdos de intercambio de información requeridos para su implementación. • Hacer uso del bus de servicios dispuestos por MinTIC. 			

FICHA DE PROYECTO

- Integrar, a partir de servicios, operaciones estadísticas certificadas e información agregada de interés sectorial.
- 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 Diseñar y construir el motor de información agregada que permita poblar las bodegas de datos
- Diseñar y construir el motor de información detallada que permite consultas específicas a los sistemas base
- Análisis e implementación de un Sistema de Intercambio de información entre el MADR y los sistemas base del sector, con base en políticas de estandarización de estructuras de datos, y publicación / consumo de servicios de información
- Construir las dimensiones sectoriales comunes y medidas
- Construir las bodegas de datos, modelo analítico, y modelo de construcción de productos de información para consumo de los publicadores del Nodo Agropecuario y el SI Sectorial

Lo que no cubre el alcance:

- Construcción de los servicios de información, en los sistemas base, destinados a la publicación de oo.ee o información agregada
- Limpieza, perfilado, validación, o tratamiento de datos para la información agregada dispuesta por las entidades para poblar las bodegas de datos de la DWH y Datamarts
- Inversión en infraestructura, software, o comunicación en las entidades adscritas o vinculadas para soporte de los servicios que se expongan en los sistemas base
- Inversión en procesos de georreferencia de los datos expuestos por los sistemas base

POTENCIALES BENEFICIOS ESPERADOS

Sistemas de información sectoriales con información confiable del sector
 Uso óptimo de los recursos con estrategia de interoperabilidad de los sistemas de información
 Estadística usable, y estructurada, del sector con “firma” de oficialidad para la información expuesta por el MADR

INDICADORES BASICOS PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS

Servicios expuestos en el bus de servicios de conectividad y orquestaciones complejas en producción
 Vistas de información o productos de información caracterizada y en producción
 Operaciones estadísticas certificadas dispuestas en los publicadores

FICHA DE PROYECTO	
PROYECTOS RELACIONADOS	
GOBIERNO Y CALIDAD DE DATOS – NODO SI SECTORIAL	
LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS TI	
Arquitecturas sectoriales – Estándares y acuerdos del sector	
ALINEAMIENTO ESTRATEGICO SECTORIAL	
Ordenamiento territorial – ALTO Sistema sanitario y fitosanitario- ALTO Investigación, desarrollo tecnológico e innovación agroindustrial- MEDIO Mercados y comercialización agropecuaria- ALTO Infraestructura de adecuación de tierras - ALTO Productividad y competitividad agropecuaria y pesquera-ALTO Reparación integral a víctimas del conflicto armado – ALTO	
FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	
Compromiso de las entidades en: Operaciones estadísticas certificadas Bus de servicios de conectividad y orquestaciones complejas diseñado	
CAPACIDADES DE TI	
Operaciones estadísticas certificadas Bus de servicios de conectividad y orquestaciones complejas diseñado	

12.2.1.8. Inteligencia Competitiva del Campo con TI

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	INI_PROY_08		
NOMBRE DEL PROYECTO	INTELIGENCIA COMPETITIVA DEL CAMPO CON TI		
OBJETIVOS GENERAL	Implementar un modelo de análisis de necesidades de los grupos sociales objetivo del sector para mejorar su productividad y competitividad basándose en las necesidades de información descritas en el PETI Sectorial e identificación de tecnologías emergentes disponibles a fin de proponer soluciones TI de gran impacto para la modernización del campo que beneficie al productor.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> – Realizar ejercicios de prospectiva estratégica – Alinear las necesidades sectoriales que serán suplidas con las oportunidades en tecnologías – Evaluar las tendencias tecnológicas y tecnologías emergentes aplicables a necesidades de información en el sector – Determinar las capacidades de TI requeridas en el sector. – Definir portafolio de iniciativas misionales sectoriales a desarrollar con el uso de las TI. – Formular las fichas proyectos estratégicos identificados. 		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	42 meses	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	\$ 2.000 Millones
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	Medio	GRADO DE COMPLEJIDAD	Medio
PRINCIPALES INTERESADOS/STAKEHOLDERS:	MADR, entidades adscritas y vinculadas del sector.	PATROCINADOR EJECUTIVO	MADR, gobierno nacional, cooperación internacional
DOMINIO AE AL QUE PERTENECE	Gestión de conocimiento - Gestión de información – Sistemas de información		
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<ul style="list-style-type: none"> – Realizar actividades de benchmarking sobre proyectos agropecuarios exitosos soportados en las tecnologías de la información. 			

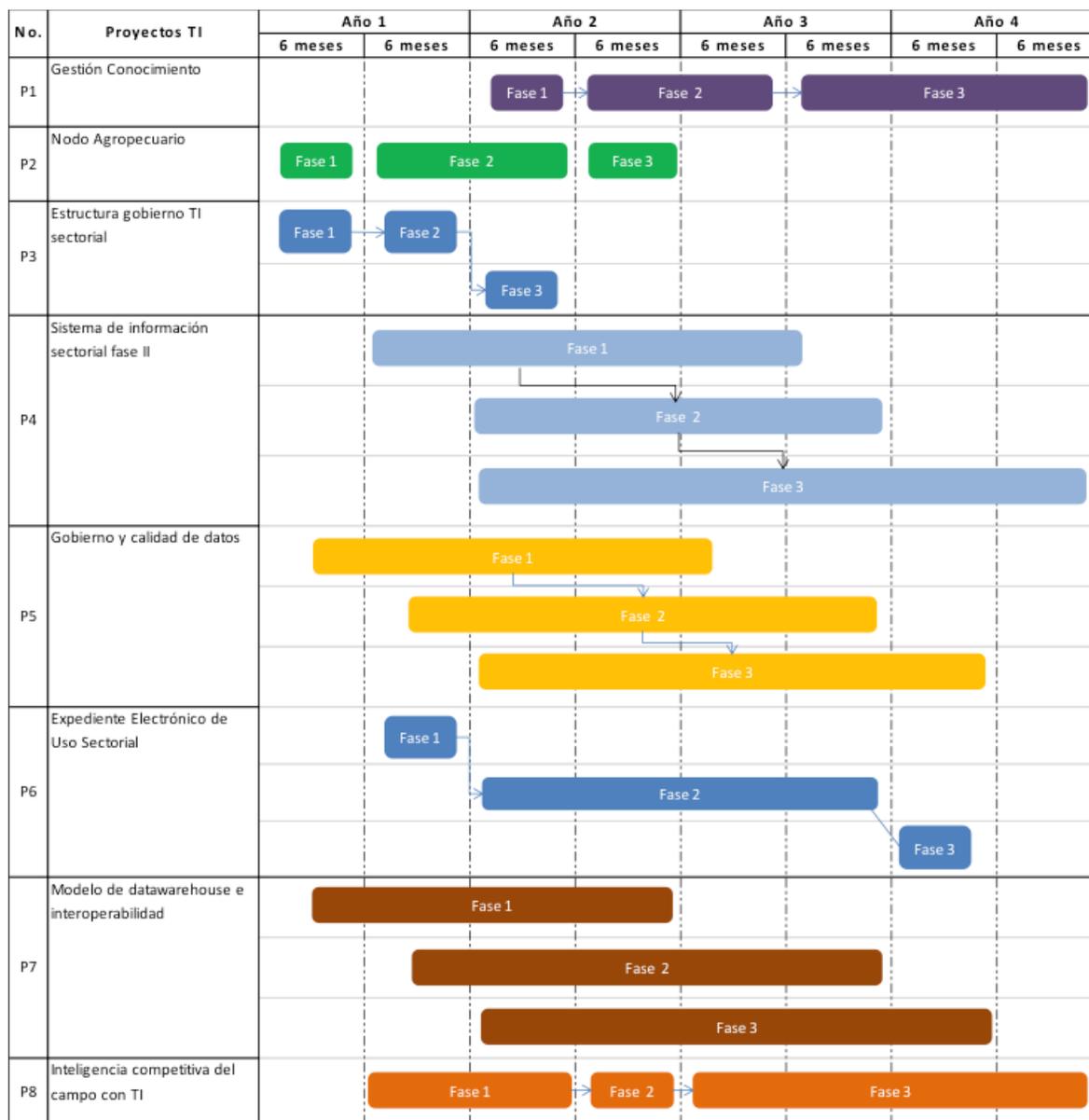
FICHA DE PROYECTO
<ul style="list-style-type: none"> – Realizar ejercicios de prospectiva estratégica del sector a fin de identificar iniciativas misionales a desarrollar con el uso de las TI. – Alinear las necesidades sectoriales que será suplida con las oportunidades en tecnologías – Evaluación de tendencias tecnológicas y tecnologías emergentes aplicables a necesidades de información en el sector – Determinación de capacidades de TI requeridas. – Definir portafolio de iniciativas misionales sectoriales a desarrollar con el uso de las TI. – Formular las fichas proyectos estratégicos identificados <p><u>Lo que no cubre el alcance:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Realizar ejercicios de prospectiva para identificar necesidades específicas de cada entidad del sector
POTENCIALES BENEFICIOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> – Mejores resultados en productividad y competitividad – Sistema de innovación agropecuaria – Acceso al mercado internacional
INDICADORES BASICOS PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS
Portafolio de iniciativas misionales a ser desarrolladas con el uso de las TI con financiación
PROYECTOS RELACIONADOS
Gestión de Conocimiento Sistemas de Información sectorial
LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS TI
Arquitecturas sectoriales – Estándares y acuerdos del sector
ALINEAMIENTO ESTRATEGICO SECTORIAL
Ordenamiento territorial – MEDIO Sistema sanitario y fitosanitario- ALTO Investigación, desarrollo tecnológico e innovación agroindustrial- ALTO Mercados y comercialización agropecuaria- ALTO Infraestructura de adecuación de tierras - ALTO Productividad y competitividad agropecuaria y pesquera-ALTO Reparación integral a víctimas del conflicto armado – MEDIO
FACTORES CRITICOS DE ÉXITO
Compromiso de todas las entidades del sector Aplicar innovación

FICHA DE PROYECTO	
CAPACIDADES DE TI	
Prospectiva sectorial Participación Ciudadana Gestión de Desarrollo y Modernización de Mercados Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria Cadenas	

12.3. Plan maestro o Mapa de Ruta

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

Para cada uno de los seis (6) dominios del plan maestro se deben definir indicadores de logro y resultado, incluyendo: tipo Indicador (proceso o logro), nombre, descripción, metas para los siguientes años, meta (valor esperado)



Fuente: Elaboración Propia.

Esta priorización se realizó con base en los criterios propuestos y fue validada con la Oficina TIC del Ministerio, llegando al consenso, respecto a los grupos de prioridades planteados

12.4. Proyección de presupuesto área de TI

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

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

Nro.	Nombre del Proyecto	Magnitud	Presupuesto (Millones)
INI_PROY_01	GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	Mediano	\$ 2.000
INI_PROY_02	NODO AGROPECUARIO	Mediano	\$ 4.000
INI_PROY_03	CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURA GOBIERNO TI SECTORIAL	Pequeño	\$ 500
INI_PROY_04	SISTEMA DE INFORMACIÓN SECTORIAL FASE II	Grande	\$ 6.000
INI_PROY_05	GOBIERNO Y CALIDAD DE DATOS	Grande	\$ 4.000
INI_PROY_06	EXPEDIENTE ELECTRÓNICO DE USO SECTORIAL	Mediano	\$ 2.000
INI_PROY_07	MODELO DE DATAWAREHOUSE E INTEROPERABILIDAD	Grande	\$ 4.000
INI_PROY_08	INTELIGENCIA COMPETITIVA DEL CAMPO CON TI	Pequeño	\$ 2.000

8.5 Plan de intervención sistemas de información

Se debe establecer un plan general para llevar a cabo intervenciones sobre los sistemas de información a fin de lograr una mayor alineación con los procesos y mejorar el apoyo sobre los mismos.

8.6 Plan de proyectos de servicios tecnológicos sectoriales

Se debe establecer un plan de proyectos que en el corto y mediano plazo se realizarán en el frente de servicios tecnológicos de acuerdo con las necesidades de capacidad tecnológica y operación.

12.5. Plan proyecto de inversión

Con el fin de garantizar los recursos para la implementación del PETI sectorial se debe diseñar un proyecto de inversión para la gestión de TI sectorial en las instituciones públicas, en el cual se definen las actividades y subactividades a desarrollar en el mediano plazo de acuerdo con las líneas de acción, actividades, entregables e indicadores del plan maestro.

13. Plan de Comunicaciones del PETI

La difusión de los resultados del PETI y del cómo se pondrá en marcha, es fundamental para lograr que las personas generen confianza en cuanto al origen de la planeación tecnológica de la entidad, del sector y la perspectiva de la Dirección de TIC para los próximos cuatro años.

13.1. Medios propuestos para la Divulgación del PETI

Para la divulgación del PETI se proponen la utilización de:

- Presentaciones técnicas y ejecutivas
- La realización y distribución de un Folleto con los resultados del PETI
- Publicación y divulgación del mismo a través de la Intranet del MADR
- Divulgación a través del comité de CIO ya establecido
- Comunicaciones de Prensa (Minagricultura, MinTIC, Entidades)
- Difusión por redes sociales
- Video de divulgación del PETI
- Contenido accesible (fotos, informe, presentaciones, videos)
- Charlas informativas

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

13.2. Audiencia

La audiencia o grupos objetivo definidos están divididos de acuerdo con el siguiente:
Impactados: Todo el sector.

Involucrados: todos los funcionarios del MADR y los CIO y directivos de las entidades adscritas y vinculadas que se verán afectadas por la ejecución del PETIC.

13.3. Método para Definir el Plan de Divulgación

Todas las comunicaciones emitidas durante la ejecución del Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones, deben realizarse con un objetivo claro de lo que se quiere emitir, por lo que fue necesario identificar la audiencia, los tipos de mensaje clave y cuáles son los medios idóneos según el público objetivo.

Audiencia	Medios	Mensaje Clave	Tipo	Tiempo	Fecha Prevista
Reunión de CIO Sectorial	Reunión de Contextualización del Proyecto	Avances y Aspectos importantes del PETI, portafolio de proyectos	Charla Informativa	1 hora.	Primera semana Diciembre
Supervisión del Contrato Funcionarios de la Oficina de TIC	Reunión de contextualización PETI	Revisión y aprobación del documento PETI	Charla Informativa	3 horas	Tercera semana Diciembre
Supervisión del Contrato Contralor	Reunión presencial	Presentación del proyecto y alcance del PETI	Presentación Ejecutiva	1 hora	1ra semana Enero
Todos	Escrito	Resultados del PETI	Folleto	Al finalizar el PETI	
Supervisión del Contrato	Escrito	Publicación del Documento PETI 2017-2020	Libro	Actividad posterior al proyecto	

14. Recomendaciones Finales

A continuación se enumeran las recomendaciones muchas de ellas ya expuestas en los diferentes capítulos del documento:

la información del sector debe ser obtenida, canalizada, agregada y consolidada bajo los lineamientos del Ministerio, con la Oficina TIC como orquestador de dichos lineamientos, de tal manera que se asegure su oportunidad, calidad y disponibilidad para todos los interesados.

Completar el diseño conceptual de la arquitectura empresarial.

Construir una matriz de interesados que identifique, clasifique y priorice los grupos de interés involucrados e impactados por los proyectos de TI.

Se establece un modelo de gestión y de gobierno para el MADR en cabeza de la oficina TIC basado en el análisis y definición de los acuerdos de niveles de servicios, estableciendo roles y responsabilidades para cada actor dentro del MADR, de manera que quienes tengan a su responsabilidad el soporte tecnológico aseguren un conocimiento claro y ordenado de las necesidades a satisfacer.

Establecer los planes de producción de la información sectorial.

Los principios propuestos al MADR son la base fundamental de creencias y valores que se deben establecer para, sobre ellos, construir un esquema de trabajo y una cultura de uso de la tecnología de información como soporte a los procesos misionales.

Todas las entidades y áreas del Ministerio deben participar en todos los aspectos del entorno de la información, y deben trabajar de manera conjunta como un equipo para definir las metas y objetivos de tecnología.

La Oficina de TIC demanda un equipo de trabajo que asegure las competencias requeridas para cumplir con las funciones propuestas por el Marco de Referencia de Arquitectura de TI de Colombia y dar el apoyo especializado adecuado a los procesos

Se plantea que este PETI incorpore y articule tanto los proyectos de TI como proyectos de negocio, en los cuales el liderazgo sea de las Direcciones y Áreas del Ministerio, siendo la Oficina TIC el garante de la integración de la tecnología con los procesos.

Establecer un documento maestro de Identificación, análisis, perfilamiento y gobernabilidad de datos maestros e Información.

Es importante mencionar que tanto la realidad del ministerio como la propuesta planteada del modelo de gobierno son dinámicos y requieren ser ajustados a las necesidades cambiantes del MADR pero se recomienda no salirse de los lineamientos de la metodología establecida para que este Plan Estratégico no se desvirtúe y tenga trascendencia en el tiempo adaptándolo a las condiciones del momento.

El plan estratégico de Tecnología, alineado con la estrategia del MADR, se constituye en la carta de navegación que apalanca el cumplimiento de las metas del Ministerio, conformándose así una línea base para la implementación de actividades y soluciones informáticas.

15. Anexo 1: Procesos de Ti y Procedimientos

A continuación se presenta la caracterización de cada uno de los procesos identificados.

	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO PLANEAR Y DAR LINEAMIENTOS DE TI (Planeación TI)	C-PTI
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

RESPONSABLE	CIO Sector Agricultura y Desarrollo Rural
OBJETIVO	Definir las políticas, planes, programas y proyectos de tecnología y sistemas de información garantizando la alineación con la estrategia sectorial y aportando a la generación de valor estratégico, al cumplimiento de los planes de acción y de los objetivos de los procesos misionales y de apoyo.
ALCANCE	Incluye la identificación de las necesidades y expectativas de los diferentes grupos sociales objetivo del sector, la elaboración del PETI-Sector Agricultura, el análisis de tecnologías emergentes y el seguimiento y evaluación del cumplimiento del PETI-Sector Agricultura, definido.
PARTICIPANTES	CIO Sector Agricultura y Desarrollo Rural, CIO/Jefes Oficinas TI/Jefes de Planeación de las entidades del Sector Agricultura



PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
		PLANEAR		
Industria de TIC Sector de TIC Entidades del Sector Agricultura Grupos sociales objetivo del sector	Normatividad vigente Estudios internacionales y análisis de tendencias. Lineamientos de política nacional y sectorial Plan Estratégico Sectorial Planes Estratégicos y de acción de las entidades del Sector Necesidades de los grupos sociales objetivo del sector Necesidades de los procesos de las entidades del Sector	Analizar situación actual: normatividad, planes nacionales y sectoriales, estudios, tendencias. Identificar las necesidades y requerimientos de los grupos sociales objetivo, de los procesos de las entidades del Sector.	Análisis de la situación actual	Procesos de gestión de TI de las entidades del Sector Procesos de las entidades del Sector
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE



		HACER		
Industria de TIC Sector de TIC Entidades del Sector Agricultura Grupos sociales objetivo del sector	Análisis de la situación actual	Evaluar tecnologías emergentes Generar plan estratégico PETI Definir, expedir y evaluar políticas de TI Consolidar, planes, programas y proyectos de TI Orientar la articulación de planes, programas y proyectos TI con alcance a las entidades del sector.	Plan estratégico de T.I. (PETI) Sector Agricultura Políticas de TI Planes, Programas y Proyectos de TI	Procesos de gestión de TI de las entidades del Sector
	Estudios internacionales y análisis de tendencias.			
	Lineamientos de política nacional y sectorial			
	Plan Estratégico Sectorial			
	Planes Estratégicos y de acción de las entidades del Sector			Procesos de las entidades del Sector
Necesidades de los grupos sociales objetivo del sector y de los procesos de las entidades del Sector	Sector de TIC			
		VERIFICAR		

Entidades del Sector Agricultura	PETI Sectorial Planes, programas y proyectos TI del Sector Agricultura y de sus entidades	Realizar seguimiento al desarrollo de planes, programas y proyectos Medir los indicadores del proceso	Informes de gestión Resultados de medición de indicadores	Planear y dar lineamientos de TI
		ACTUAR		
Planear y dar lineamientos de TI	Informes de gestión Resultados medición de indicadores	Formular planes de mejora Formular acciones preventivas para mitigar los riesgos del proceso	Planes de mejoramiento Acciones preventivas	

 		CARACTERIZACIÓN DE PROCESO GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	C-GI
RESPONSABLE	CIO Sector Agricultura y Desarrollo Rural		
OBJETIVO	El objetivo de este proceso es generar información garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la misma, que aporte valor a la toma de decisiones y a la generación de conocimiento entre todas las entidades del sector.		
ALCANCE	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.		
PARTICIPANTES	CIO Sector Agricultura y Desarrollo Rural, CIO/Jefes Oficinas TI/Jefes de Planeación de las entidades del Sector Agricultura		



PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
		PLANEAR		
Industria de TIC Sector de TIC Entidades del Sector Agricultura Grupos sociales objetivo del sector Procesos de gestión de TI de las entidades del Sector Procesos de las entidades del Sector	Normatividad vigente Lineamientos de política nacional y sectorial Plan Estratégico Sectorial Planes Estratégicos y de acción de las entidades del Sector Necesidades de información de los grupos sociales objetivo del sector Necesidades de información de los procesos de las entidades del Sector Sistemas de información	Concertar los requerimientos de información Identificar los usuarios de la información y los controles y niveles de acceso Estructurar salidas o productos a requerimientos de información Establecer mecanismos para la recolección de la información, asegurando su calidad.	Requerimientos de información concertados Definición de las bases de datos del Sector, organización, ubicación y disposición.	Procesos de gestión de TI de las entidades del Sector Procesos de las entidades del Sector

PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
		HACER		
Sector de TIC Entidades del Sector Agricultura Procesos de gestión de TI	Requerimientos concertados y validados Sistemas de información, otras soluciones de software	Recolectar y consolidar la información Determinar la información que se va a publicar y su nivel de desagregación. Identificar los canales de difusión Publicar la información	Información disponible cargada en los sistemas de información Consultas o reportes requeridos por usuarios Bases de datos pertinentes	Procesos de gestión de TI de las entidades del Sector Procesos de las entidades del Sector



			Portales de consulta de información	de de	Usuarios internos o externos de la información
		VERIFICAR			
Proceso de gestión de información Usuarios internos o externos de la información	Información disponible cargada en los sistemas de información y demás canales	Realizar seguimiento a la Gestión de información: cumplimiento de controles de acceso para garantizar confidencialidad, determinar nivel de integridad y disponibilidad. Medir los indicadores del proceso	Informes de gestión Resultados de medición de indicadores	de de	Sector de TIC
		ACTUAR			
Proceso de gestión de información	Informes de gestión Resultados medición de indicadores	Formular planes de mejora Formular acciones preventivas para mitigar los riesgos del proceso	Planes de mejoramiento Acciones preventivas	de	

 	<p align="center">CARACTERIZACIÓN DE PROCESO DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN</p>	<p align="center">C-DMSI</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------

RESPONSABLE	CIO Sector Agricultura y Desarrollo Rural
-------------	-------------------------------------------



OBJETIVO	Diseñar e implementar sistemas de información que soporten la gestión transversal de los procesos de las diferentes entidades del Sector y que aporten en la generación de valor a los diferentes grupos sociales objetivo.
ALCANCE	Incluye la definición del alcance de los sistemas de información, su diseño, desarrollo, pruebas, puesta en producción y mantenimiento.
PARTICIPANTES	CIO Sector Agricultura y Desarrollo Rural, CIO/Jefes Oficinas TI/Jefes de Planeación de las entidades del Sector Agricultura, casas desarrolladoras de software, responsables de procesos que definen la necesidad, usuarios

PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
		PLANEAR		

<p>Industria de TIC</p> <p>Sector de TIC</p> <p>Entidades del Sector</p> <p>Agricultura</p> <p>Grupos sociales objetivo del sector</p> <p>Proceso Planeación TI</p>	<p>Lineamientos de política nacional y sectorial</p> <p>Plan Estratégico Sectorial</p> <p>Planes Estratégicos y de acción de las entidades del Sector</p> <p>Necesidades de los grupos sociales objetivo del sector</p> <p>Necesidades de los procesos de las entidades del Sector</p> <p>Plan estratégico de T.I. (PETI) Sector Agricultura</p> <p>Políticas de TI</p> <p>Planes, Programas y Proyectos de TI</p>	<p>Analizar y priorizar los problemas y los requerimientos en la búsqueda de la interoperabilidad del Sector.</p> <p>Definir el alcance del sistema de información.</p> <p>Elaborar planes de desarrollo e implementación de los sistemas de información que benefician de manera integral las entidades del Sector.</p>	<p>Requerimientos definidos</p>	<p>Procesos de gestión de TI de las entidades del Sector</p> <p>Procesos de las entidades del Sector</p>
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
		HACER		



Proceso Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información	Requerimientos definidos	Diseñar soluciones Desarrollar Sistemas de Información Migrar los datos Aplicar el esquema de pruebas definido Elaborar la documentación de la solución Capacitar a los usuarios Instalar la solución Ofrecer mantenimiento a la solución	Diseño de la solución Soluciones de software ajustadas a los requerimientos definidos Documentación de la solución de software	Procesos de gestión de TI de las entidades del Sector Procesos de las entidades del Sector Usuarios del sistema de información
		VERIFICAR		
Proceso Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información	Soluciones de software ajustadas a los requerimientos definidos	Realizar seguimiento al desarrollo y mantenimiento de sistemas de información Medir los indicadores del proceso	Informes de gestión Resultados medición de indicadores	Proceso Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información
		ACTUAR		
Procesos de gestión de TI de	Informes de gestión	Formular planes de mejora	Planes de mejoramiento	

las entidades del Sector	Resultados medición de indicadores	Formular acciones preventivas para mitigar los riesgos del proceso	Acciones preventivas	
--------------------------	------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	----------------------	--

 	<p>CARACTERIZACIÓN DE PROCESO GESTIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS</p>	C-GST
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	-------

RESPONSIBLE	CIO Sector Agricultura y Desarrollo Rural
OBJETIVO	Prestar servicios tecnológicos para garantizar el uso de los sistemas de información y la plataforma tecnológica.
ALCANCE	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.
PARTICIPANTES	CIO Sector Agricultura y Desarrollo Rural, CIO/Jefes Oficinas TI/usuarios entidades de Sector Agricultura



PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
		PLANEAR		
Industria de TIC Sector de TIC Entidades del Sector Agricultura Proceso Gestión Seguridad de la Información Proceso Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información Usuarios	Plan Estratégico Sectorial Planes Estratégicos y de acción de las entidades del Sector Políticas de seguridad de la información Requerimientos de software Requerimientos de usuarios Necesidades de los procesos de las entidades del Sector	Definir el modelo integral de servicios tecnológicos.	Modelo integral de servicios tecnológicos	Procesos de gestión de TI de las entidades del Sector Procesos de las entidades del Sector



PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
		HACER		
Industria de TIC Sector de TIC Entidades del Sector Agricultura Proceso Gestión Seguridad de la Información Proceso Desarrollo y Mantenimiento	Lineamientos de política nacional y sectorial Modelo integral de servicios tecnológicos Plan Estratégico Sectorial Planes Estratégicos y de acción de las entidades del Sector Políticas de seguridad de la información Requerimientos de software Requerimientos de usuarios	Administrar la capacidad, disponibilidad, continuidad de los servicios tecnológicos Poner en producción las soluciones de software Administrar la mesa de servicio Gestionar los cambios en los servicios tecnológicos	Capacidad de la Infraestructura tecnológica para soportar los sistemas de información y los servicios tecnológicos del Sector	Procesos de gestión de TI de las entidades del Sector Procesos de las entidades del Sector

de Sistemas de Información Usuarios	Necesidades de los procesos de las entidades del Sector		Catálogo de servicios tecnológicos Requerimientos de usuarios atendidos y resueltos	Sector de TIC
----------------------------------------	------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------	---------------



		VERIFICAR		
Proceso Gestión de servicios tecnológicos	Capacidad de la Infraestructura tecnológica Catálogo de servicios tecnológicos Requerimientos de usuarios atendidos y resueltos	Realizar seguimiento a la implementación de los servicios tecnológicos en cumplimiento de los criterios de disponibilidad y continuidad. Medir los indicadores del proceso	Informes de gestión Resultados medición de indicadores	Proceso Gestión de servicios tecnológicos
		ACTUAR		
Proceso Gestión de servicios tecnológicos	Informes de gestión Resultados medición de indicadores	Formular planes de mejora Formular acciones preventivas para mitigar los riesgos del proceso	Planes de mejoramiento Acciones preventivas	Proceso Gestión de servicios tecnológicos

	<p>CARACTERIZACIÓN GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN</p>	<p>C-GSI</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	--------------

RESPONSIBLE	CIO Sector Agricultura y Desarrollo Rural
OBJETIVO	Orientar la aplicación de controles para asegurar que los procesos de TI se desarrollan de acuerdo con el cumplimiento de los objetivos y criterios de calidad definidos, mitigando los riesgos que los puedan afectar.
ALCANCE	Incluye la definición de políticas de seguridad de la información, la identificación de riesgos, la orientación en la aplicación de controles y acciones preventivas y el seguimiento a la efectividad de dichos controles para que los riesgos no se materialicen.
PARTICIPANTES	CIO Sector Agricultura y Desarrollo Rural, CIO/Jefes Oficinas TI de las entidades del Sector Agricultura

PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
		PLANEAR		
Industria de TIC Sector de TIC Entidades del Sector Agricultura Proceso Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información Usuarios Proceso Gestión de servicios tecnológicos	Plan Estratégico Sectorial Planes Estratégicos y de acción de las entidades del Sector Necesidades de los procesos de las entidades del Sector Modelo integral de servicios tecnológicos	Definir las políticas de seguridad de la información.	Políticas de seguridad de la información.	Procesos de gestión de TI del Sector Procesos de gestión de TI de las entidades del Sector Procesos de las entidades del Sector
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE

		HACER		
Industria de TIC Sector de TIC Entidades del Sector Agricultura Proceso Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información Usuarios Proceso Gestión de servicios tecnológicos	Plan Estratégico Sectorial Planes Estratégicos y de acción de las entidades del Sector Políticas de seguridad de la información Soluciones de software Modelo integral de servicios tecnológicos Necesidades de los procesos de las entidades del Sector	Orientar la identificación de los riesgos de seguridad de la información en los procesos Consolidar los riesgos de seguridad de la información en los procesos Orientar la implementación de controles y acciones preventivas para mitigar los riesgos de seguridad de la información en los procesos Monitorear los niveles de seguridad en la plataforma tecnológica	Mapas de riesgos TI	Procesos de gestión de TI del Sector Procesos de gestión de TI de las entidades del Sector Procesos de las entidades del Sector Sector de TIC
		VERIFICAR		
Gestión de seguridad de la información	Mapas de riesgos TI	Realizar seguimiento a la eficacia de los controles y acciones preventivas implementadas Medir los indicadores del proceso	Informes de gestión Resultados medición de indicadores	Gestión de seguridad de la información
		ACTUAR		



Gestión de seguridad de la información	Informes de gestión Resultados medición de indicadores	Formular planes de mejora Formular acciones preventivas para mitigar los riesgos del proceso	Planes de mejoramiento Acciones preventivas	
  CARACTERIZACIÓN GESTIÓN DE CONOCIMIENTO				C-GC

RESPONSIBLE	CIO Sector Agricultura y Desarrollo Rural
OBJETIVO	Desarrollar los activos del conocimiento que posee el Sector con el propósito de aportar al cumplimiento de los objetivos de cada una de las entidades del Sector, generando sinergia entre las mismas.
ALCANCE	Incluye la identificación del conocimiento, la adquisición/aprendizaje, la creación, la transferencia, la aplicación, el almacenamiento y la medición del cumplimiento de los objetivos de gestión de conocimiento.
PARTICIPANTES	CIO Sector Agricultura y Desarrollo Rural, CIO/Jefes Oficinas TI/Jefes de Planeación /Líderes de otros procesos de gestión de las entidades del Sector Agricultura

PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
		PLANEAR		
Industria de TIC Sector de TIC Entidades del Sector Agricultura Proceso gestión TI Usuarios Gestión de información	Plan Estratégico Sectorial Planes Estratégicos y de acción de las entidades del Sector Necesidades de los procesos de las entidades del Sector Activos de información	Identificar conocimiento requerido del entorno Definir objetivos de gestión de conocimiento	Inventario de conocimiento requerido Objetivos de gestión de conocimiento	Procesos de gestión de TI del Sector Procesos de gestión de TI de las entidades del Sector Procesos de las entidades del Sector
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
		HACER		
Industria de TIC Sector de TIC Entidades del Sector Agricultura Proceso Desarrollo y Mantenimiento	Plan Estratégico Sectorial Planes Estratégicos y de acción de las entidades del Sector Políticas de seguridad de la información Soluciones de software	Adquirir/lograr el aprendizaje: del conocimiento del entorno Crear nuevo conocimiento. Transferir conocimiento Aplicar el conocimiento Almacenar el conocimiento.	Activos de conocimiento	Procesos de gestión de TI del Sector Procesos de gestión de TI de las entidades del Sector



de Sistemas de Información Usuarios Proceso Gestión de servicios tecnológicos	Modelo integral de servicios tecnológicos Necesidades de los procesos de las entidades del Sector			Procesos de las entidades del Sector Sector de TIC
		VERIFICAR		
Gestión del conocimiento	Resultados de la gestión de conocimiento	Realizar seguimiento al cumplimiento de la gestión y objetivos de conocimiento Medir los indicadores del proceso	Informes de gestión Resultados medición de indicadores	Gestión del conocimiento
		ACTUAR		
Gestión del conocimiento	Informes de gestión Resultados medición de indicadores	Formular planes de mejora Formular acciones preventivas para mitigar los riesgos del proceso	Planes de mejoramiento Acciones preventivas	

 	<p>CARACTERIZACIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS</p>	<p>C-GPR</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	--------------

<p>RESPONSABLE</p>	<p>CIO Sector Agricultura y Desarrollo Rural</p>
<p>OBJETIVO</p>	<p>Administrar los proyectos TI del sector, a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos de los mismos, controlando el cronograma, el presupuesto, el alcance, el equipo de trabajo, la información, los riesgos, las compras y/o contratación, los grupos de interés y; definiendo la estructura, políticas y metodologías adecuadas.</p>
<p>ALCANCE</p>	<p>Incluye la definición de las metodologías, políticas y estructura, la administración de todos los proyectos TI, la elaboración, seguimiento y control de los proyectos TI.</p>
<p>PARTICIPANTES</p>	<p>CIO Sector Agricultura y Desarrollo Rural, CIO/Jefes Oficinas TI/Jefes de Planeación de las entidades de Sector</p>

PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
		PLANEAR		
Proceso Planear y dar lineamientos TI Proceso Gestión Jurídica Clientes Grupos sociales	Plan estratégico de T.I. (PETI) Sector Agricultura Políticas de TI Planes, Programas y Proyectos de TI Necesidades de los grupos sociales objetivo del sector Necesidades de los procesos de las entidades del Sector Contrato /convenio Normatividad aplicable Requerimientos específicos	Definir la estructura orgánica para la administración de proyectos (PMO) Definir las políticas y metodologías para administrar los proyectos Conformar Plan de Gestión del Proyecto (alcance, entregables, criterios de aceptación, clientes e interesados, cronograma e hitos, metodologías técnicas requerida, equipo de trabajo requerido, bienes y servicios a adquirir, presupuesto detallado. Elaborar plan de comunicaciones Elaborar matriz de riesgos del proyecto Elaborar plan de calidad	Plan Gestión del Proyecto Presupuesto detallado Plan de comunicaciones Matriz de riesgos Plan de calidad Plan de seguimiento y control	Procesos de gestión de TI de las entidades del Sector Procesos de las entidades del Sector

PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
		HACER		
Entidades del Sector Agricultura	Plan Gestión del Proyecto	Ejecutar el Plan de Gestión del proyecto	Actas de reuniones y/o comités.	Procesos de gestión de TI de las entidades del Sector
Grupos sociales objetivo del sector	Presupuesto detallado	Conformar el equipo de trabajo del proyecto.	Actas de entrega de producto o entregables.	
Procesos: Gestión de información, Desarrollo y mantenimiento de sistemas de Información, Gestión de servicios tecnológicos	Plan de comunicaciones	Ejecutar el cronograma	Informes del proyecto	Procesos de las entidades del Sector
	Matriz de riesgos	Ejecutar Plan de comunicaciones	Documento Sistematización experiencias	
	Plan de calidad	Ejecutar Plan de calidad	Acta de cierre del proyecto.	
	Plan de seguimiento y control	Llevar el registro de gestión documental del proyecto.		Proceso Gestión de conocimiento
	Información	Controlar la entrega de los productos y/o servicios asociados al proyecto		Sector de TIC
	Soluciones de software	Controlar la ejecución presupuestal		
	Servicios tecnológicos			
	Activos de conocimiento			
Proceso Gestión de Conocimiento				



		Mantener el control de cambios del desarrollo del proyecto		
--	--	------------------------------------------------------------	--	--

PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
		VERIFICAR		
Entidades del Sector Agricultura	Actas de reuniones y/o comités. Actas de entrega de producto o entregables. Acta de cierre del proyecto. Informes del proyecto Documento Sistematización experiencias	Ejecutar el plan de seguimiento (plan de requerimientos, de comunicaciones, de riesgos, de calidad, entregables, financiero, legal, administrativo) Medir los indicadores del proceso	Informes de gestión Resultados de medición de indicadores Informes de seguimiento y/o cierre del proyecto	Gestión de proyectos
		ACTUAR		
Proceso Gestión de proyectos	Informes de gestión Resultados medición de indicadores	Formular planes de mejora Formular acciones preventivas para mitigar los riesgos del proceso	Planes de mejoramiento Acciones preventivas	Gestión de proyectos

	Informes de seguimiento y/o cierre del proyecto			
--	----------------------------------------------------	--	--	--



16. Anexo 2: Mapas de Riesgos

MAPA DE RIESGOS						 		
PROCESO PLANEAR Y DAR LINEAMIENTOS TI								
No.	DESCRIPCION DEL RIESGO	ANALISIS DE CAUSAS	EFECTO QUE CAUSA SI SE PRESENTA (CONSECUENCIA)	CONTROLES A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD 1-5	IMPACTO 1-5	NPR (NIVEL DE PRIORIDAD DEL RIESGO)	CALIFICACIÓN
1.	Desarticulación del PETI Sector Agricultura con estrategia del Sector.	<p>PETI no considera el contexto externo e interno del Sector</p> <p>PETI no considera las necesidades y expectativas de todos los grupos de interés.</p> <p>PETI no considera los objetivos de los planes de todas las entidades del sector</p>	<p>Pérdida de productividad y competitividad del Sector.</p> <p>Incumplimiento de metas sectoriales en los grandes objetivos nacionales</p> <p>Insatisfacción de los grupos sociales objetivo</p> <p>Información insuficiente o no confiable para toma de decisiones</p>	<p>Revisar y actualizar permanentemente el PETI Sectorial en particular de manera prioritaria cuando se presenten ajustes en la estrategia del Sector</p> <p>Involucrar a directivos y personal de TI de todas las Entidades del Sector en la revisión y ajuste del PETI Sectorial</p> <p>Soportar la elaboración del PETI con suficiente información confiable y completa</p>	2	5	10	Extremo
2.	Identificación incompleta o priorización inadecuada de planes, programas y proyectos del PETI	<p>PETI no considera el contexto externo e interno del Sector</p> <p>Estimación de costos no ajustada a la realidad</p> <p>PETI no considera las necesidades y expectativas de todos los grupos sociales objetivo.</p> <p>PETI no considera los objetivos de los planes de todas las entidades del sector</p> <p>Criterios de priorización de los planes y proyectos del PETI que no corresponden a las necesidades estratégicas del sector</p>	<p>Incumplimiento de expectativas de los grupos sociales objetivo</p> <p>Nivel de crecimiento del Sector no corresponde a lo esperado en los planes de gobierno nacionales</p> <p>Recursos mal focalizados</p> <p>Informes de los entes de control</p>	<p>Involucrar a los líderes en la revisión y priorización de los planes, programas y proyectos del PETI a desarrollar.</p> <p>Uso de herramientas confiables para la priorización de los proyectos del PETI.</p> <p>Incluir la socialización del PETI Sectorial como estrategia prioritaria en todas las Entidades del Sector</p> <p>Implementar esquema de seguimiento efectivo al cumplimiento de los planes, programas y proyectos.</p> <p>Garantizar recursos suficientes para la implementación del PETI Sectorial</p>	3	4	12	Extremo



MAPA DE RIESGOS					 			
PROCESO GESTIÓN DE INFORMACIÓN								
No.	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	ANÁLISIS DE CAUSAS	EFECTO QUE CAUSA SI SE PRESENTA (CONSECUENCIA)	CONTROLES A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	IMPACTO	NPR (NIVEL DE PRIORIDAD DEL RIESGO)	CALIFICACIÓN
					1-5	1-5		
1.	Fuentes de datos no confiables	<p>Falta de conciencia de los usuarios sobre la importancia de la calidad de los datos</p> <p>Falta de capacitación al personal sobre la importancia de la calidad de los datos</p> <p>Ineficiencia en las herramientas de obtención y validación de la información</p>	<p>Pérdida de oportunidad</p> <p>Toma de decisiones con información errada</p> <p>Ineficiencia en los procesos relacionados</p> <p>Reprocesos</p> <p>Insatisfacción de los grupos sociales objetivo</p>	<p>Política de calidad de la información aplicable a todas las Entidades que hacen parte del Sector.</p> <p>Capacitar a todo el personal de las Entidades que conforman el Sector sobre la importancia de garantizar la calidad de la información.</p> <p>Implementar herramientas y controles eficientes para obtener y validar la información requerida.</p>	5	5	25	Extremo
2.	Catálogos de información que no cumplen con los estándares definidos en el sector	<p>Falta de socialización de los estándares de los datos</p> <p>Ineficiente captura de datos aplicando los estándares</p> <p>Recursos insuficientes para aplicar los estándares definidos.</p>	<p>Debilidad en la interoperabilidad entre las entidades del sector</p> <p>Pérdida de oportunidad en la implementación de proyectos por información no estandarizada</p>	<p>Definición de estándares para los datos.</p> <p>Capacitar a todo el personal de las Entidades que conforman el Sector sobre la importancia de garantizar la calidad de la información.</p> <p>Implementar herramientas y controles eficientes para obtener y validar la información requerida.</p> <p>Asignar recursos para aplicar estándares</p>	5	4	20	Extremo



MAPA DE RIESGOS					 			
PROCESO GESTIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS					PROBABILIDAD	IMPACTO	NPR (NIVEL DE PRIORIDAD DEL RIESGO)	CALIFICACIÓN
No.	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	ANÁLISIS DE CAUSAS	EFFECTO QUE CAUSA SI SE PRESENTA (CONSECUENCIA)	CONTROLES A IMPLEMENTAR	1-5	1-5		
1.	Soluciones de software que no se ponen en producción oportunamente	<p>Cambios repentinos en los requerimientos</p> <p>No se utilizan adecuadamente las herramientas de análisis y priorización de requerimientos</p> <p>Presupuesto insuficiente e inoportuno</p> <p>Personal insuficiente para el desarrollo de las soluciones</p> <p>Documentación técnica de otros sistemas de información con los que se articula incompleta</p> <p>Gestión de proyectos ineficiente</p>	<p>Metas de los planes, programas y proyectos que no se cumplen o se cumplen parcialmente.</p> <p>Pérdida de productividad y competitividad del Sector.</p> <p>Incumplimiento de metas sectoriales en los grandes objetivos nacionales</p> <p>Desmotivación de los servidores públicos.</p> <p>Incumplimiento de expectativas de los grupos de interés.</p>	<p>Implementación de una gestión de proyectos efectiva</p> <p>Esquemas de validación adecuados para garantizar el cumplimiento de cada una de las etapas del desarrollo de software con los criterios de calidad definidos</p>	4	5	20	Extremo
2.	Acuerdos de niveles de servicio ineficientes	<p>Presupuesto insuficiente para implementar plataforma</p> <p>Falta de esquema de consulta de soluciones en línea que permita que la plataforma de atención de requerimientos se concentre en requerimientos críticos</p> <p>Debilidad en el monitoreo de los niveles de servicio</p>	<p>Usuarios de servicios insatisfechos por el servicio prestado</p> <p>Incumplimiento en la continuidad y disponibilidad de la plataforma tecnológica</p>	<p>Acuerdos de servicio diseñados de acuerdo con los requerimientos de los usuarios</p> <p>Garantizar presupuesto para implementar la plataforma de atención de servicios tecnológicos con personal idóneo y suficiente</p> <p>Plan de fortalecimiento de competencias y conocimientos en materia de TI de los usuarios</p> <p>Acuerdos de niveles de servicio TI del Sector articulados con los niveles de servicio de TI de las Entidades adscritas y vinculadas</p> <p>Implementar monitoreo de los acuerdos de niveles de servicio</p>	3	4	12	Extremo
3.	Incumplimiento de los criterios de capacidad, disponibilidad, continuidad, seguridad de los servicios tecnológicos	<p>Presupuesto insuficiente para implementar plataforma</p> <p>Ineficiencia en la identificación de las necesidades de los usuarios respecto a los criterios de calidad de los servicios tecnológicos</p> <p>Personal insuficiente</p>	<p>Usuarios de servicios insatisfechos por el servicio prestado</p> <p>Incumplimiento en la continuidad y disponibilidad de la plataforma tecnológica</p>	<p>Garantizar presupuesto suficiente para implementar plataforma</p> <p>Implementar esquema de identificación de las necesidades de los usuarios respecto a los criterios de calidad de los servicios tecnológicos</p> <p>Implementar monitoreo del cumplimiento de los criterios de capacidad, disponibilidad, continuidad, seguridad de los servicios tecnológicos</p>	4	5	20	Extremo



MAPA DE RIESGOS								
GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN								
No.	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	ANÁLISIS DE CAUSAS	EFECTO QUE CAUSA SI SE PRESENTA (CONSECUENCIA)	CONTROLES A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	IMPACTO	NPR (NIVEL DE PRIORIDAD DEL RIESGO)	CALIFICACIÓN
					1-5	1-5		
1.	Materialización de los riesgos de TI	<p>Inadecuado análisis de los procesos TI</p> <p>Herramientas ineficientes de identificación de riesgos TI</p> <p>Controles inadecuados</p> <p>Débil esquema de seguimiento y control a la eficiencia de los controles implementados</p> <p>Recursos insuficientes para implementar los controles</p>	<p>Pérdida de productividad y competitividad del Sector.</p> <p>Pérdida de oportunidad</p> <p>Reprocesos</p> <p>Incumplimiento de niveles de servicio</p> <p>Insatisfacción de los grupos sociales objetivo</p>	<p>Conformación de equipos para la identificación completa de los riesgos TI</p> <p>Definir controles adecuados para</p> <p>Implementar una cultura de seguridad de la información</p> <p>Definir esquema adecuado de seguimiento y control a la eficiencia de los controles implementados</p> <p>Asignar recursos suficientes para implementar los controles</p>	4	4	16	Extremo

MAPA DE RIESGOS GESTIÓN DE PROYECTOS						 		
No.	DESCRIPCION DEL RIESGO	ANALISIS DE CAUSAS	EFECTO QUE CAUSA SI SE PRESENTA (CONSECUENCIA)	CONTROLES A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD 1-5	IMPACTO 1-5	NPR (NIVEL DE PRIORIDAD DEL RIESGO)	CALIFICACIÓN
1.	Débil planeación de proyectos	<p>Uso de metodologías inadecuadas e ineficientes</p> <p>Estimaciones erróneas (tiempo, costos, recursos)</p> <p>Planes que no se ajustan a la realidad (calidad, comunicaciones, adquisiciones, recursos humanos, gestión de costos)</p>	<p>Pérdida o uso ineficiente de recursos</p> <p>Incumplimiento de metas esperadas en el sector</p>	<p>Uso de herramientas adecuadas para la planeación de los proyecto TI</p> <p>Actualizar los proyectos si se presentan cambios que lo ameriten</p> <p>Validación del plan de proyectos con los expertos relacionados</p>	4	3	12	Alto
2.	Recursos insuficientes: Financieros, humanos, de conocimiento	<p>No se da la prioridad a temas de TI en el presupuesto</p> <p>Personal de TI insuficiente y/o que no cumple con todas las competencias requeridas</p> <p>Falta de compromiso con los proyectos en los cambios de administración</p>	<p>Metas de los planes y proyectos que no se cumplen o se cumplen parcialmente.</p> <p>Pérdida de productividad y posicionamiento del Sector.</p> <p>Incumplimiento de metas sectoriales en los grandes objetivos nacionales</p> <p>Desmotivación de los servidores públicos.</p> <p>Incumplimiento de expectativas de los grupos sociales objetivo</p> <p>Soluciones de TI inadecuadas para los planes, programas y proyectos</p>	<p>Incluir la socialización de los proyectos priorizado en el PETI Sectorial como estrategia prioritaria en todas las Entidades del Sector, en particular entre los responsables de determinar el presupuesto</p> <p>Garantizar recursos suficientes para la implementación del PETI Sectorial, realizando articulación entre las Entidades del Sector</p>	4	5	20	Extremo
3.	Proyectos que no cumplen sus objetivo u estándares definidos	<p>Débil planeación de proyectos</p> <p>Recursos insuficientes: Financieros, humanos, de conocimiento</p> <p>Definición de estándares que no se ajustan a los objetivos del proyecto.</p> <p>Falta de seguimiento y evaluación eficientes</p>	<p>Pérdida o uso ineficiente de recursos</p> <p>Incumplimiento de metas esperadas en el sector</p> <p>Pérdida de productividad y posicionamiento del Sector.</p> <p>Incumplimiento de metas sectoriales en los grandes objetivos nacionales</p>	<p>Uso de herramientas adecuadas para la planeación de los proyecto TI</p> <p>Utilizar metodologías adecuadas para definir estándares de calidad esperados.</p> <p>Garantizar recursos suficientes para la implementación del PETI Sectorial, realizando articulación entre las Entidades del Sector</p>	4 391	5	20	Extremo

MAPA DE RIESGOS								 	
GESTIÓN DE CONOCIMIENTO									
No.	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	ANÁLISIS DE CAUSAS	EFECTO QUE CAUSA SI SE PRESENTA (CONSECUENCIA)	CONTROLES A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	IMPACTO	NPR (NIVEL DE PRIORIDAD DEL RIESGO)	CALIFICACIÓN	
					1-5	1-5			
1.	Pérdida de conocimiento del Sector	<p>Ineficiente o inexistente repositorio de conocimiento</p> <p>Debilidad en esquemas de transferencia de conocimiento entre Entidades del Sector</p>	<p>Costos adicionales para la apropiación del adquisición del conocimiento</p> <p>Bajos niveles de eficiencia y productividad en la gestión de procesos</p> <p>Pérdida de oportunidad en la implementación de nuevos proyectos</p>	<p>Implementar esquemas efectivos de transferencia de conocimiento.</p> <p>Divulgar la importancia de la transferencia de conocimiento</p> <p>Implementar esquemas efectivos de almacenamiento de conocimiento.</p>	4	4	16	Extremo	
2.	No se crea nuevo conocimiento	<p>Falta de motivación e incentivos</p> <p>Entidad no ofrece tiempos ni espacios para los equipos a fin generar nuevo conocimiento</p> <p>Equipos con información o conocimiento insuficiente</p> <p>Base de conocimiento desactualizada o no confiable</p>	<p>Bajos niveles de eficiencia y productividad en la gestión de procesos</p> <p>Pérdida de oportunidad en la implementación de nuevos proyectos</p> <p>Baja competitividad del sector</p>	<p>Generar plan de motivación e incentivos</p> <p>Ofrecer tiempos y espacios para los equipos a fin generar nuevo conocimiento</p> <p>Enriquecer permanentemente el repositorio de conocimiento</p>	4	5	20	Extremo	

MAPA DE RIESGOS					 			
PROCESO DESARROLLO Y MANTENIMIENTO SISTEMAS DE INFORMACIÓN								
No.	DESCRIPCION DEL RIESGO	ANALISIS DE CAUSAS	EFECTO QUE CAUSA SI SE PRESENTA (CONSECUENCIA)	CONTROLES A IMPLEMENTAR	PROBABILIDAD	IMPACTO	NPR (NIVEL DE PRIORIDAD DEL RIESGO)	CALIFICACIÓN
					1-5	1-5		
1.	Soluciones de software que no se adaptan a las necesidades del Sector	<p>Análisis de requerimientos es incompleto</p> <p>Análisis no contempla el impacto del requerimiento en todo el Sector</p> <p>Los solicitantes no tienen la claridad de su necesidad</p> <p>No se utilizan adecuadamente las Herramientas de análisis y priorización de requerimientos</p> <p>Los responsables de definir y priorizar los requerimientos no tienen las competencias para aplicar las metodologías</p> <p>Debilidad en esquema de seguimiento al cumplimiento de la trazabilidad de requerimientos en todas las etapas del desarrollo de software</p>	<p>Pérdida de productividad y competitividad del Sector.</p> <p>Pérdida de recursos: presupuestales, de tiempo, de equipo de trabajo</p> <p>Pérdida de oportunidad</p> <p>Ineficiencia en los procesos relacionados</p> <p>Reprocesos</p> <p>Incumplimiento de metas sectoriales en los grandes objetivos nacionales</p> <p>Insatisfacción de los grupos sociales objetivo</p>	<p>Política de desarrollo de soluciones de software que oriente la conformación de equipos idóneos para realizar el análisis y definición de requerimientos</p> <p>Generar equipos de trabajo (líderes de procesos y equipo de TI) inter/Entidades del Sector que participen en el análisis y definición de requerimientos de sistemas de información del Sector</p> <p>Implementar plan de pruebas que tenga como referente permanente los requerimientos de los usuarios</p>	5	5	25	Extremo
2.	Soluciones de software que no cumple los criterios de interoperabilidad, integridad	<p>El diseño de software no considera la interoperabilidad con otras soluciones de software</p> <p>Plan de pruebas de integridad ineficiente</p> <p>Equipos técnicos que no aplican adecuadamente y completamente las metodologías para garantizar la interoperabilidad</p> <p>Presupuesto insuficiente</p> <p>No se cuenta con la documentación técnica actualizada de todos los sistemas de información existentes</p> <p>Canales de comunicación inadecuados entre equipos de diferentes proyectos de diferentes entidades del Sector.</p> <p>Cultura organizacional con debilidades en esquemas de cooperación, trabajo en equipo, construcción colectiva</p>	<p>Pérdida de productividad y competitividad del Sector.</p> <p>Pérdida de recursos: presupuestales, de tiempo, de equipo de trabajo</p> <p>Pérdida de oportunidad</p> <p>Ineficiencia en los procesos relacionados</p> <p>Reprocesos</p> <p>Incumplimiento de metas sectoriales en los grandes objetivos nacionales</p> <p>Insatisfacción de los grupos sociales objetivo</p>	<p>Política de desarrollo de soluciones de software que oriente la aplicación de las metodologías garantizando los criterios de interoperabilidad, integridad, seguridad, calidad</p> <p>Contar con equipo y metodologías adecuadas de aseguramiento de calidad de software</p> <p>Mantener la documentación técnica completa de todos los sistemas de información del Sector y sus entidades.</p> <p>Generar equipos de trabajo inter/Entidades del Sector que participen en el desarrollo de sistemas de información del Sector</p>	5	4	20	Extremo
3.	Soluciones de software que no se implementan adecuadamente	<p>Plan de implementación inadecuado que no considera todos los factores críticos de éxito para la implementación del sistema de información</p> <p>Desarrollo inoportuno de interfaces para garantizar la implementación adecuada de la nueva solución</p> <p>Plan de capacitación ineficiente</p> <p>Plan de gestión de cambio ineficiente</p> <p>Datos que no cumplen los criterios de calidad para alimentar el sistema e iniciar su implementación.</p> <p>Infraestructura tecnológica insuficiente e inadecuada para poner en operación el sistema de información.</p>	<p>Metas de los planes, programas y proyectos que no se cumplen o se cumplen parcialmente.</p> <p>Reprocesos</p> <p>Necesidad de recursos adicionales para la implementación</p> <p>Incumplimiento de metas sectoriales en los grandes objetivos nacionales</p> <p>Incumplimiento de expectativas de los grupos de interés.</p>	<p>Implementación de una gestión de proyectos efectiva</p> <p>Esquemas de validación adecuados para garantizar el cumplimiento de cada una de las etapas del desarrollo de software con los criterios de calidad definidos</p>	4	4	16	Extremo





17. Anexo 3: Políticas de TI Sectorial

En general las reglas de negocio describen las políticas, definiciones y restricciones que enmarcan los procesos de una organización y son de vital importancia para cumplir el objetivo de dichos procesos.

POLÍTICAS TI

Estrategia TI		
P-ES-1	PETIC	El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR debe liderar la formulación y actualización del PETIC sectorial alineándolo con los objetivos estratégicos sectoriales y nacionales y acogiendo a las recomendaciones del MINTIC
P-ES-2	PETIC articulado o	Las entidades adscritas y vinculadas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR deben contar con un plan estratégico de tecnologías y la Información PETIC articulado con el PETIC Sectorial y acogiendo a las recomendaciones del MINTIC
P-ES-3	Medición PETIC	El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR y sus entidades adscritas y vinculadas deben implementar un marco de trabajo para monitorizar la contribución de las TIC al cumplimiento de los objetivos del negocio y los procesos del sector. El marco de trabajo de monitoreo de las TIC debe estar integrado al marco de trabajo medición del desempeño de la Entidad.

Gobierno de TI

P-GO-1	Comité sectorial TIC	El sector agropecuario y de desarrollo rural tendrá como máximo rector de la política de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones un "Comité Sectorial de TIC", conformado por el director, jefe de oficina o coordinador de las Oficinas de TIC de las entidades adscritas y vinculadas al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR, el cual estará liderado por
--------	----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		el jefe de oficina de la Oficina de TIC del Ministerio como cabeza de sector
P-GO-2	Modelo de gobierno	El sector de agricultura y desarrollo rural debe adoptar y mantener actualizado el modelo de gobierno de TI que contemple: procesos, roles y funciones
P-GO-3	Esquema de gobierno para toma de decisiones	EL Comité Sectorial de TIC debe definir e implementar un esquema de gobierno de TI que estructure y dirija el flujo de las decisiones de TI en el sector, que garantice la integración y la alineación con la normatividad vigente, las políticas, los procesos y los servicios de las entidades y el sector.
P-GO-4	Gestión proyectos TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del sector y/o de las entidades adscritas o vinculadas debe liderar la planeación, ejecución y seguimiento a los proyectos de TI. En aquellos casos en que los proyectos estratégicos incluyan componentes de TI y sean liderados por otras áreas, la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, deberá liderar el trabajo sobre el componente de TI conforme a los lineamientos de la Arquitectura Empresarial de la entidad o sector.

Gestión de información		
P-GI-1	Arquitectura de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del sector y/o de las entidades adscritas o vinculadas debe definir, implementar, actualizar y gobernar la Arquitectura de Información, estableciendo métricas e indicadores de seguimiento, gestión y evolución de dicha arquitectura, así como los mecanismos de aseguramiento de su calidad, transparencia y seguridad.
P-GI-2	Plan de calidad	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del sector y/o de las entidades adscritas o vinculadas debe definir las directrices y liderar la gestión de los Componentes de información integrados del sector durante su ciclo de vida, basado en criterios legales, criticidad, nivel de acceso, nivel de relevancia, privacidad, apertura y sensibilidad. Dicho ciclo de vida de la información debe ser controlado con un plan de

Gestión de información		
		calidad que incluya etapas de aseguramiento, control, inspección y mejora.
P-GI-3	Diccionario de componentes de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del sector y/o de las entidades adscritas o vinculadas debe contar con un Diccionario de componentes de información que describa los metadatos de los mismos (catálogos de los componentes, tipos de datos, definición semántica, reglas de negocio, valor operativo/táctico o estratégico, flujos, fuentes únicas, calidad, seguridad, controles de protección, privacidad), los procesos que requieren dicha información, periodicidad, frecuencia de intercambio, y el aseguramiento en la trazabilidad y auditoría sobre las acciones de creación, actualización, modificación o borrado de los mismos.
P-GI-4	Lenguaje Común de Intercambio de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del sector y/o de las entidades adscritas o vinculada debe definir el lenguaje común de intercambio de información a adoptar en el sector basada en una especificación técnica o en estándares de industria con carácter nacional y/o internacional. La definición deberá ser pública y disponible en el Portal de Lenguaje Común de Intercambio de Información del Estado colombiano.
P-GI-5	Acuerdo de intercambio de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información de las entidades adscritas o vinculadas debe establecer los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) con las dependencias, entidades u otros consumidores de información, para el intercambio de la información de calidad, que contemplen las características de oportunidad, disponibilidad y seguridad que requieran los Componentes de información, manteniendo trazabilidad de dichos intercambios.
P-GI-6	Fuentes únicas	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información de las entidades adscritas o vinculadas debe garantizar la existencia de fuentes únicas de información, para que el acceso sea oportuno, relevante, confiable, completo, veraz y comparable. Estas fuentes de información deben permitir realizar análisis de

Gestión de información		
		tendencias y descubrimiento de patrones con el fin de apoyar la toma de decisiones.
P-GI-7	Gestión de documentos electrónicos	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información de las entidades adscritas o vinculadas debe contar con un modelo de gestión de documentos electrónicos que guíe la transición de su información no-electrónica a modelos de manejo electrónico. El modelo debe asegurar principios de autenticidad, fiabilidad, trazabilidad, accesibilidad y cobertura de todo el ciclo de vida de los documentos del sector.
P-GI-8	Servicios de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del sector debe habilitar un directorio con los servicios que dispone sobre sus componentes de información. La entidad es responsable de definir el nivel de acceso de este directorio y de los servicios de información relacionados, teniendo en cuenta la normatividad asociada y las necesidades de los diferentes grupos de interés, contemplando características de accesibilidad y usabilidad; garantizando que la información de interés público del sector sea producida, gestionada y difundida de manera oportuna, objetiva, veraz, completa, reutilizable y procesable; para que pueda estar disponible en formatos accesibles para los diferentes solicitantes e interesados.
P-GI-9	Consolidación y Análisis de Componentes de Información Sectorial	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del sector es la responsable de la creación y mantenimiento de un repositorio unificado de Componentes de Información permitiendo realizar análisis de tendencias, relaciones y descubrimiento de patrones con el fin de apoyar la toma de decisiones a nivel sectorial.

Sistemas de información		
P-SI-1	Arquitectura sistema de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del sector y/o de las entidades adscritas o vinculadas debe definir, implementar, actualizar y gobernar la Arquitectura de sistemas de Información, teniendo en cuenta las relaciones entre ellos y

Sistemas de información		
		la articulación con los otros dominios del marco de referencia, estableciendo métricas e indicadores de seguimiento, gestión y evolución de dicha arquitectura.
P-SI-2	Metodología desarrollo de software	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del sector y/o de las entidades adscritas o vinculadas debe contar con metodologías de referencia que definan los componentes principales de un proceso de desarrollo del software y que considere tamaño, complejidad y restricciones, así como patrones, buenas prácticas estandarizadas, guías de estilo, criterios de calidad (Escalabilidad, Interoperabilidad, Multicanalidad, Funcionalidad, Fiabilidad, Usabilidad, Eficiencia, Mantenibilidad y Portabilidad), criterios de seguridad (tratamiento de la privacidad de la información, la implementación de controles de acceso (autorización y autenticación) así como los mecanismos de integridad y cifrado de la información) a aplicar en el sector. La aplicación de estas metodologías deberá ser controlada con un plan de calidad de sistemas de información.
P-SI-3	Interoperabilidad	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del sector y/o de las entidades adscritas o vinculadas debe habilitar en sus sistemas de información aquellas características funcionales y no funcionales, necesarias para interactuar con la Plataforma de Interoperabilidad.
P-SI-4	Directorio de sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del sector debe habilitar un directorio con los sistemas de información de que dispone. Este directorio debe permitir realizar un análisis de reutilización ante la necesidad de construir o adquirir un nuevo sistema de información por parte de una entidad.
P-SI-5	Licencia abierta de uso de los Sistemas de información	Aquellos elementos de software de los sistemas de información de interés sectorial o nacional deben tener una licencia de uso abierta para entidades del Estado colombiano. Esta licencia establece que la entidad debe habilitar las capacidades necesarias para que los elementos de software puedan ser prestados como servicio o cedidos a otras entidades, así

Sistemas de información		
		mismo, establece que en aquellos casos donde las entidades realicen adaptaciones o mejoras de los elementos de software que también sean de interés sectorial o nacional, estas son responsables de distribuir las a la entidad cabeza de sector y/o a la entidad desarrolladora del componente referido.
P-SI-6	Implementación de componentes de información a través de Sistemas de información	Los sistemas de información del sector deben soportar la Arquitectura de información definida, considerando la taxonomía, el diccionario de datos establecido, el directorio de servicios, así como las necesidades de análisis y toma de decisiones de los componentes de información.

Servicio tecnológicos		
P-ST-1	Arquitectura de Servicios Tecnológicos	La entidad debe definir un Plan de Arquitectura de Servicios Tecnológicos que incorpore las características técnicas para cubrir la demanda tecnológica actual y futura del sector de los sistemas de información y los servicios de la entidad.
P-ST-2	Plan de gestión de servicios tecnológicos	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del sector y/o de las entidades adscritas o vinculadas debe garantizar la prestación de los servicios TIC mediante un plan de gestión que contemple: capacidad, continuidad, disponibilidad y mejora de la calidad.
P-ST-3	Administración de niveles de servicio	Toda solución TIC debe contar con un marco de trabajo que brinde un proceso formal de administración de niveles de servicio interinstitucionales con el fin de lograr la gestión apropiada de los servicios
P-ST-4	Acuerdos de Nivel de Servicio tecnológico	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del sector y/o de las entidades adscritas o vinculadas debe definir y realizar el seguimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) para los servicios tecnológicos (incluyendo aquellos soportados por terceros), con el fin de cumplir sus Criterios de Calidad . Cada entidad deberá determinar cuál es el nivel de calidad mínimo requerido.

Servicio tecnológicos		
P-ST-5	Reusabilidad a través de un Catálogo de Servicios Tecnológicos	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del sector y/o de las entidades adscritas o vinculadas debe contar con un catálogo de su infraestructura tecnológica para validar la posibilidad de implementar y reutilizar los servicios existentes considerando las necesidades actuales de las áreas de negocio y sistemas de información del sector. El catálogo debe contar con la información licencias, versiones, cantidades, capacidades, restricciones y las demás necesarias para decidir la viabilidad de reutilizarla o adquirir un nuevo servicio tecnológico.
P-ST-6	Control del Consumo de los recursos compartidos por Servicios Tecnológicos	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del sector y/o de las entidades adscritas o vinculadas debe identificar, monitorear y controlar el nivel de consumo de los recursos críticos que son compartidos por los servicios tecnológicos y administrar su disponibilidad.

Uso y apropiación		
P-UA-1	Identificación de stakeholders	Se deben identificar, categorizar, clasificar los grupos de interés identificado claramente sus necesidades de oferta de sistemas y servicios de información
P-UA-2	Formación	Se deben identificar y priorizar las necesidades de entrenamiento en TIC de cada usuario y grupo de usuarios. Las necesidades de capacitación en TI se deben gestionar mediante la definición y ejecución de la estrategia de capacitación integral de la entidad.
P-UA-3	Gestión de cambio	Todos los proyectos de TIC deben incluir un plan de gestión de cambio y transición a producción que considere los impactos de la implantación y que garantice el uso y apropiación de los proyectos TIC al interior de cada entidad y cuando sea aplicable a todas entidades del sector

Uso y apropiación		
P-UA-4	Transferencia de conocimiento	Todos los proyectos TIC deben incluir procesos de transferencia de conocimiento que garanticen el correcto uso y apropiación de las soluciones
P-UA-5	Cultura TI	Las entidades del sector deben diseñar, aplicar y monitorear indicadores de impacto del uso y apropiación de las TI alineados a los de la cultura organizacional.
P-UA-6	Teletrabajo	Las entidades adscritas y vinculadas pueden fomentar las actividades de teletrabajo, considerando los resultados de los análisis de riesgos, políticas de acceso a la información y recomendaciones de seguridad formuladas por el Ministerio de las tecnologías de información y las comunicaciones.

Seguridad		
P-SG-1	Información al servicio ciudadano	La información del sector Agricultura y Desarrollo Rural debe ser usada para servir al ciudadano y a los fines de las entidades adscritas y vinculadas, el uso en beneficio propio o de un tercero no debe ser autorizado
P-SG-2	Criterios seguridad	El acceso a la información debe considerar el cumplimiento de los requisitos legales, normativos, reglamentarios, procedimentales o de cualquier otra índole que haya definido el responsable de la información para su protección frente a pérdida de confidencialidad, integridad o disponibilidad
P-SG-3	Controles criptográficos	Los responsables de procesos y/o de información de las entidades adscritas y vinculadas deben considerar la necesidad de establecer el uso de controles criptográficos para proteger información que por su naturaleza de reservada, de pública clasificada o sensible en los términos especificados por la constitución, la ley de protección de datos personales, de transparencia de acceso a la información o normatividad vigente pueda generar daño a los intereses públicos o pueda generar daño de derechos a personas naturales o jurídicas
P-SG-4	Políticas llaves criptográficas	Cuando se apruebe el uso de controles criptográficos para proteger la información, las entidades adscritas y vinculadas

		Seguridad
		deben adoptar una política sobre el uso, protección y tiempo de vida útil de las llaves criptográficas empleadas para el cifrado de la información
P-SG-5	Intercambio de información	El intercambio de la información del sector entre entidades adscritas o vinculadas o con terceros debidamente autorizados debe ser formalizado mediante mecanismos en donde se establezcan y acuerden los requisitos de seguridad que se deben cumplir para poder tener acceso, procesar, almacenar, comunicar y transmitir información en cumplimiento de la normatividad vigente
P-SG-6	Gestión de riesgos	Las entidades del sector de agricultura y desarrollo rural deben realizar un análisis de riesgos de seguridad y adoptar las medidas necesarias para reducir los riesgos identificados en el uso de dispositivos móviles cuando se autoriza el uso de dichas tecnologías para tener acceso a la información del sector
P-SG-7	Seguridad información con proveedores	Todos los contratistas y proveedores de servicios de las entidades del sector agricultura y desarrollo rural deben aceptar las políticas y controles de seguridad de la información que definan las entidades para la preservación de la confidencialidad, integridad y disponibilidad a su cargo; así como protección de información personal, derechos de autor y propiedad intelectual
P-SG-8	Acuerdo de confiabilidad proveedores	Todos los proveedores deben suscribir acuerdo de confidencialidad y no divulgación de la información de la Entidad al momento de iniciar las labores contratadas

18. 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.
- 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.
- 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.



MINAGRICULTURA



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN