


DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN- COLCIENCIAS

PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC 2018

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 2 de 53


CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
00	Rige a partir de su liberación en GINA	Todos	Creación del documento en GINA
01	Rige a partir de su liberación en GINA	Todos	Se actualiza para la vigencia 2018 y se alinea con el Objetivo Estratégico institucional “Convertir a COLCIENCIAS en Ágil, Transparente y Moderna – ATM”, a través del Programa Estratégico “Gestión e Infraestructura de TI”, a través de las siguientes seis (6) Iniciativas Estratégicas

Tabla de Contenido


INTRODUCCIÓN

1. OBJETIVO	6
2. ALCANCE	6
3. DEFINICIONES	6
4. MARCO NORMATIVO.....	7
5. RUPTURAS ESTRATÉGICAS	8
6. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	13
6.1 Análisis Dominio de Estrategia de TI.....	13
6.2 Análisis Dominio de Gobierno de TI	14
6.3 Análisis Dominio de Información.....	14
6.4 Análisis Dominio de Sistemas de Información	14
6.5 Análisis Dominio de Servicios Tecnológicos.....	15
6.6 Análisis Dominio de Uso y Apropiación de las TI.....	15
7. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO	16
7.1 Modelo operativo	16
7.1.1 Plan estratégico de COLCIENCIAS	16
7.1.2 Estructura del sector de CTel e instituciones públicas adscritas	16
7.1.3 Estructura organizacional de COLCIENCIAS.....	17
7.1.4 Procesos del negocio de COLCIENCIAS	17
7.2 Necesidades de información	17

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 3 de 53

7.3 Alineación de TI con los procesos.....	18
8. CONTEXTO ESTRATÉGICO	19
9. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS A EJECUTAR VIGENCIA 2018.....	19
10. MODELO DE GESTIÓN DE TI.....	31
10.1 Estrategia de TI	31
10.1.1 Definición de los objetivos estratégicos de TI.....	32
10.1.2 Alineación de la estrategia de TI con el plan sectorial o territorial.....	32
10.1.3 Alineación de la estrategia de TI con la estrategia de Colciencias.....	33
10.2 Gobierno de TI.....	34
10.2.1 Cadena de valor de TI.....	35
10.2.2 Indicadores y Riesgos	35
9.2.3 Plan de Implementación de procesos.....	36
9.2.4 Estructura organizacional de TI	36
10.3 Gestión de Información.....	36
10.3.1 Herramientas de análisis	36
10.3.2 Arquitectura de información	36
10.4 Sistemas de Información.....	37
10.4.1 Arquitectura de sistemas de información	37
10.4.2 Implementación de sistemas de información.....	37
10.4.3 Servicios de soporte técnico	37
10.5 Modelo de Gestión de Servicios Tecnológicos	38
10.5.1 Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC.....	40
10.5.2 Infraestructura	40
10.5.2.1 Infraestructura de Centro de datos	40
10.5.2.2 Servidores	41
10.5.2.3 Redes y comunicaciones	41
10.5.2.4 Sistemas de almacenamiento.....	41
10.5.2.5 Seguridad.....	41
10.5.2.6 Copias de respaldo.....	41
10.5.2.7 Tecnología horizontal	41
10.5.2.8 Licenciamiento y software del Centro de Datos	41
10.5.2.9 Hardware y software de equipos de oficina.....	41
10.5.3 Conectividad.....	42

10.5.4	Servicios de operación.....	42
10.5.4.1	Operación y administración de Infraestructura.....	42
10.5.4.1.1	Diseño de la arquitectura de Servicios Tecnológicos.....	42
10.5.4.1.2	Directorio de Servicios Tecnológicos.....	43
10.5.4.1.3	Catálogo de Servicios Tecnológicos.....	43
10.5.4.1.4	Operación y continuidad de los Servicios Tecnológicos.....	43
10.5.4.1.5	Soporte y mantenimiento de los Servicios Tecnológicos.....	43
10.5.4.1.6	Alta disponibilidad de los Servicios Tecnológicos.....	43
10.5.4.1.7	Planes de mantenimiento.....	43
10.5.4.1.8	Disposición de residuos tecnológicos.....	43
10.5.4.2	Administración técnica de las aplicaciones.....	43
10.5.5	Mesa de servicios.....	44
10.5.6	Procedimientos de gestión.....	45
10.5.6.1	Gestión de incidentes y solicitudes.....	45
10.5.6.2	Gestión de problemas.....	46
10.5.6.3	Gestión de eventos.....	46
10.5.6.4	Gestión de cambios.....	47
10.5.6.5	Gestión de seguridad.....	47
10.5.6.6	Gestión de entrega.....	47
10.5.6.7	Gestión de configuración.....	48
10.5.6.9	Gestión de disponibilidad.....	49
10.5.6.10	Gestión de capacidad.....	49
10.5.6.11	Gestión de ANS.....	50
9.6	Modelo de Planeación.....	50
9.6.1	Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TIC.....	50
10.6.2	Plan maestro o Mapa de Ruta.....	51
10.6.3	Proyección de presupuesto área de TI.....	51
10.6.4	Plan de proyectos de servicios tecnológicos.....	51
10.6.5	Plan proyecto de inversión.....	51
11.	PLAN DE COMUNICACIONES DEL PETIC.....	51
11.1	Mecanismos y lineamientos de comunicación interna.....	52
11.2	Mecanismos y lineamientos de comunicación externa.....	52
	BIBLIOGRAFÍA.....	53


	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 5 de 53

Lista de tablas

Tabla 1. Marco normativo del PETIC.	7
Tabla 2. Principios de Arquitectura TI.	9
Tabla 3. Articulación de Iniciativa Estratégica “Desarrollo, puesta en producción, y soporte del Sistema Integrado de Información” con Proyecto “Construcción del Sistema de Información Integrado de Colciencias y su puesta en servicio, mantenimiento y soporte”	19
Tabla 4. Articulación de Iniciativa Estratégica “Dotación tecnológica de la entidad” con Proyecto “Provisión de servicios de conectividad, licenciamiento, soporte y mantenimientos preventivos y correctivos, adquisición de tecnología”	21
Tabla 5. Articulación de Iniciativa “Soluciones automatizadas de software para la gestión y operación de la Entidad” con Proyecto “Construcción de soluciones basadas en software”.	23
Tabla 6. Articulación de Iniciativa “Contribuir a una Colciencias más transparente” con Proyecto “Datos Abiertos”.	25
Tabla 7. Articulación de Iniciativa “Contribuir a una Colciencias más moderna” con Proyecto “Aplicación de las políticas de gobierno digital en las plataformas web que están a cargo de Colciencias”.	27
Tabla 8. Articulación de Iniciativa Estratégica “Gestión de Seguridad y Privacidad de la Información” con Proyecto “Modelo de privacidad y seguridad de la información”.	28
Tabla 9. Articulación de Iniciativa “Estratégica Contribuir a una Colciencias más moderna” con Proyecto “Arquitectura Empresarial Fase III”	30
Tabla 10. Catálogo de objetivos estratégicos TI.....	32
Tabla 11. Matriz de alineamiento objetivos estratégicos institucionales / objetivos estratégicos TI.....	33
Tabla 12. Mecanismos de comunicación externa.....	53

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Cadena de valor de TI.....	35
Ilustración 2. Modelo de soporte y Mesa de servicios	38
Ilustración 3. Modelo de gestión de servicios tecnológicos	38
Ilustración 4. Modelo conceptual de servicios tecnológicos	39
Ilustración 5. Principios de los servicios tecnológicos	39
Ilustración 6. Criterios de calidad gestión de TI.....	40
Ilustración 7. Modelo de Centro de Datos	40
Ilustración 8. Modelo de la administración y operación de Infraestructura Tecnológica.....	42
Ilustración 9. Modelo de la administración de aplicaciones.....	44
Ilustración 10. Características de los Niveles de Servicio	44
Ilustración 11. Procedimientos de Gestión de TI.....	45

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 6 de 53

INTRODUCCIÓN

El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (PETIC) de COLCIENCIAS refleja el ejercicio realizado por la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de planeación estratégica de las adquisiciones, desarrollo, soporte, mantenimiento, uso y apropiación de las tecnologías de la información, con el objetivo de asegurar que las metas y objetivos de TI estén vinculados y alineados con las metas y objetivos de la Entidad. Este ejercicio se corresponde con un proceso dinámico e interactivo para estructurar estratégica, táctica y operacionalmente la infraestructura de TI y los sistemas de información que soportan los procesos de la Entidad.

El presente PETIC está formulado para la vigencia 2018 y se alinea con el Objetivo Estratégico institucional “Convertir a COLCIENCIAS en Ágil, Transparente y Moderna – ATM”, a través del Programa Estratégico “Gestión e Infraestructura de TI”, a través de las siguientes seis (6) Iniciativas Estratégicas:

1. Desarrollo, puesta en producción, y soporte del Sistema Integrado de Información
2. Dotación tecnológica de la entidad
3. Soluciones automatizadas de software para la gestión y operación de la Entidad
4. Contribuir a una Colciencias más transparente
5. Gestión de Seguridad y Privacidad de la Información
6. Contribuir a una Colciencias más moderna

El PETIC se estructuró con fundamento en el artículo 74 de la Ley 1474 de 2011, en la Guía Técnica “G.ES.06 Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI”, Versión 1.0 de 30 de marzo de 2016, del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, y el documento “Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI) de COLCIENCIAS” desarrollado en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizada por la Entidad en el año 2016.

1. OBJETIVO

Formular las estrategias de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), mediante las cuales COLCIENCIAS busca alinear las TIC que soportan sus procesos institucionales, con sus misión, visión y objetivos estratégicos para que a través de su gestión, aprovechamiento y uso óptimos y eficientes que agreguen valor a los servicios institucionales, convertirlas en agentes clave en la transformación digital de COLCIENCIAS en el marco de la Política de Gobierno Digital de Colombia.


2. ALCANCE

El alcance del PETIC incluye los proyectos seleccionados para su ejecución o inicio de la misma, durante el año fiscal de 2018, los cuales se relacionan en los numerales 7 (CONTEXTO ESTRATÉGICO) y 8 (DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS A EJECUTAR VIGENCIA 2018) de este documento.

3. DEFINICIONES

AE: Arquitectura Empresarial

BPM (Business Process Management) como una disciplina o enfoque disciplinado orientado a los procesos de negocio, pero realizando un enfoque integral entre procesos, personas y tecnologías de la información.

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 7 de 53

MDM (Master Data Management): permite a una organización relacionar todos sus datos críticos con un solo archivo llamado archivo maestro

PETIC: Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones


TIC: Tecnologías de la Información y Comunicaciones

4. MARCO NORMATIVO

El PETIC de COLCIENCIAS se sustenta en el siguiente marco normativo:

Tabla 1. Marco normativo del PETIC.

Norma	Tema
Documento Conpes 3920 de 2018	POLÍTICA NACIONAL DE EXPLOTACIÓN DE DATOS (BIG DATA)
Decreto 1413 de 2017	Por el cual se adiciona el título 17 a la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente el capítulo IV del título 111 de la Ley 1437 de 2011 y el artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, estableciendo lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales.
Decreto 849 de 2016	Por el cual se modifica la estructura del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS.
Documento Conpes 3854 de 2016	POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD DIGITAL
Decreto 415 de 2016	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.
Ley 1753 de 2015	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”.
Decreto 1083 de 2015	Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual incluye el Decreto 2573 de 2014 que establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea (Hoy Gobierno Digital).
Decreto 1078 de 2015	Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual incluye el Decreto 2573 de 2014, el cual establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea.
Decreto 103 de 2015	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 en lo relativo a la gestión de la información pública y se dictan otras disposiciones.
Ley 1712 de 2014	Por la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1377 de 2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012.


	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 8 de 53

Norma	Tema
Ley 1581 de 2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
Decreto 2482 de 2012	Por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión.
Directiva Presidencial 04 de 2012	Eficiencia Administrativa y Lineamientos de la Política Cero Papel en la Administración Pública.
Decreto Ley 019 de 2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.
Ley 1437 de 2011	Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo
Ley 1273 de 2009	Por 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 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 527 de 1999	Por 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.

5. RUPTURAS ESTRATÉGICAS

COLCIENCIAS, en su proceso de transición hacia la transformación digital a través de la gestión, aprovechamiento y uso óptimos y eficientes de las TI que soportan o soportarán sus procesos, lo cual convertirá a las TI en un instrumento generador de valor para el logro de resultados de impacto en la realización de las actividades y objetivos institucionales, identifica las siguientes rupturas estratégicas, las cuales se relacionan estrechamente con el establecimiento en la Entidad de los principios de arquitectura TI en el marco de la adopción e implementación del Marco de Referencia de la Arquitectura Empresarial para la gestión de TI del MinTIC:

1. Capacidad no consolidada de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (Oficina TIC) para cumplir con las funciones establecidas en el Decreto 849 de mayo de 2016.
2. Servicios del negocio no adaptados a las necesidades de la Entidad.
3. Sin estándares para la estructuración, gestión e intercambio de la información consumida y generada por los procesos del negocio.
4. Sin capacidad institucional para convertir grandes volúmenes de datos e información en conocimiento para la toma de decisiones.
5. Gestión documental no adaptada a las necesidades de la Entidad.
6. Sin un modelo establecido para lograr talento humano competente, comprometido y suficiente.
7. Sistemas de información no integrados.

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 9 de 53

Los principios de arquitectura TI de COLCIENCIAS fueron desarrollados en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizada por la Entidad en el año 2016, y cuyo resultado se encuentra en el documento “Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI) de COLCIENCIAS”.

Tabla 2. Principios de Arquitectura TI.

Principio	Descripción	Racionalización	Implicaciones
1. Primacía de políticas, reglamentos, disposiciones y procedimientos en materia de Arquitectura Empresarial.	Las políticas sobre arquitectura empresarial (AE) deben aplicar a todas las áreas de la Entidad.	Las políticas, reglamentos, disposiciones y procedimientos en materia de Arquitectura Empresarial serán de acatamiento obligatorio en el desarrollo de sus procesos de negocio, requerimientos de información y las soluciones que se instalen y empleen.	Las políticas deben ser comunicadas y comprendidas en todas las áreas de la organización.
			Deben implementarse mecanismos y estructuras de gobernabilidad que permitan valorar el acatamiento de las políticas de AE en toda la empresa.
2. Valor estratégico.	El uso de las tecnologías de información debe posibilitar y agregar valor estratégico por lo cual la optimización de procesos de negocio, la definición de los requerimientos del usuario, el diseño de los activos de información, los desarrollos tecnológicos y la adquisición de infraestructura, estarán alineados con las estrategias.	Los objetivos tácticos y las iniciativas derivadas de éstos deberán ser la base para el desarrollo de modelos y requerimientos del negocio, de información y aplicaciones y de la plataforma tecnológica.	Se debe comunicar y vender la estrategia con sus correspondientes objetivos y métricas.
			Se debe establecer una práctica de AE que facilite el alineamiento estratégico, integrado con un marco de gobierno y gestión de las TI.
			Se deben establecer estructuras y procesos de control que permitan asegurar el alineamiento estratégico.
3. Uso común de soluciones.	El desarrollo o adquisición de soluciones de uso común debe tener prioridad sobre el desarrollo o adquisición de soluciones similares o duplicadas que solo son utilizadas por un área particular.	Se busca desarrollar soluciones estandarizadas que satisfagan a la mayor cantidad de usuarios, evitando con ello desarrollos particulares o muy especializados.	Se debe establecer y mantener un portafolio de aplicaciones y soluciones que se pueda gestionar.

Principio	Descripción	Racionalización	Implicaciones
4. Optimización antes de la automatización.	Las soluciones deben ser implementadas luego de que los procesos de negocio que soporten hayan sido analizados y optimizados.	Deberá optimizarse los procesos de negocio y eliminarse o disminuirse la redundancia y el procesamiento manual, con el propósito de brindar un mejor servicio a nuestros clientes, con un costo menor y un mayor incremento en los ingresos por servicios.	El diseño más eficiente de los procesos de negocio se debe reflejar en los procesos automatizados y en los sistemas de TI con el propósito de contribuir a un ahorro en nuevas adquisiciones, desarrollos y mantenimiento de los sistemas. Se debe impulsar el desarrollo de BPM.
			Se debe realizar un proceso de venta y gestión de cambio a fin de impulsar el desarrollo de un modelo de negocio enfocado en procesos y en cadena de valor.
5. Mantener una visión única de la Entidad y el Sector.	Debe ser posible consultar y mantener toda la información de la Entidad y sectorial a lo largo de todas las unidades de negocio.	La información estandarizada y centralizada permitirá facilitar el proceso de toma de decisiones para la generación de políticas, diseño de instrumentos y mecanismos lo cual genera procesos de mejora continua y por ende mejorar el impacto de su despliegue.	Se requiere generar modelos estándares para la estructuración de información y conocimiento de la entidad y el sector, que facilite la identificación, análisis, caracterización e intercambio de información y conocimiento.
			Se requiere generar estructuras que permitan manejar integración de datos de la Entidad y el sector de CTel mediante procesos de administración de datos (Master Data Management) ya sea mediante consolidación de información o mediante la federación de los mismos (acceso a diferentes bases de datos por medio de una llave de acceso) o mediante procesos de replicación de información de manera que sea posible capturar todos los datos del cliente en una sola vista
			Se debe eliminar la redundancia en la información de la Entidad y el sector de CTel mediante procesos de calidad de la información.
			Se requiere brindar la orientación y capacitación a las áreas de negocio acerca de las metodologías, estrategias y herramientas para conformar registro maestro de datos (MDM).
		Este principio se relaciona con los que tienen que ver la integración de sistemas y de información.	Es necesario definir estándares para definir el registro maestro de datos.
			Es probable que se requiera adquirir una herramienta para administrar y crear el repositorio para el registro maestro de

Principio	Descripción	Racionalización	Implicaciones
			datos.
6. Los servicios y sus procesos relacionados deben tener un solo “dueño”.	Se requiere que se identifique un líder de servicios del negocio que pueda hacer seguimiento a su prestación y calidad así como al desarrollo de procesos de negocio eficientes en las diversas áreas.	A fin de lograr una gestión exitosa de servicios del negocio hacia el cliente interno y externo y a la consolidación de información pertinente y de calidad se requiere que existan interesados en cada una de las áreas de negocios a fin de que se identifiquen responsables de cada servicio/proceso y se permita la toma de decisiones de negocio que conlleven a un aumento la calidad e impacto de su prestación.	Se requiere revisar la estructura organizacional de la empresa y la definición de roles y responsabilidades a fin de identificar los dueños de los servicios y procesos de cada una de las áreas clave y la relación entre las mismas.
		La consolidación y calidad de la información de los clientes de servicios del negocio requiere que se identifiquen a los “dueños” y “custodios” de la información a fin que la misma sea administrada a lo largo de su ciclo de vida.	Se requiere asignar un área de la empresa que lidere esta labor de identificación de dueños de proceso y productos.
		La identificación de roles y funciones por área de negocio facilita la gestión de riesgo y control interno y es un elemento clave para mejorar la eficiencia operativa de la empresa.	Será necesario revisar, definir y modificar los procesos de negocio actuales a fin de que los mismos reflejen y permitan “operacionalizar” los nuevos roles y relaciones entre las áreas de negocio.
			Se requiere revisar los mecanismos de gobernabilidad tanto de los procesos como de las aplicaciones, roles y responsabilidades a fin de que se mejore la toma de decisiones a nivel institucional y se mejore la gestión de riesgo y control interno.
7. Adoptar estándares de cumplimiento y modelos de manejo de riesgo universales.	Al adoptar modelos de riesgo y cumplimiento universales se facilita el proceso de generación de información para los entes reguladores y se logra implementar	La adopción de modelos de riesgo estándar a nivel mundial permitirá a la entidad generar políticas y normativa que apoya la administración del riesgo en todas sus formas: crédito, operaciones, tecnológico,	Investigar y realizar las acciones requeridas para adoptar modelos de riesgo y cumplimiento que son estándares.

Principio	Descripción	Racionalización	Implicaciones
	políticas y procedimientos basados en prácticas estándar a nivel mundial que mejoren la gestión de control interno y riesgo.	de mercado, de imagen, etc. Lo cual conlleva beneficios cuantitativos y cualitativos a mediano y largo plazo para la entidad	
		La adopción de modelos de cumplimiento permitirá la generación de políticas, normativa y procesos que facilitarán la generación de información para las entidades regulatorias.	Se requiere analizar los actuales procesos, políticas y normativa existente a la luz de los estándares investigados y realizar los ajustes que se requieran.
			El cambio en los procesos y definición de nuevos requerimientos generará cambios en los sistemas de información relacionados con riesgo y con información para las entidades regulatorias para lo cual TI deberá asignar los recursos humanos que se requieran para implementar los nuevos controles ya sea mediante modificación de sistemas existentes o bien el desarrollo o adquisición de nuevas soluciones.
8. Maximizar la eficiencia operacional y la continuidad del servicio.	La revisión de todos los procesos tanto los de negocio como los de operación y mantenimiento de la infraestructura tecnológica permitirá proporcionar un mejor servicio a los clientes con un costo menor y con un mejor control del riesgo. Deben asimismo generarse y mantenerse procesos de contingencia que permitan y garanticen la prestación de los servicios a los clientes independientemente del estado de las plataformas tecnológicas.	La revisión de todos los procesos de negocio y la eliminación y/o disminución de la redundancia en los procesos y del procesamiento manual permitirá brindar un mejor servicio a los clientes e involucrados a un costo menor lo cual conlleva a una disminución de costos operativos.	Se requiere revisar todos los procesos de negocio y realizar las optimizaciones que se requieran lo cual implica asignar personal calificado para que realice esta labor.
		La continuidad en el servicio es un elemento clave para garantizar la calidad del servicio y la imagen con los involucrados.	Se requiere adquirir herramientas que permitan realizar el modelado de las reglas de negocio y de los procesos de negocio.
		La eficiencia en los procesos y la continuidad del servicio son elementos que contribuyen a la mejora en la administración del riesgo operativo y al riesgo de imagen.	Se requiere revisar las políticas, procesos, procedimiento y normativa existente para el manejo de la continuidad del negocio.


Principio	Descripción	Racionalización	Implicaciones
		La revisión y eficiencia en los procesos de negocio se refleja en los procesos automatizados en los sistemas los cuales podrán diseñarse de forma más eficiente contribuyendo con ello a un ahorro en costos de nuevas adquisiciones, desarrollos y mantenimiento de los sistemas.	TI deberá revisar sus procesos y procedimientos de operación y control mediante la implementación de estándares como COBIT e ITIL.
		La eficiencia de los procesos de operación de la infraestructura tecnológica permitirá un ahorro en costos de mantenimiento y crecimiento de la infraestructura, contribuye en la mejora de los tiempos de respuesta, en la confiabilidad de los sistemas y en la mejora de los procesos y procedimientos para la continuidad y contingencia de los sistemas e infraestructura.	TI deberá analizar en conjunto con las áreas de negocio las soluciones existentes a fin de realizar las mejoras y cambios que se requieren mediante la implementación de estrategias de arquitectura como SOA y BPM que permita el acceso a los datos en línea y la integración de la información de conformidad con los niveles de servicio de negocio.

6. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El análisis de la situación actual o línea base se realizó para cada uno de los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de las TI del MinTIC, con base en la herramienta de diagnóstico Matriz DOFA aplicada en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizada por la Entidad en el año 2016, y cuyo resultado se encuentra en el documento “Análisis DOFA TI”, en el archivo “E2_DOFA TI_v2.1”. El análisis de la situación actual descrito en este aparte, se basa en las debilidades identificadas en la Matriz DOFA elaborada para cada uno de los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, las cuales fueron actualizadas al 2018.

6.1 Análisis Dominio de Estrategia de TI

- El conocimiento de la estrategia de TI está concentrada en personas clave de la Oficina TIC, y es de difícil transferencia y apropiación.
- Las estrategias de seguimiento y evaluación de la arquitectura TI no están alineadas con las mejores prácticas de la industria.
- La documentación de la estrategia TI es incipiente.
- La evolución de la arquitectura TI está basada en capacidades individuales y no en capacidades organizacionales.
- Bajo desarrollo en áreas distintas a TI, de las competencias técnicas para el desarrollo y consolidación de la estrategia TI.

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 14 de 53

- Los procesos no se enmarcan dentro de las mejores prácticas de gestión de TI.
- Se realizan desarrollos de proyectos de TI liderados por unidades organizacionales, sin estrategia de gobernabilidad desde el área TI, independientes del PETI y no alineados con la estrategia global y difícil.
- Procesos de desarrollo de los sistemas de soporte a procesos misionales muy largos, lo que lleva a desactualización de requerimientos y características funcionales desactualizadas.
- No se cuenta con un catálogo de capacidades y servicios de negocio.
- No se cuenta con estrategias de alineamiento entre los distintos componentes de la Arquitectura Empresarial de la Entidad.

6.2 Análisis Dominio de Gobierno de TI


- Sistemas y servicios de información no integrados, lo cual conlleva a redigitación de la información, dificultades en consultas y aumento de cargas de trabajo para los usuarios.
- Los procesos al interior de la Oficina TIC no se encuentran formalizados y documentados.
- Alta carga de trabajo en varios roles de TI
- Planta de personal de la oficina limitada.
- No existe un modelo de gestión de los servicios de TI (ITSM).
- Prevalece el concepto de función (responsabilidad individual del funcionario) sobre el concepto de servicio de TI soportado en uno o más procesos que pueden ser transversales.
- No existe una contraparte lo suficientemente fuerte al interior de la oficina frente a proveedores externos encargados de prestación de servicios de TI.
- Prácticamente TODAS las responsabilidades de la gestión y operación al interior de la Oficina TIC están en cabeza de profesionales vinculados por contrato de prestación de servicios.

6.3 Análisis Dominio de Información

- La capacidad operativa del equipo de TI dificulta la adopción de mejores prácticas, ya que la prioridad es el día a día.
- No se tiene gobierno de todas las bases de datos de la Entidad.
- Actualmente no se cuenta con un modelo de información empresarial o de gestión del conocimiento, que guíe la implementación y desarrollo de las bases de datos.
- La mayoría de los sistemas de información se comportan como islas, incrementando la redundancia de datos.
- No se encuentran documentados, formalizados, o estandarizados, los lineamientos para el desarrollo, gobierno de los datos y adopción de buenas prácticas.
- No se cuenta con un proceso formalizado para el desarrollo de información y alineado a la demanda de la Entidad.
- Hay procesos de negocio en la entidad que no están estandarizados y dificultan el modelamiento de los modelos de información.

6.4 Análisis Dominio de Sistemas de Información

- La capacidad operativa del equipo de TI, dificulta la adopción de mejores prácticas, ya que la prioridad es el día a día.
- No se tiene gobierno de todos los sistemas de información de la Entidad.
- Actualmente no se cuenta con un marco de referencia, que guíe la implementación y desarrollo de los sistemas de información.
- La mayoría de los sistemas de información se comportan como islas, ya que no cuentan con interfaces que faciliten la integración para agilizar los procesos de la Entidad.
- No se encuentran documentados, formalizados, o estandarizados, los lineamientos para el desarrollo de

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 15 de 53

sistemas de información y adopción de buenas prácticas.


- No se cuenta con un proceso formalizado para el desarrollo de aplicaciones y alineado a la demanda de la Entidad.
- Hay procesos de negocio en la entidad que no están estandarizados y dificultan la implementación de los sistemas de información.
- Obsolescencia tecnológica en las aplicaciones misionales: SIGP y SCIENTI.

6.5 Análisis Dominio de Servicios Tecnológicos

- Poca documentación y estructuración de procesos enmarcados dentro de la gestión de TI. (ITIL, COBIT, ISO 22301).
- Diseño y estructuración de un esquema integral de soporte de servicios de TI.
- Falta de separación clara de los ambientes de desarrollo, pruebas y producción.
- A nivel del ambiente de producción, falta de diseño e implementación de ambientes primarios y de contingencia.
- Falta de implementación de esquemas estructurados y documentados para el monitoreo a nivel de seguridad y correlación de eventos.
- No se tienen definidos ANS para los servicios de tecnología.
- Los usuarios de la entidad, reportan los casos de soporte por diversos medios de comunicación, incluso, llegan directamente a los administradores o directivos.
- Dificultad en la estandarización a nivel de servidores de aplicaciones: diversas versiones.
- En términos de seguridad, se encuentran oportunidades de mejora en el aseguramiento de los servicios de tecnología a nivel de infraestructura física (UTM, IPS, balanceadores, etc.) y a nivel de componentes lógicos (certificados, protocolos seguros, etc.).

6.6 Análisis Dominio de Uso y Apropiación de las TI

- Desconocimiento de prácticas como HCMBOK para acompañar la gestión del cambio en los proyectos.
- No existe un plan de gestión del cambio y cultura de TI.
- No se determina el impacto del uso y apropiación de las TI.
- No se cuantifica el nivel de aceptación y adopción de las TI.
- No se evalúa el nivel de satisfacción de los usuarios con relación al uso de las TI.
- No se evalúa el nivel de satisfacción de usuarios con relación a las actividades, productos y servicios que brinda la Oficina TIC.

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 16 de 53

7. 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.¹

Al realizar este ejercicio, se busca el entendimiento de la situación actual de la Entidad, el contexto organizacional y su entorno, abarcando el ejercicio de entendimiento estratégico de la Arquitectura Empresarial y el análisis del desempeño estratégico, de tal manera que se comprenda la estrategia institucional asociada con TI, para orientar el uso de la tecnología como un medio para la consecución de metas y como apoyo en la transformación organizacional.

Como resultado de este ejercicio, en la vigencia 2018 se generó el documento “*Entendimiento estratégico de AE para las TICs de COLCIENCIAS*”, el cual se puede consultar en el documento “*E1_EntendimEst_TIC_v3.0.pdf*”, para lo cual se tomó como base el documento de entendimiento estratégico desarrollado en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizada por la Entidad en el año 2016.

7.1 Modelo operativo

El análisis del modelo operativo de COLCIENCIAS incluyó la descripción de los siguientes elementos:

7.1.1 Plan estratégico de COLCIENCIAS

La postura estratégica de la Entidad se evaluó desde el análisis de los siguientes elementos institucionales:

1. Objeto misional
2. Misión
3. Visión
4. Valores
5. Objetivos estratégicos

El análisis de cada uno de los cinco (5) elementos se especifica en el numeral 3 “*Postura estratégica*” del documento “*Entendimiento estratégico de AE para las TICs de COLCIENCIAS*”, que se puede consultar en el documento “*E1_EntendimEst_TIC_v3.0.pdf*” ya mencionado.


7.1.2 Estructura del sector de CTel e instituciones públicas adscritas

COLCIENCIAS es el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, depende de la Presidencia de la República y lidera, orienta y coordina la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTel; establece programas, planes, proyectos, instrumentos y mecanismos para el fomento a la investigación, el desarrollo tecnológico e innovación y la consolidación de la cultura y la mentalidad para la CTel.

COLCIENCIAS interactúa con los distintos actores del SNCTel para la colaboración en el diseño, ejecución y seguimiento de políticas, instrumentos y mecanismos de CTel y como demandantes y beneficiarios de su portafolio de productos y servicios.

La Ley 1286 de 2009, en su Artículo 5°. Transformación, Parágrafo Segundo establecer que el sector de Ciencia, Tecnología e Innovación está integrado por COLCIENCIAS y por las demás entidades que la Ley cree para que hagan parte del sector, en su calidad de entidades adscritas o vinculadas. De acuerdo con lo anterior, actualmente el

¹ <http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8074.html>, Lineamientos – Entendimiento Estratégico - LI.ES.01

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 17 de 53

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, según lo define la Ley es la cabeza del sector CTeI y la única entidad del sector.

7.1.3 Estructura organizacional de COLCIENCIAS

La actual estructura orgánica de COLCIENCIAS fue definida mediante Decreto 849-2016 – Artículo 4º. ESTRUCTURA, de la siguiente manera:

1. Dirección General
 - 1.1 Oficina Asesora de Planeación
 - 1.2 Oficina de Control Interno
 - 1.3 Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones
2. Subdirección General
 - 2.1 Dirección de Fomento a la Investigación
 - 2.2 Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación
 - 2.3 Dirección de Mentalidad y Cultura para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación
3. Secretaría General
 - 3.1 Dirección Administrativa y Financiera
4. Órganos de Asesoría y Coordinación
 - 4.1 Comité de Coordinación del Sistema de Control Interno
 - 4.2 Comisión de Personal

La descripción detallada de la estructura de la Entidad, se encuentra en el numeral 7 “Estructura organizacional” del documento “Entendimiento estratégico de AE para las TICs de COLCIENCIAS”, que se puede consultar en el documento “E1_EntendimEst_TIC_v3.0.pdf”.


7.1.4 Procesos del negocio de COLCIENCIAS

La descripción detallada de los procesos de COLCIENCIAS se encuentra en la numeral 4 “Procesos institucionales” del documento “Entendimiento estratégico de AE para las TICs de COLCIENCIAS”, que se puede consultar en el documento “E1_EntendimEst_TIC_v3.0.pdf”.

7.2 Necesidades de información

Las necesidades de información de COLCIENCIAS están divididas principalmente en 5 grandes ejes de trabajo: gestión de datos, analítica, interoperabilidad, modelos y grandes datos.

- **Gestión de datos:** COLCIENCIAS requiere adoptar mejores prácticas para la gestión de los datos, que incluyan los siguientes aspectos:
 - Gobierno de Datos.
 - Gestión de la arquitectura de datos.
 - Desarrollo de los datos.
 - Gestión de operaciones de bases de datos.
 - Seguridad de los datos.
 - Gestión de datos maestros.
 - Gestión de bodegas de datos e inteligencia de negocios.

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 18 de 53

- Gestión de documental.
- Gestión de metadatos.
- Gestión de la calidad de los datos.

- **Analítica:** Con el propósito de apoyar la toma de decisiones por parte de la alta dirección, COLCIENCIAS requiere una plataforma que le permita para realizar consultas, análisis y monitorización de los datos, que incluya las siguientes funcionalidades:
 - Valoración e implementación de una herramienta de inteligencia de negocios.
 - Valoración e implementación de una infraestructura de bodegas de datos.
 - Valoración e implementación de una infraestructura ETL.
 - Implementación de Datamarts.
 - Implementación de cubos de información.
 - Implementación de cuadros de mando y tableros de control.
 - Implementación de reportes.

- **Interoperabilidad:** Con el propósito de compartir información, interna y externamente, COLCIENCIAS requiere soluciones en las cuales permita interacción entre los sistemas de información.

- **Modelos:** Para la evolución de los datos en los diferentes contextos de la arquitectura, COLCIENCIAS requiere definir y desarrollar los siguientes modelos de referencia de los datos:
 - Canónico.
 - De información empresarial.
 - Ontológico.


- **Grandes datos:** COLCIENCIAS requiere definir modelos que permitan capturar y procesar grandes volúmenes de información que habiliten las predicciones en tiempo real, para la toma de decisiones en la organización. Debe contemplar lo siguiente:
 - Valoración e implementación de una plataforma de BIG DATA.
 - Valoración de escenarios de negocio como resultado de la implementación de la solución.
 - valoración de fuente de datos y calidad de datos.
 - valoración de la infraestructura requerida.
 - Implementación de solución.

7.3 Alineación de TI con los procesos

En este apartado se lleva a cabo el análisis de la alineación de los procesos de Colciencias y el apoyo tecnológico requerido para su mejoramiento. Dicho análisis está soportado en los artefactos desarrollados desde Arquitectura Empresarial, Matriz Servicios del negocio / Procesos, Matriz Servicios del negocio / Servicios de Aplicación.

La alineación de TI con los procesos se desarrolló en el primer ejercicio de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, y está soportado en las siguientes matrices:

- 1) Matriz Servicios del negocio / Procesos. Relaciona los servicios de negocio con los procesos de negocio. La relación que establece según el metamodelo de TOGAF es: un servicio del negocio es soportado, es realizado, por procesos del negocio.

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 19 de 53

- 2) Matriz Servicios del negocio / Servicios de Aplicación. Relaciona los servicios de negocio con los servicios de aplicación. La relación que establece según el metamodelo de TOGAF es: un servicio de aplicación automatiza todo o una parte de un servicio del negocio.

Estas matrices de alineación de los procesos de Colciencias y el apoyo tecnológico desde la Oficina TIC requerido para su mejoramiento, fueron desarrolladas en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizada por la Entidad en el año 2016, y se encuentran en el documento “Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI) de COLCIENCIAS”.

8. CONTEXTO ESTRATÉGICO

El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – PETIC – 2018, se articula con el Plan Estratégico Institucional 2015-2018 y Plan de Acción Institucional 2018 en los siguientes aspectos:


Objetivo Estratégico:	Convertir a COLCIENCIAS en Ágil, Transparente y Moderna - ATM
Programa Estratégico:	Gestión e Infraestructura de TI

9. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS A EJECUTAR VIGENCIA 2018


La articulación del PETIC – 2018 con el PEI 2015-2018 y PAI 2018, se presenta a continuación, detallando la iniciativa estratégica, meta, proyecto, contexto, beneficiario, responsables, fechas de cumplimiento, indicadores, entregables y recursos asociados.

Tabla 3. Articulación de Iniciativa Estratégica “Desarrollo, puesta en producción, y soporte del Sistema Integrado de Información” con Proyecto “Construcción del Sistema de Información Integrado de Colciencias y su puesta en servicio, mantenimiento y soporte”.

Iniciativa Estratégica:	Desarrollo, puesta en producción, y soporte del Sistema Integrado de Información
Meta:	100% de avance en el desarrollo del nuevo sistema integrado de información
Descripción Proyecto que aporta a la iniciativa Estratégica	Construcción del Sistema de Información Integrado de Colciencias y su puesta en servicio, mantenimiento y soporte.
¿Para qué?	Unificar los sistemas existentes por medio de un único Sistema Integrado de Información bajo una plataforma tecnológica, que brinde reportes consolidados de la gestión de Colciencias en relación con la política CTel.
¿Por qué?	El Sistema de Información se creó con el fin de reemplazar los sistemas misionales actuales de la entidad, dado que las plataformas actuales (Scienti y SIGEP) fueron implementadas y no se comunican entre sí, es decir, los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel) deben registrar la misma información en sistemas diferentes lo que conlleva a mayores cargas operativas y duplicidad de esfuerzos e información.

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 20 de 53


Iniciativa Estratégica:	Desarrollo, puesta en producción, y soporte del Sistema Integrado de Información		
Meta:	100% de avance en el desarrollo del nuevo sistema integrado de información		
¿Cómo?	Mediante la construcción, puesta en servicio y operación del SII, por medio de la contratación de una firma de desarrollo de software que cuente con un equipo de arquitectos y técnicos, en conjunto con líderes de procesos que tengan conocimiento de los procesos y procedimientos de COLCIENCIAS, un equipo para realizar las pruebas de aceptación y una Interventoría técnica lo cual constituye el Proyecto Sistema de Información Integrado que incluye las siguientes fases: levantamiento de requerimientos, construcción e instalación, suministro de licenciamiento, migración, instalaciones en ambientes de pruebas y de producción, pruebas funcionales, no funcionales, servicios conexos: capacitación, plan de capacidad, gerencia de proyecto.		
Áreas funcionales beneficiaria del Proyecto.	Áreas misionales de Colciencias. Dependencias de Colciencias, Programas Nacionales Oficina de Tecnología de Información y Comunicaciones Usuarios del Sistema Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación (SNCTel)		
Responsables	Oficina TIC – Equipo Sistema de Información		
Fechas de Inicio	01 de enero de 2018		
Fecha de Finalización	31 de diciembre de 2018		
Indicadores de gestión relacionados	% avance del Sistema Integrado de Información		
Entregable asociado	<ul style="list-style-type: none"> ○ Licenciamiento ○ Instalación del Sistema Integrado de Información y puesta en producción. ○ Documentación técnica (Manuales técnicos y de usuario final, instructivos) ○ Migración ○ Capacitación Pruebas funcionales, No funcionales, integrales y modulares.		
Recursos requeridos (financieros, humanos, tecnológicos, logísticos)	CONTRATO	FECHA	VALOR INCLUIDO IVA
	Empresa implementadora - Tecnocom	Enero-diciembre 2018	\$1.171.344.497
	Cintel-Interventoría	Enero-septiembre 2018	\$697.320.000
	Recursos Humanos, equipo conformado por: <ul style="list-style-type: none"> ● Gerente de Proyecto, (1). ● Líder de pruebas, (1). ● Líder técnico de software, (1). ● Líder de datos, (1). ● Líder de infraestructura, (1). ● Equipo diseñador de pruebas y ejecutor de pruebas, (6) ● Apoyo a la gerencia, supervisión de Interventoría y actividades administrativas, (2). 		

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 21 de 53

Iniciativa Estratégica:	Desarrollo, puesta en producción, y soporte del Sistema Integrado de Información
Meta:	100% de avance en el desarrollo del nuevo sistema integrado de información
	<p>Recursos Tecnológicos utilizados para el servicio del sistema SII:</p> <p>Base de datos: Oracle Database 12c</p> <p>LDAP: con el cual se permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido</p> <p>Alfresco: con el cual se presta el servicio de gestión documental</p> <p>Pentaho: con el cual se presta el servicio de generación de reportes e indicadores</p> <p>Weblogic: como servidor de aplicaciones</p> <p>Liferay: gestor de portales que incluye funcionalidades de gestión de contenidos y colaborativa</p> <p>Proxy Inverso como barrera frente a intrusiones y para mejorar el rendimiento de la solución global a la hora de servir contenidos web</p>

Tabla 4. Articulación de Iniciativa Estratégica “Dotación tecnológica de la entidad” con Proyecto “Provisión de servicios de conectividad, licenciamiento, soporte y mantenimientos preventivos y correctivos, adquisición de tecnología”.

Iniciativa Estratégica:	Dotación tecnológica de la entidad
Meta:	100% de cumplimiento de los requisitos de gobierno en línea en Colciencias
Descripción Proyecto que aporta a la iniciativa Estratégica	Provisión de servicios de conectividad, licenciamiento, soporte y mantenimientos preventivos y correctivos, adquisición de tecnología, para soportar la plataforma tecnológica de Colciencias y brindar servicios a los usuarios.
¿Para qué?	Garantizar el correcto funcionamiento de la plataforma tecnológica con el fin de contribuir en el cumplimiento de los objetivos estratégicos mediante el uso de las TIC.
¿Por qué?	<p>Con el fin de cerrar las brechas identificadas en la fase 1 del ejercicio de arquitectura empresarial en la identidad donde se identificaron entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y estructurar los procesos de la gestión de TI. • Diseñar e implementar un catálogo de servicios de tecnología. • Definición de ANS para los servicios de tecnología. • Estandarización y estabilización a nivel de servidores de aplicaciones.
¿Cómo?	Por medio de procesos de contratación (Directa, AMP, Selección Abreviada y MC) y procedimientos internos de buenas practicas
Áreas funcionales beneficiaria del Proyecto.	Colciencias

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 22 de 53

Iniciativa Estratégica:	Dotación tecnológica de la entidad
Meta:	100% de cumplimiento de los requisitos de gobierno en línea en Colciencias
Responsables	Oficina TIC – Equipo Servicio Tecnológicos
Fechas de Inicio	01/01/2018
Fecha de Finalización	31/12/2018
Indicadores de gestión relacionados	Gestión e Infraestructura de TI 2018
Entregable asociado	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciamiento y garantías de la plataforma Tecnológica. • Servicios Tecnológicos. • Procesos y procedimientos • Documentación técnica (Manuales técnicos y de usuario final, instructivos) • Adquisiciones Tecnológicas
Recursos requeridos (financieros, humanos, tecnológicos, logísticos)	\$ 2.295.851.148,11 Personal de planta y contratistas del grupo de Infraestructura de la Oficina TIC.


	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 23 de 53

Tabla 5. Articulación de Iniciativa “Soluciones automatizadas de software para la gestión y operación de la Entidad” con Proyecto “Construcción de soluciones basadas en software”.

Iniciativa Estratégica:	Soluciones automatizadas de software para la gestión y operación de la Entidad
Meta:	100% de cumplimiento de los requisitos de transparencia en Colciencias 100% de cumplimiento de los requisitos de gobierno en línea en Colciencias
Descripción Proyecto que aporta a la iniciativa Estratégica	Construcción de soluciones basadas en software para el fortalecimiento de los sistemas de información misionales y de apoyo, a través de la modernización, mantenimiento y soporte de los mismos.
¿Para qué?	<p>Para proveer a los actores del SNCTI soluciones basadas en software que permitan garantizar la confiabilidad y seguridad de sus operaciones, asegurar el control de la información; aumentar la productividad; la competitividad; reducción de riesgos, así como la interconexión con otros sistemas.</p> <p>El fortalecimiento de los sistemas de información garantiza una mejor comunicación e interacción con la ciudadanía, mejorará la visibilidad de la Institución y ofrecerá un mejor servicio a toda la comunidad.</p>
¿Por qué?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El fortalecimiento de las aplicaciones misionales y de apoyo de Colciencias, deben alinearse a las políticas de gobierno el cual determina las características que deben cumplir los sistemas de información de las entidades del estado colombiano. ✓ Los sistemas de información deben ser gestionados, mediante la identificación de todos sus activos, describiéndolos en un inventario, así como también es necesario establecer cuan alineados están a los procesos de negocio y servicios organizacionales de la entidad, para establecer cuanto aporta al logro de los objetivos estratégicos de la entidad. ✓ Algunos servicios organizacionales no están soportados por servicios de aplicación. ✓ Los servicios organizacionales se encuentran totalmente alineados debido a servicios de aplicación transversales en la arquitectura, sin embargo, existe una brecha debido a que no están implementados en todas las aplicaciones y sus respectivos servicios. ✓ Se requiere una plataforma tecnológica para la implementación de una capa de servicios encargada de la interoperabilidad de Colciencias. ✓ Se requiere una plataforma para el desarrollo de aplicaciones basada en la gestión y automatización de procesos ✓ Se requiere una plataforma tecnológica la gestión documental para integrar a las aplicaciones que soportan los procesos de apoyo de Colciencias.
¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementando esquemas formales para la identificación de los requerimientos de información, de la estrategia, de los procesos, que servirán de base para la sistematización de los mismos. ✓ Implementando una plataforma tecnológica para integrar la gestión documental para las aplicaciones que soportan los procesos de apoyo de Colciencias. ✓ Definiendo el modelo contextual, conceptual, funcional y de aplicaciones de los sistemas de información y sus procesos de integración inter e intra institucional. ✓ Diseñando e implementando procedimientos eficientes de atención de

	<p>incidentes funcionales relacionados con soporte en el uso de los sistemas de información o requerimientos de mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mediante las innovaciones y las nuevas versiones que se implementan, se garantizan ventajas adicionales para nuestros usuarios, todo ello sustentado por una infraestructura tecnológica y un soporte técnico adecuado. ✓ Proporcionando el acompañamiento y ayuda necesarios para establecer configuraciones adaptadas a las necesidades de los procesos. ✓ Configuraciones y adaptaciones de la herramienta para su uso específico, con el fin de obtener el mejor rendimiento. ✓ Aplicando los lineamientos establecidos por la estrategia de gobierno digital.
Áreas funcionales beneficiaria del Proyecto.	Colciencias.
Responsables	Oficina TIC – Equipo Sistemas de Información – Áreas funcionales de Colciencias.
Fechas de Inicio	01/01/2018
Fecha de Finalización	31/12/2018
Indicadores de gestión relacionados	Cumplimiento en la atención de solicitudes en gestiones de cambio de soluciones automatizadas
Entregable asociado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plataforma scienti actualizada en sus módulos (cvlac, gruplac, institulac, créditos condonables, regiones, publindex). - ✓ Plataforma SIGP actualizada con nuevos formularios para beneficios tributarios, el reconocimiento de actores, apoyo en la internacionalización de patentes vía PCT y de formularios para la presentación de proyectos de investigación e innovación. ✓ Módulos para interoperabilidad entre ORFEO y otros sistemas tales MGI, PQRDS y portal institucional. ✓ Interoperabilidad entre las plataformas misionales y de apoyo.
Recursos requeridos (financieros, humanos, tecnológicos, logísticos)	<p>Recursos Humanos, equipo conformado por</p> <p>Sigp: \$200.000.000 Scienti: \$400.000.000 Web Safi: \$63.742.000 Gina: \$63.000.000</p>

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 25 de 53

Tabla 6. Articulación de Iniciativa “Contribuir a una Colciencias más transparente” con Proyecto “Datos Abiertos”.

Iniciativa Estratégica:	Contribuir a una Colciencias más transparente
Meta:	100% de cumplimiento de los requisitos de transparencia en Colciencias
Descripción del Proyecto que aporta a la iniciativa Estratégica	<p>Datos Abiertos.</p> <p>La iniciativa de Datos Abiertos busca que todas las entidades del sector público publiquen la información pertinente y de calidad en formatos estructurados a disposición de los usuarios para que ellos y las entidades la utilicen de diferentes maneras, según su interés: generar informes, reportes, estadísticas, investigaciones, control social, oportunidades de negocio (ej. aplicaciones), entre otros temas.</p> <p>El concepto de Datos Abiertos es entendido como una práctica basada en la idea de que los datos o la información creados por la Administración Pública pertenecen a la sociedad.</p>
¿Para qué?	<p>Proveer acceso a los ciudadanos de un conjunto de datos abiertos que cumplan con el lenguaje común de intercambio establecido por el MintiC, a través del valor público que generan las TIC, para incentivar y promover la oferta y el aprovechamiento de los datos abiertos en los distintos sectores estratégicos del país promoviendo la innovación en la generación de soluciones a problemas públicos y sociales.</p> <p>Garantizar la participación democrática y el ejercicio de los derechos políticos.</p> <p>Desarrollar estrategias de difusión y promoción de la iniciativa con el fin de que la ciudadanía tenga una mayor comprensión de los datos abiertos y sus beneficios de uso y aprovechamiento.</p> <p>Incentivar los ejercicios y herramientas de visualización de datos, para con ello acelerar el consumo y entendimiento de los datos.</p> <p>Garantizar la transparencia de la gestión pública, y, por lo tanto, constituirse en un mecanismo de control ciudadano de la actividad estatal.</p>
¿Por qué?	<p>Este proyecto responde a las principales directrices de la construcción de Gobierno Abierto a nivel internacional.</p> <p>Colciencias debe garantizar que la información de interés público de la entidad 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. La entidad debe contar con un inventario de datos abiertos disponible para su descarga.</p> <p>En el contexto colombiano, la Ley 1712 de 2014 "Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional" se ha definido como datos abiertos: "(...) aquellos datos primarios o sin procesar, que se encuentran en formatos</p>

	estándar e interoperables que facilitan su acceso y reutilización, los cuales están bajo la custodia de las entidades públicas o privadas que cumplen con funciones públicas y que son puestos a disposición de cualquier ciudadano, de forma libre y sin restricciones, con el fin de que terceros puedan reutilizarlos y crear servicios derivados de los mismos".
¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Impulsando el fortalecimiento y la integración de los sistemas de información con acciones encaminadas también a desarrollar la estrategia de datos abiertos –open data. ✓ Levantando un inventario de los conjuntos de datos disponibles de la entidad para su apertura, a partir de las solicitudes que envían los usuarios y con el apoyo de los líderes funcionales y áreas funcionales. ✓ Construyendo procesos para producir de manera automática y con la calidad e integridad necesaria los conjuntos de datos abiertos que serán publicados. ✓ Asegurando que en la construcción y/o procesos de integración de los sistemas de información de la entidad, se incorporen funcionalidades que permitan la generación de datos abiertos.
Áreas funcionales beneficiaria del Proyecto.	Sistema Nacional de CTel y comunidad Colciencias - Áreas funcionales de Colciencias.
Responsables	Oficina TIC y áreas funcionales de Colciencias.
Fechas de Inicio	01/01/2018
Fecha de Finalización	31/12/2018
Indicadores de gestión relacionados	Contribuir a una Colciencias más transparente.
Entregable asociado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inventario de los datos abiertos a publicar ✓ Publicación de datos en software de analítica. ✓ Seguimiento PQRDS por parte del ciudadano ✓ Certificación de calidad de datos (DANE).
Recursos requeridos (financieros, humanos, tecnológicos, logísticos)	Renovación de Tableau. <ul style="list-style-type: none"> • Líder de datos especialista BI (1) • Estadista (1) • Matemático (1) • Líder proyecto OAP (1)



	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 27 de 53

Tabla 7. Articulación de Iniciativa “Contribuir a una Colciencias más moderna” con Proyecto “Aplicación de las políticas de gobierno digital en las plataformas web que están a cargo de Colciencias”.

Iniciativa Estratégica:	Contribuir a una Colciencias más moderna
Meta:	100% de cumplimiento de los requisitos de gobierno en línea en Colciencias
Descripción Proyecto que aporta a la iniciativa Estratégica	Aplicación de las políticas de gobierno digital en las plataformas web que están a cargo de Colciencias con el fin de fortalecer la comunicación entre los ciudadanos y la entidad, cumpliendo con los estándares y su relación con el Estado en un entorno confiable que permita la apertura y el aprovechamiento de los datos públicos y la identificación de soluciones a problemáticas de interés común.
¿Para qué?	La actualización del Portal Web de Colciencias, permitirá dar cumplimiento al Decreto 2693 de 2012, el cual determina las características que deben cumplir las páginas web de las entidades del estado Colombiano, teniendo en cuenta la serie de cambios que se están produciendo en el mundo y en la forma que operan las Entidades del Estado y su responsabilidad frente a la sociedad, la cual exige una continua búsqueda de la eficiencia, eficacia, visibilidad y publicidad; asociados a la gestión interna de las entidades y cómo éstas contribuyen en la actividad estatal y la satisfacción de necesidades y mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. La aplicación de cambios necesarios en el Portal Web de la entidad, pretenden garantizar una mejor comunicación e interacción con la ciudadanía y mejorará la visibilidad de la Institución.
¿Por qué?	Colciencias debe establecer líneas de comunicación digitales efectivas, procurando brindar un servicio óptimo al ciudadano, de igual manera debe implementar políticas nacionales para el mejoramiento continuo de sus canales y dar cumplimiento al Decreto 2693 de 2012 que establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea para entidades del estado.
¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar un análisis y detección de requerimientos para la actualización del Portal Web de Colciencias y demás sitios web existentes. ✓ Actualizar el catálogo de servicios con los nuevos componentes que aún no se han desplegado y se encuentran en proceso de producción. ✓ Levantar y/o actualizar el inventario de la totalidad de los servicios e implementar los componentes lógicos y físicos necesarios. ✓ Implementar la integración en la totalidad de las aplicaciones y sus respectivos servicios ✓ Se requiere valorar e implementar escenarios de integración basados en SOA e implementados en el bus de servicios de Colciencias. ✓ Realizar un análisis exhaustivo de cada uno de los elementos y enlaces del Portal, para determinar los elementos que deben permanecer y los que deben ser reubicados para garantizar una navegación óptima. ✓ Definir e implementar los requerimientos del manual de Gobierno en línea.
Áreas funcionales beneficiaria del Proyecto.	Sistema Nacional de CTel y comunidad Colciencias - Áreas funcionales de Colciencias.

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 28 de 53

Responsables	Todas las dependencias de Colciencias
Fechas de Inicio	01/01/2018
Fecha de Finalización	31/12/2018
Indicadores de gestión relacionados	Contribuir a una Colciencias más moderna.
Entregable asociado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Módulos de nuevas funcionalidades ✓ Actualización de hojas de estilo ✓ Actualización de framework ✓ Actualización de core sobre plataforma ✓ Actualización de diseños gráficos. ✓ Inventario Actualizado de los servicios e implementar los componentes lógicos y físicos necesarios. ✓ catálogo de servicios con los nuevos componentes que aún no se han desplegado y se encuentran en proceso de producción
Recursos requeridos (financieros, humanos, tecnológicos, logísticos)	1 Diseñador Grafico 1 Backend 1 Frontend 1 Comunicador Social

Tabla 8. Articulación de Iniciativa Estratégica “Gestión de Seguridad y Privacidad de la Información” con Proyecto “Modelo de privacidad y seguridad de la información”.

Iniciativa Estratégica:	Gestión de Seguridad y Privacidad de la Información
Meta:	100% de cumplimiento de los requisitos de transparencia en Colciencias 100% de cumplimiento de los requisitos de gobierno en línea en Colciencias
Descripción Proyecto que aporta a la iniciativa Estratégica	Modelo de privacidad y seguridad de la información
¿Para qué?	Con la implementación del modelo de privacidad y seguridad de la información, se busca dar cumplimiento a la estrategia GEL dada por el ministerio de tecnologías y todas aquellas que buscan mejorar y cerrar las brechas de seguridad de las instituciones estatales.
¿Por qué?	Proteger los derechos de los usuarios internos y externos de la entidad y mejorar los niveles de confianza en los mismos a través de la identificación, valoración, tratamiento y mitigación de los riesgos de los sistemas de información.

Iniciativa Estratégica:	Gestión de Seguridad y Privacidad de la Información
Meta:	100% de cumplimiento de los requisitos de transparencia en Colciencias 100% de cumplimiento de los requisitos de gobierno en línea en Colciencias
¿Cómo?	Con la definición e implementación de políticas, procedimientos, directrices, normas y leyes con el fin de asegurar la información de Colciencias, con el apoyo de ejecución de proyectos de adquisición y de herramientas o de implementación de normas o buenas prácticas y actividades inherentes al modelo de seguridad de la información que nos ayudara a minimizar las brechas de seguridad.
Áreas funcionales beneficiaria del Proyecto.	Colciencias
Responsables	Oficina TIC – Seguridad de la información
Fechas de Inicio	01/01/2018
Fecha de Finalización	31/12/2018
Indicadores de gestión relacionados	% avance de modelo de privacidad y seguridad de la información
Entregable asociado	Políticas de seguridad de la información Inventario de activos de información Matriz de riesgos de seguridad de la información Implementación de los controles del anexo A 27002:2013 Informes de pruebas de seguridad a la red corporativa Informe de sensibilizaciones realizadas a la comunidad Colciencias
Recursos requeridos (financieros, humanos, tecnológicos, logísticos)	\$150.000.000 Dos ingenieros capacitados en seguridad de la información



	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 30 de 53

Tabla 9. Articulación de Iniciativa “Estratégica Contribuir a una Colciencias más moderna” con Proyecto “Arquitectura Empresarial Fase III”.

Iniciativa Estratégica:	Contribuir a una Colciencias más moderna
Meta:	100% de cumplimiento de los requisitos de gobierno en línea en Colciencias
Descripción Proyecto que aporta a la iniciativa Estratégica	Arquitectura Empresarial Fase III
¿Para qué?	Para cerrar las brechas en capacidades institucionales que condicionan el cumplimiento de metas y objetivos de Colciencias, con base en las mejores prácticas internacionales y las lecciones aprendidas a partir de la realización de las fases 1 y 2 del proyecto de Arquitectura Empresarial desarrolladas durante 2016 y 2017.
¿Por qué?	La realización de las fases 1 y 2 del proyecto de Arquitectura Empresarial desarrolladas durante 2016 y 2017, determinó identificar la existencia de una serie de brechas frente al deber ser de la organización y una serie de acciones de cierre que implican la adición, modificación o eliminación de componentes de la arquitectura. Dichos componentes a nivel de negocio están relacionados con capacidades del negocio, unidades organizacionales, funciones, servicios y procesos.
¿Cómo?	Mediante un proceso estructurado que permita ir migrando la organización hacia el deber ser según las mejores prácticas aplicables a Colciencias a través de las siguientes actividades: 1. Desarrollo de un plan de sensibilización en el marco del proyecto de Arquitectura Empresarial. 2. Establecer un gobierno institucional de la Arquitectura Empresarial. 3. Adopción de cambios requeridos en la Arquitectura del negocio. 4. Adopción de una estrategia de gestión del cambio organizacional. 5. Establecer una estrategia de mejora continua de su Arquitectura de negocio.
Áreas funcionales beneficiaria del Proyecto.	Colciencias
Responsables	Oficina TIC – Área Estratégica
Fechas de Inicio	01/01/2018
Fecha de Finalización	31/12/2018
Indicadores de gestión relacionados	Cumplimiento de los requisitos de GEL en Colciencias - Gestión e Infraestructura de TI
Entregable asociado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actualización y fortalecimiento del modelo de Arquitectura Empresarial del COLCIENCIAS. ✓ Fortalecimiento de capacidades de gobierno de TI de COLCIENCIAS.

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 31 de 53

Iniciativa Estratégica:	Contribuir a una Colciencias más moderna
Meta:	100% de cumplimiento de los requisitos de gobierno en línea en Colciencias
Recursos requeridos (financieros, humanos, tecnológicos, logísticos)	\$300.000.000 El líder de cada uno de los equipos de trabajo alrededor de los cuales la Oficina TIC cumple sus funciones.

10. MODELO DE GESTIÓN DE TI

El Modelo de gestión de TI de COLCIENCIAS fue desarrollado en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, y cuyo resultado se encuentra en el documento “*Gestión de Servicios de acuerdo a IT4 Plus*”.

El Modelo de gestión de TI de COLCIENCIAS está estructurado con base en el IT4+®, el cual es el modelo de gestión de TI del estado colombiano, registrado como marca por el MinTIC, sobre el que se construyó la Estrategia TI para Colombia; de manera general, IT4+® es un modelo integral “*que busca que la tecnología contribuya al mejoramiento de la gestión, apoyando los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en su ejecución, para que facilite la administración y el control de los recursos y para que 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*”².


La implementación del Modelo de gestión de TI de COLCIENCIAS habilita la gestión integral de TI no sólo como una capacidad sino como un activo estratégico de la Entidad, ya que, además de contemplar todos los aspectos a tener en cuenta en la gestión de TI y aportar metodologías, herramientas, recursos y procesos para su implementación y puesta en funcionamiento, está estructurado con base en los seis (6) dominios del Marco de Referencia de la Arquitectura Empresarial para la gestión de TI del MinTIC: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Información, Sistemas de información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación.

10.1 Estrategia de TI

La estrategia de TI de COLCIENCIAS garantiza la generación de valor estratégico para la Entidad y decide las acciones que le permitirán cumplir con sus objetivos estratégicos; para ello, se apoya en los siguientes principios de arquitectura TI desarrollados en el marco del primer ejercicio de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016:

1. Primacía de políticas, reglamentos, disposiciones y procedimientos en materia de Arquitectura Empresarial.
2. Valor estratégico.
3. Uso común de soluciones.
4. Optimización antes de la automatización.
5. Mantener una visión única de la Entidad y el Sector.
6. Los servicios y sus procesos relacionados deben tener un solo “dueño”.
7. Adoptar estándares de cumplimiento y modelos de manejo de riesgo universales.
8. Maximizar la eficiencia operacional y la continuidad del servicio.

² <http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8158.html#modelogestion>

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 32 de 53

10.1.1 Definición de los objetivos estratégicos de TI

La definición de objetivos estratégicos parte de un análisis de la situación actual de COLCIENCIAS reflejada en la especificación de una matriz DOFA por cada uno de los seis (6) dominio del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial y el análisis de brechas y preocupaciones realizado en el marco del ejercicio de arquitectura empresarial guiado por TOGAF. Dicho análisis ha permitido identificar siete (7) áreas de brechas y preocupaciones clave que comprometen la capacidad de la Entidad para cumplir con sus objetivos estratégicos:

1. Capacidad no consolidada de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones para cumplir con las funciones establecidas en el Decreto 849 de mayo de 2016.
2. Servicios del negocio no adaptados a las necesidades de la Entidad y el sector de CTel.
3. Sin estándares para la estructuración, gestión e intercambio de la información consumida y generada por los procesos del negocio.
4. Sin capacidad institucional para convertir grandes volúmenes de datos e información, en conocimiento para la toma de decisiones.
5. Gestión documental no adaptada a las necesidades de la entidad y el sector.
6. Sin un modelo establecido para lograr talento humano competente, comprometido y suficiente.
7. Sistemas de información no integrados.


Las siete (7) áreas de brechas y preocupaciones son la base para la definición de los siguientes objetivos estratégicos de TI:

Tabla 10. Catálogo de objetivos estratégicos TI

Catálogo de objetivos estratégicos TI	
Id	Descripción
ObjETI 1.0.	Consolidar capacidades estructurales de la organización para el cumplimiento de objetivos del negocio. En particular para la generación de capacidades de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones para cumplir con las funciones establecidas en el Decreto 849 de mayo de 2016.
ObjETI 2.0.	Consolidar servicios de negocio pertinentes, eficientes y de calidad para los actores clave del SNCTel.
ObjETI 3.0.	Implementar la arquitectura de datos, información y conocimiento institucional y sectorial.
ObjETI 4.0.	Consolidar talento humano competente y comprometido para la operación del negocio.
ObjETI 5.0.	Consolidar procesos de Integración de sistemas de información institucionales y sectorial.
ObjETI 6.0.	Optimizar la infraestructura base de la plataforma tecnológica institucional.

10.1.2 Alineación de la estrategia de TI con el plan sectorial o territorial

Teniendo en cuenta que COLCIENCIAS es la única entidad del sector de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Plan Estratégico Institucional 2015-2018 se establece como Plan Estratégico Sectorial 2015-2018.

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 33 de 53

10.1.3 Alineación de la estrategia de TI con la estrategia de Colciencias

La alineación de la estrategia TI con la estrategia institucional se refleja en la forma de la matriz de alineación entre los objetivos estratégicos de TI y los objetivos estratégicos definidos en el Plan Estratégico Institucional 2015-2018.

Tabla 11. Matriz de alineamiento objetivos estratégicos institucionales / objetivos estratégicos TI

Id	Objetivo estratégico institucional	Objetivo estratégico TI
BSO1.0	Mejorar la calidad y el impacto de la investigación y la transferencia de conocimiento y tecnología.	<p>ObjETI 1.0. Consolidar capacidades estructurales de la organización para el cumplimiento de objetivos del negocio.</p> <p>ObjETI 2.0. Consolidar servicios de negocio pertinentes, eficientes y de calidad para los actores clave del SNCTel.</p> <p>ObjETI 3.0. Implementar la arquitectura de datos, información y conocimiento institucional y sectorial.</p> <p>ObjETI 4.0. Consolidar talento humano competente y comprometido para la operación del negocio.</p> <p>ObjETI 5.0. Consolidar procesos de Integración de sistemas de información institucionales y sectorial.</p>
BSO2.0	Promover el desarrollo tecnológico y la innovación como motor de crecimiento empresarial y del emprendimiento.	<p>ObjETI 1.0. Consolidar capacidades estructurales de la organización para el cumplimiento de objetivos del negocio.</p> <p>ObjETI 2.0. Consolidar servicios de negocio pertinentes, eficientes y de calidad para los actores clave del SNCTel.</p> <p>ObjETI 3.0. Implementar la arquitectura de datos, información y conocimiento institucional y sectorial.</p> <p>ObjETI 4.0. Consolidar talento humano competente y comprometido para la operación del negocio.</p> <p>ObjETI 5.0. Consolidar procesos de integración de sistemas de información institucionales y sectorial.</p>
BSO3.0	Generar una cultura que valore y gestione el conocimiento y la innovación	<p>ObjETI 1.0. Consolidar capacidades estructurales de la organización para el cumplimiento de objetivos del negocio.</p> <p>ObjETI 2.0. Consolidar servicios de negocio pertinentes, eficientes y de calidad para los actores clave del SNCTel.</p>
BSO4.0	Desarrollar un sistema e institucionalidad habilitante para la CTel.	<p>ObjETI 1.0. Consolidar capacidades estructurales de la organización para el cumplimiento de objetivos del negocio.</p> <p>ObjETI 2.0. Consolidar servicios de negocio pertinentes, eficientes y de calidad para los actores clave del SNCTel.</p> <p>ObjETI 3.0. Implementar la arquitectura de datos, información y conocimiento institucional y sectorial.</p> <p>ObjETI 5.0. Consolidar procesos de integración de sistemas de información institucionales y sectorial.</p>
BSO5.0	Desarrollar proyectos estratégicos y de impacto en CTel a través de la articulación de recursos de la nación, los departamentos y otros actores.	<p>ObjETI 1.0. Consolidar capacidades estructurales de la organización para el cumplimiento de objetivos del negocio.</p> <p>ObjETI 2.0. Consolidar servicios de negocio pertinentes, eficientes y de calidad para los actores clave del SNCTel.</p> <p>ObjETI 5.0. Consolidar procesos de integración de sistemas de información institucionales y sectorial.</p>
BSO6.0	Generar vínculos entre los actores SNCTI y actores internacionales estratégicos.	<p>ObjETI 1.0. Consolidar capacidades estructurales de la organización para el cumplimiento de objetivos del negocio.</p> <p>ObjETI 2.0. Consolidar servicios de negocio pertinentes, eficientes y de calidad para los actores clave del SNCTel.</p>

Id	Objetivo estratégico institucional	Objetivo estratégico TI
BSO7.0	Convertir a COLCIENCIAS en ágil, transparente y moderna.	ObjETI 1.0. Consolidar capacidades estructurales de la organización para el cumplimiento de objetivos del negocio. ObjETI 2.0. Consolidar servicios de negocio pertinentes, eficientes y de calidad para los actores clave del SNCTel. ObjETI 3.0. Implementar la arquitectura de datos, información y conocimiento institucional y sectorial. ObjETI 4.0. Consolidar talento humano competente y comprometido para la operación del negocio. ObjETI 5.0. Consolidar procesos de Integración de sistemas de información institucionales y sectorial. ObjETI 6.0. Optimizar la infraestructura base de la plataforma tecnológica institucional.
BSO8.0	Propiciar condiciones para conocer, valorar, conservar y aprovechar nuestra diversidad cultural, la biodiversidad, el conocimiento tradicional y los recursos genéticos.	ObjETI 1.0. Consolidar capacidades estructurales de la organización para el cumplimiento de objetivos del negocio. ObjETI 2.0. Consolidar servicios de negocio pertinentes, eficientes y de calidad para los actores clave del SNCTel.
BSO9.0	Formular e impulsar las políticas de corto, mediano y largo plazo del Estado en Ctel.	ObjETI 1.0. Consolidar capacidades estructurales de la organización para el cumplimiento de objetivos del negocio. ObjETI 2.0. Consolidar servicios de negocios pertinentes, eficientes y de calidad para los actores clave del SNCTel. ObjETI 3.0. Implementar la arquitectura de datos, información y conocimiento institucional y sectorial. ObjETI 4.0. Consolidar talento humano competente y comprometido para la operación del negocio. ObjETI 5.0. Consolidar procesos de Integración de sistemas de información institucionales y sectorial.

10.2 Gobierno de TI

El Gobierno de TI brinda un marco de trabajo y una estructura que encadena los recursos de TI y la información con los objetivos y estrategias de la Entidad; institucionaliza las mejores prácticas para la planeación, adquisición, implementación y seguimiento de los activos de TI y su rendimiento para asegurar que todos los activos empresariales de TI soportan los objetivos estratégicos de COLCIENCIAS, aspectos en los cuales la Arquitectura Empresarial y la Arquitectura de TI brindan un soporte clave.

El Gobierno de TI constituye una parte integral del Gobierno institucional, ya que soporta funciones y procesos críticos del negocio corporativo que le permite a éste obtener ventajas competitivas y responder de manera ágil y segura a las necesidades del negocio.

El Modelo de gobierno de TI de COLCIENCIAS fue desarrollado en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, y cuyo resultado se encuentra en los siguientes documentos:

- “Indicadores de gestión de los proyectos”.
- “Revisión y ajustes a la definición actual de la cadena de valor de TIC de COLCIENCIAS y del proyecto de inversión TICs de COLCIENCIAS”.

- “LISTADO DE INDICADORES DE ESTRATEGIA”.
- “Modelo de organización y operación de la oficina de tecnologías de la información y comunicaciones”.
- “MACROPROCESO - TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES”.
- “Modelo de Operación de procesos de TI de COLCIENCIAS”.
- “LISTADO DE INDICADORES DE ESTRATEGIA”.
- “Gestión de Servicios de acuerdo a IT4 Plus”.
- “Definición y caracterización de Acuerdos de Nivel de Servicio de los servicios tecnológicos”.
- “ANS para los Servicios de Mantenimiento de SIS-INF”.
- “Plan de Capacitación y Entrenamiento de los SIS-INF”.

10.2.1 Cadena de valor de TI

Una cadena de valor es un modelo de alto nivel desarrollado por Michael Porter que se utiliza para describir el proceso por el cual las empresas o unidades de negocio reciben insumos no procesados, se añade valor a dichos insumos a través de varios procesos para crear un producto o servicio terminado y poner a disposición dicho servicio a los usuarios finales. La organización de TI lleva a cabo análisis de la cadena de valor examinando cada paso de la producción requerido para crear el servicio e identificar maneras de aumentar la eficiencia de la cadena. El objetivo de TI es ofrecer el máximo valor al negocio con el menor costo total posible y crear una ventaja competitiva.

Un modelo macro de cadena de valor de TI se muestra en la siguiente ilustración.


Ilustración 1. Cadena de valor de TI



La cadena de valor de TIC de COLCIENCIAS fue desarrollada en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, y cuyo resultado se encuentra en el documento “Revisión y ajustes a la definición actual de la cadena de valor de TIC de COLCIENCIAS y del proyecto de inversión TICs de COLCIENCIAS”.

10.2.2 Indicadores y Riesgos

Los riesgos asociados a los procesos de TI fueron desarrollados en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, y cuyo resultado se encuentra en el documento “TIPOLOGIA DE RIESGOS”.

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 36 de 53

Los indicadores asociados a los procesos de TI fueron desarrollados en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, y cuyo resultado se encuentran en los documentos “Indicadores de cumplimiento de la estrategia TI, plantilla de análisis de indicadores”, “Listado de indicadores”, “Indicadores de gestión de los proyectos” y “Tablero de mando de indicadores”.

10.2.3 Plan de Implementación de procesos

El Plan de Implementación de procesos fue desarrollado en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, y cuyo resultado se encuentran en el documento “PLAN DE MIGRACIÓN E IMPLEMENTACIÓN”.

10.2.4 Estructura organizacional de TI

La Estructura organizacional de TI fue desarrollada en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, y cuyo resultado se encuentran en los documentos “Modelo de organización y operación de la oficina de tecnologías de la información y comunicaciones” y “Modelo de Operación de procesos de TI de COLCIENCIAS”.

10.3 Gestión de Información

La gestión de información es un programa compuesto de diferentes proyectos que tiene las siguientes metas estratégicas:

- Entender necesidades de información de la entidad y de todas las partes interesadas.
- Capturas, almacenar, proteger y asegurar todos los activos de información.
- Continua mejora de la calidad del dato y la información, teniendo en cuenta: exactitud, integridad, integración, oportunidades de captura y presentación, relevancia y utilidad del dato, claridad y aceptación compartida de las definiciones de datos.
- Asegurar privacidad y confidencialidad y provenir uno desapropiado y desautorizado de los datos e información.
- Maximizar el efectivo uso del valor de datos y activos de información.


En el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, se desarrollaron los documentos “Arquitectura de los COM-INF”, “Recomendaciones para implementar repositorios de fuente única de información” y “Plan de Calidad de los Componentes de Información (COM-INF)”.

10.3.1 Herramientas de análisis

En los documentos “Documento de definición de arquitectura”, “Tablero de mando de indicadores” y “PLAN DE MIGRACIÓN E IMPLEMENTACIÓN” desarrollados en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, se identifican herramientas de análisis, cuya implementación fomentará el desarrollo de capacidades de análisis en los responsables de las políticas, de las estrategias y de los procedimientos de seguimiento, evaluación y control.

10.3.2 Arquitectura de información

La arquitectura de información define las necesidades de datos de la entidad, y diseña planos maestros que reúnen, estas necesidades. Incluye el desarrollo y mantenimiento de la arquitectura empresarial de los datos, en el contexto de la arquitectura, con sistemas de información solución y proyectos derivados de la arquitectura empresarial.

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 37 de 53

En el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, se desarrollaron los documentos “*Arquitectura de los COM-INF*”, “*Recomendaciones para implementar repositorios de fuente única de información*” y “*Plan de Calidad de los Componentes de Información (COM-INF)*”.

10.4 Sistemas de Información

Los sistemas de información se gestionan mediante la identificación y descripción de todos los activos de información en un inventario y el análisis de alineamiento con los procesos de negocio y servicios organizacionales de la Entidad, para establecer su aporte de valor al logro de los objetivos estratégicos de la Entidad.

En el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, se desarrolló el documento “*DIRECTORIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN*”.

10.4.1 Arquitectura de sistemas de información

La arquitectura de sistemas de información describe cada uno de los sistemas de información, las relaciones entre ellos y cómo es lograda la interoperabilidad entre estos. De igual forma, la arquitectura de los sistemas de información debe tener una carta de navegación para su desarrollo y crecimiento, con el fin de responder a las necesidades de Colciencias.

En el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, se desarrollaron los documentos “*Arquitectura de referencia de SIS-INF*”, “*Definición y documentación de la arquitectura de Sistemas de Información*”, “*Hoja de ruta del plan de mantenimiento de SIS-INF*” e “*INTEROPERABILIDAD*”.

10.4.2 Implementación de sistemas de información

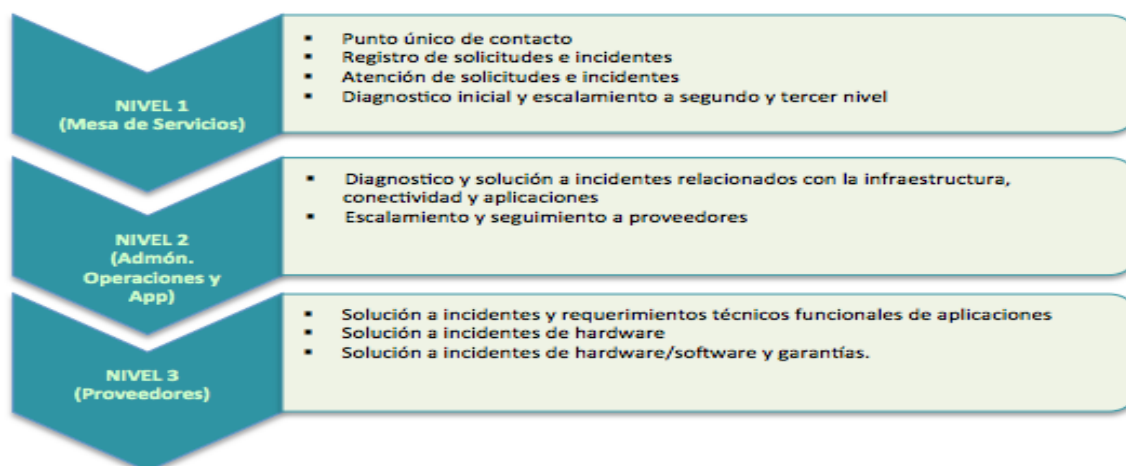
La implementación de sistemas de información es un proceso en el cual tiene las fases de planeación y diseño, desarrollo, pruebas y despliegue. En cada una de estas fases se realizan actividades hasta lograr finalmente la implementación.

En el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, se desarrollaron los documentos “*Arquitectura de referencia de SIS-INF*”, “*Plan de Pruebas de los SIS-INF*”, y “*Revisión y actualización al procedimiento de solicitud de nuevas funcionalidades y requerimientos de cambio de los SIS-INF*”.

10.4.3 Servicios de soporte técnico

Estos servicios consisten en brindar de manera eficiente, a través de la Mesa de Servicios, soluciones, asistencias funcionales y técnicas a los requerimientos de los usuarios finales sobre la operación y el uso de los sistemas de información misionales y de apoyo a la gestión administrativa de la Entidad, con el siguiente esquema de niveles de servicios:

Ilustración 2. Modelo de soporte y Mesa de servicios



La operación de la Mesa de servicios se describe en el numeral 10.5.5 de este documento

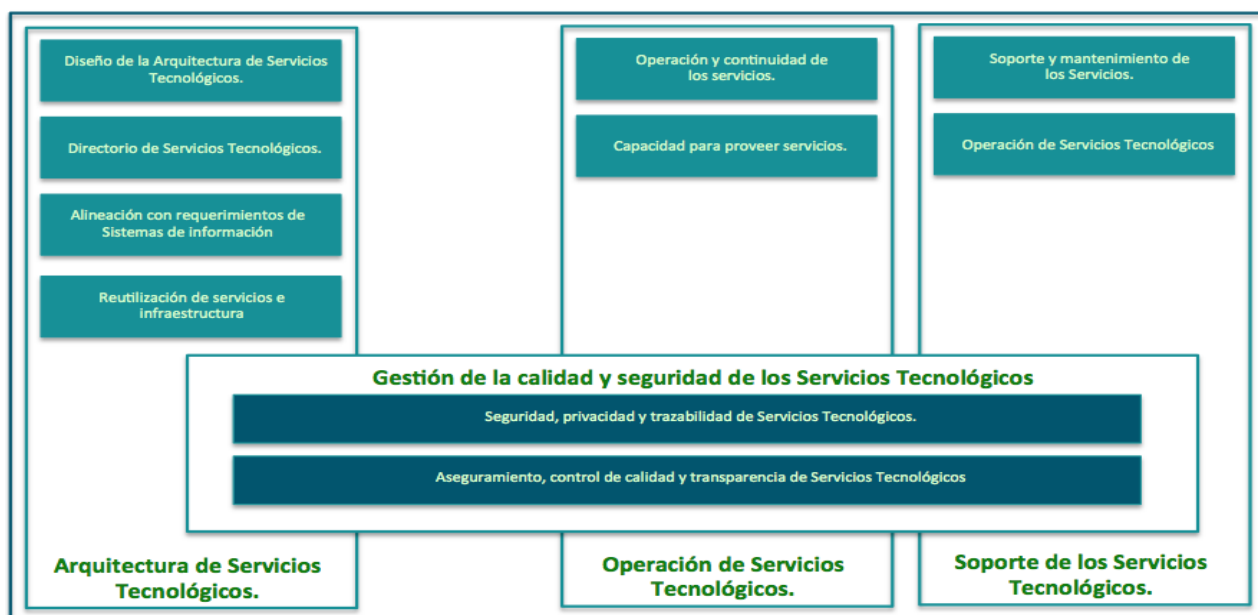
10.5 Modelo de Gestión de Servicios Tecnológicos

La implementación del modelo de gestión de servicios tecnológicos es un proceso en el cual se garantiza la disponibilidad y operación con un enfoque orientado a la prestación de servicios y garantizar el uso de los sistemas de información en un modelo de servicios integral que haga uso de las TIC's estableciendo una operación continua donde se implementen las mejores prácticas de gestión tecnológica; a su vez permite gestionar con mayor eficacia y transparencia la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y servicios de información de Colciencias. Este modelo comprende la arquitectura de servicios tecnológicos, la operación de los servicios tecnológicos, soporte de los servicios tecnológicos y la gestión de calidad y seguridad.

Ilustración 3. Modelo de gestión de servicios tecnológicos



Ilustración 4. Modelo conceptual de servicios tecnológicos




Adicionalmente, el esquema incluye las relaciones del modelo con la estrategia y gobierno TI, toda vez que los servicios de tecnología deben desarrollarse en el marco de la estrategia de TI definida y teniendo en cuenta los esquemas de gobernabilidad establecidos para la gestión de TI.

Desde la arquitectura de Servicios Tecnológicos apoyamos a la Oficina de Tecnologías y de la Información - OTIC - con lineamientos y estándares orientados a la definición y diseño de la Arquitectura de la infraestructura tecnológica que se requiere para soportar los Sistemas de Información y el portafolio de servicios, la Operación de Servicios Tecnológicos y buscamos estructurar e implementar los procesos de operación, monitoreo y supervisión de los Servicios Tecnológicos; con el soporte de los Servicios Tecnológicos se establece, implementa y gestionan los procesos de soporte y mantenimiento de los Servicios Tecnológicos y en Gestión de la calidad y seguridad de los Servicios Tecnológicos se definen y gestionan los controles y mecanismos para alcanzar los niveles requeridos de seguridad y trazabilidad de los Servicios Tecnológicos.

Esta relación del modelo se establece con el dominio de estrategia de TI, donde encontramos al Plan estratégico de TI en el ámbito de direccionamiento estratégico de TI:

Ilustración 5. Principios de los servicios tecnológicos

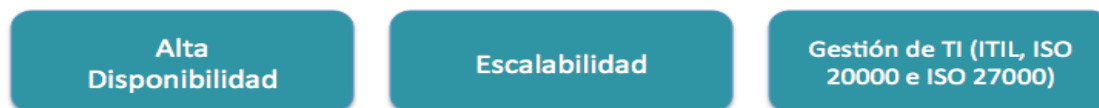
No	PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN
1	Capacidad	Gestión de la capacidad, acuerdos de niveles de servicios ANS.
2	Disponibilidad	Gestión de eventos, Gestión de la disponibilidad.
3	Adaptabilidad	Alineación de las implementaciones tecnológicas y adaptación en funciones de negocio y objetivos estratégicos.
4	Cumplimiento de estándares	Cumplimiento de estándares de arquitectura de TI y empresarial.
5	Oportunidad en la prestación de los servicios	Permitir prestar un soporte técnico especializado de manera oportuna y efectiva

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 40 de 53

10.5.1 Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC

Define los criterios de calidad que garantizan la operación de la plataforma tecnológica y los servicios.

Ilustración 6. Criterios de calidad gestión de TI



Dentro de la prestación de los servicios anteriores, Colciencias define criterios de calidad para garantizar la operación continua de la plataforma tecnológica, estableciendo un modelo de los servicios críticos misionales en alta disponibilidad, para lo cual se cuenta con un sistema redundante en las capas de datos, capa media e infraestructura, con el fin de mitigar los riesgos de interrupción del servicio causados por fallas de hardware y/o comunicaciones. Otro criterio de calidad es la gestión de capacidad, que permite responder de manera rápida y controlada a la demanda de crecimiento de los servicios; todo lo anterior se realiza implementando las mejores prácticas y el modelo de gestión de TI.

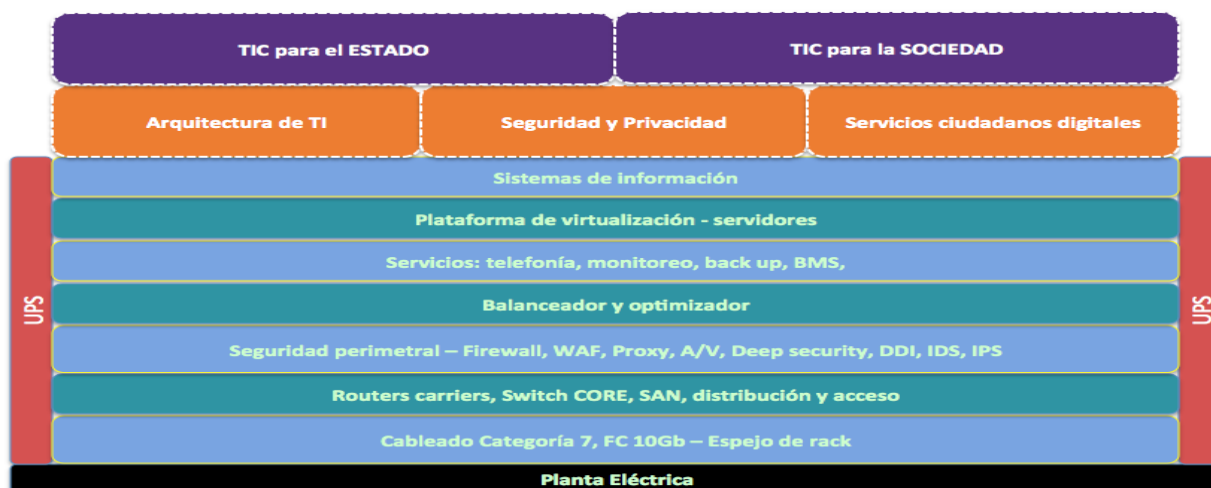
10.5.2 Infraestructura


El componente de infraestructura dentro del modelo de gestión de servicios tecnológicos, comprende la definición de la arquitectura de la plataforma tecnológica y de los planes de adquisición a partir de los análisis de capacidad, seguridad y de disponibilidad, los cuales recogen las necesidades de infraestructura para soportar tanto los sistemas de información como los servicios tecnológicos. Dentro de este componente se incluyen todos los elementos de infraestructura tecnológica requeridos para consolidar la plataforma que da soporte a los servicios:

10.5.2.1 Infraestructura de Centro de datos

El Centro de Datos de la Entidad está ubicado en un edificio inteligente que cuenta con gran capacidad de respaldo energético; dentro del centro de datos se cuenta con aires acondicionados de alta capacidad que garantizan la temperatura óptima de los equipos instalados, energía ininterrumpida ajustadas a la capacidad, Sistemas de control de acceso, seguridad perimetral, sistemas de detección y extinción de incendios, cableado estructurado categoría 7, sistemas de almacenamiento, respaldo, telefonía, monitoreo, servidores, redes y comunicaciones.

Ilustración 7. Modelo de Centro de Datos



	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 41 de 53

Para ver el detalle vea el Diagrama de Centro de Datos y Modelo de operación de Centro de datos.

10.5.2.2 Servidores

Activos de información
Línea base servidores
Diagrama y estructura de operación servidores

10.5.2.3 Redes y comunicaciones

Activos de información
Línea base red
Diagrama y estructura de redes y comunicaciones

10.5.2.4 Sistemas de almacenamiento

Activos de información
Gestión de capacidad
Diagrama y estructura de almacenamiento

10.5.2.5 Seguridad

Activos de información
Gestión de seguridad
Diagrama y estructura de seguridad

10.5.2.6 Copias de respaldo

Activos y clasificación de información
Diagrama y estructura de operación de copias de respaldo
Gestión de disponibilidad

10.5.2.7 Tecnología horizontal


Activos de información
BMS
Diagrama y estructura de tecnología horizontal

10.5.2.8 Licenciamiento y software del Centro de Datos

Activos de información
Gestión de configuración DML

10.5.2.9 Hardware y software de equipos de oficina

Equipos de cómputo
Impresoras
Escáner
Monitores
Telefonía
Software de productividad
Video conferencia

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 42 de 53

Para ver el detalle vea: Activos de información, Operación de servicios y Diagramas de operación

10.5.3 Conectividad.

Dentro de este componente se relaciona toda la capacidad de conectividad que se dispone para dar acceso a las redes LAN, WAN e Internet.

- Red local
- Data center
- Usuarios
- Red inalámbrica
- Invitados
- Corporativa
- Red LAN - WAN
- Internet

Para ver el detalle vea: Activos de información, Operación de servicios de conectividad, Diagramas de redes y comunicaciones y Línea base de red.

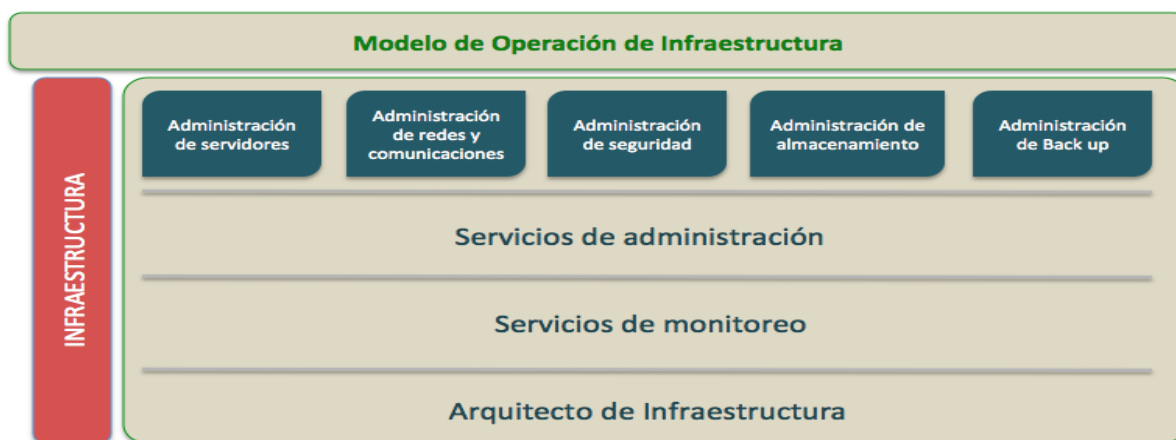
10.5.4 Servicios de operación.

En el numeral 9.5.2 sobre la Infraestructura, se detallaron todos los elementos que se suministran para operar los sistemas y servicios de la Entidad y se describe el modelo de operación para garantizar la administración, el mantenimiento y soporte de estos elementos, de las aplicaciones que conforman los sistemas de información y los servicios informáticos de Colciencias.

10.5.4.1 Operación y administración de Infraestructura


El modelo de operación y administración de la infraestructura tecnológica incluye todos los elementos de operación y servicios requeridos para garantizar la disponibilidad y operación de la plataforma tecnológica.

Ilustración 8. Modelo de la administración y operación de Infraestructura Tecnológica



10.5.4.1.1 Diseño de la arquitectura de Servicios Tecnológicos

Permite identificar los componentes tecnológicos que se requieren para soportar los servicios ofrecidos por la

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 43 de 53

institución, relacionados con: información, sistemas de información e infraestructura de comunicación.

10.5.4.1.2 Directorio de Servicios Tecnológicos

Permite definir los Servicios Tecnológicos que serán implementados y ofrecidos por Colciencias para cubrir sus necesidades. Ver directorio de servicios tecnológicos.

10.5.4.1.3 Catálogo de Servicios Tecnológicos

Permite definir los Servicios Tecnológicos que serán implementados y ofrecidos por Colciencias para cubrir sus necesidades. Ver catálogo de servicios tecnológicos.

10.5.4.1.4 Operación y continuidad de los Servicios Tecnológicos

Mecanismos de control que debe tener en cuenta la institución para asegurar la disponibilidad de la prestación de sus servicios. Ver controles de seguridad.

10.5.4.1.5 Soporte y mantenimiento de los Servicios Tecnológicos

Criterios y aspectos que debe considerar la entidad en los procesos de soporte y mantenimiento de los Servicios Tecnológicos. Ver plan de mantenimientos.

10.5.4.1.6 Alta disponibilidad de los Servicios Tecnológicos

Identificación de sistemas críticos misionales e implementación de ambientes de alta disponibilidad. Ver sistemas de información en alta disponibilidad.

10.5.4.1.7 Planes de mantenimiento

Plan de mantenimiento preventivo y evolutivo sobre toda la infraestructura y demás Servicios Tecnológicos de Colciencias. Ver plan de mantenimiento.

10.5.4.1.8 Disposición de residuos tecnológicos

Disposición final de los residuos tecnológicos, alineados a las políticas y lineamientos del gobierno nacional. Ver tratamientos de residuos tecnológicos.

10.5.4.2 Administración técnica de las aplicaciones

Con el modelo de administración técnica de aplicaciones se garantiza la operación de los sistemas de información desde el punto de vista del software/aplicativo que los soporta.

Ilustración 9. Modelo de la administración de aplicaciones

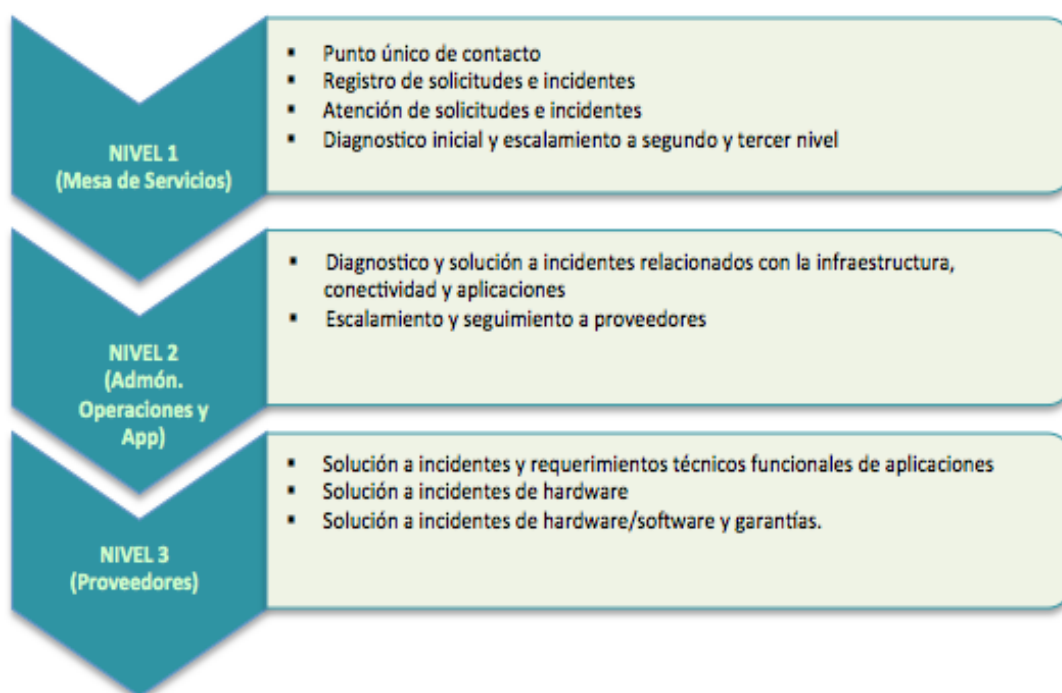


10.5.5 Mesa de servicios.

Este servicio consiste en brindar de una manera eficiente soluciones, asistencias funcionales y técnicas a los requerimientos de los usuarios finales sobre la operación y el uso de los servicios, aplicativos y sistemas de información.

El modelo de servicio de Colciencias se corresponde con la Ilustración 2. Modelo de soporte y Mesa de servicios, y comprende tres niveles de atención con las siguientes características:

Ilustración 10. Características de los Niveles de Servicio



La operación de la Mesa de Servicio se basa en el procedimiento de gestión de incidentes y requerimientos.

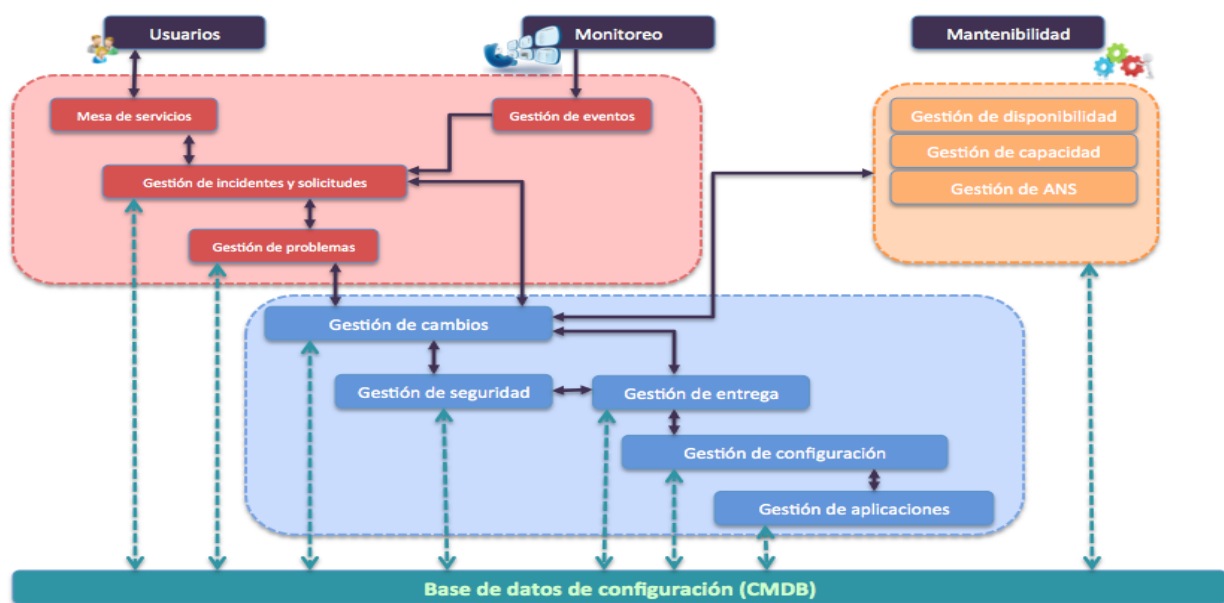
Para llevar el registro de las solicitudes y hacer el seguimiento a la calidad del servicio Colciencias cuenta con una herramienta certificada en los procesos mencionados que facilita la gestión del servicio en todos los niveles, incluso que permite administrar toda la cadena de valor de servicios tecnológicos. Estratégicamente, la herramienta de gestión es propiedad de la Entidad con el fin de controlar el ciclo de atención y asegurar la información que permite el

cálculo de los acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) sobre todos los niveles de escalamiento y a sus correspondientes responsables.

10.5.6 Procedimientos de gestión.

La operación de los servicios tecnológicos de la entidad está diseñada teniendo en cuenta mejores prácticas internacionales de gestión de TI como ITIL, ISO/IEC 20000 y COBIT. La siguiente gráfica esquematiza el flujo entre los procedimientos de gestión de TI.

Ilustración 11. Procedimientos de Gestión de TI




10.5.6.1 Gestión de incidentes y solicitudes

Su objetivo es restaurar los servicios tan rápido como sea posible, gestionando las interrupciones y degradaciones que se presentan en la prestación de los servicios TIC, para garantizar tal prestación según los acuerdos establecidos con los clientes.

Su alcance inicia desde la clasificación y registro de incidentes presentados en la prestación de los servicios TIC, catalogar la criticidad según la prioridad dependiendo del impacto y la urgencia presentada, la asignación de los recursos y el personal necesario, monitoreo del estado y tiempos de respuestas a los incidentes, hasta la resolución y cierre de estos. Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Diseño de alto nivel.
- Identificación y registro del incidente.
- Búsqueda inicial de soluciones.
- Investigación y diagnóstico.
- Escalamiento si es necesario.
- Resolución y recuperación.
- Cierre de incidentes.
- Registro Web.

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 46 de 53

- Requerimientos.
- Administración de incidentes.
- Seguimiento y comunicación.

Ver manual de Gestión de incidentes.

10.5.6.2 Gestión de problemas

Su objetivo es identificar y eliminar la causa raíz de los incidentes recurrentes, determinando las posibles soluciones, que permitan garantizar los acuerdos de niveles de servicio.

Su Alcance inicia desde la clasificación y registro de los problemas para determinar sus causas y convertirlos en errores conocidos, identificación y registro en un repositorio de soluciones y acciones preventivas y correctivas hasta la revisión post implementación de las soluciones. Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Identificar y registrar el problema.
- Categorizar y priorizar.
- Asignar recursos y programar tareas.
- Ejecutar técnica de diagnóstico.
- Recomendar solución.
- Cierre del problema.
- Reportes.
- Realizar seguimiento y comunicación.

Ver manual de Gestión de problemas

10.5.6.3 Gestión de eventos

Su objetivo es detectar, clasificar y dimensionar los eventos que se presenten en los servicios TIC, a través del monitoreo de las alarmas definidas para escalar los eventos, evitando interrupciones en la prestación de los servicios TIC.

Su alcance inicia con el monitoreo y registro de los eventos y sucesos, continúa con el escalamiento de estos, hasta la generación de las bitácoras de eventos.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Monitoreo de infraestructura.
- Detección de Eventos.
- Registro de Eventos.
- Examinación y filtrado de eventos.
- Ejecutar acciones resolución del evento.
- Documentación y cierre de eventos.
- Administración del ciclo de vida de eventos.
- Reporte de eventos.

Ver manual de Gestión de eventos

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 47 de 53

10.5.6.4 Gestión de cambios

Su objetivo es administrar eficazmente los diferentes cambios que se presentan en los servicios TIC, garantizando el seguimiento de los procedimientos diseñados, con el fin de asegurar que los cambios se desarrollen en un entorno controlado minimizando el impacto que estos puedan tener en los servicios TIC.

Su alcance inicia desde el registro, evaluación y aceptación de los cambios en el servicio TIC; desarrollo de la implementación de los cambios, aprobación de las solicitudes recibidas, la valoración de los resultados obtenidos y termina con la generación de informes de gestión y monitoreo de los cambios en los servicios TIC.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Diligenciamiento y entrega del RFC.
- Validar información y completitud del RFC.
- Hacer registro y tipificación del RFC.
- Realizar evaluación del cambio.
- Implementar el cambio.
- Hacer revisión del cambio.
- Cerrar el registro del cambio.
- Informar al solicitante.

Ver manual de Gestión de cambios

10.5.6.5 Gestión de seguridad

Su objetivo es diseñar una política de seguridad de la información, alineada con las necesidades de los clientes y usuarios, asegurando el cumplimiento de los estándares de seguridad, para que la información conserve la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad.

Su alcance inicia desde la definición de la política de la seguridad de la información de los servicios TIC prestados a los clientes y usuarios, estándares de seguridad y confidencialidad firmados entre proveedores internos y externos, su monitoreo y evaluación, hasta la supervisión, análisis y tratamiento adecuados de riesgos, vulnerabilidades e impactos en los servicios TIC.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:


- Requisitos de seguridad.
- Identificación de riesgos.
- Planear.
- Comunicar e implementar.
- Evaluar.

Ver manual de Gestión de seguridad

10.5.6.6 Gestión de entrega

Su objetivo es controlar la calidad de los servicios TIC, que se encuentran en producción, estableciendo políticas de nuevas versiones hechas a los servicios, después de las pruebas correspondientes, con el fin de garantizar que las entregas no afecten la calidad y actividad de los demás servicios en operación.

Su alcance inicia con el establecimiento de una política para la generación e implementación de nuevas versiones de

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 48 de 53

servicios TIC, retiro de servicios TIC que se encuentren en producción, actualización de registros de versiones de servicios TIC y termina con la comunicación formal a clientes y usuarios de la institución sobre las funcionalidades y beneficios de las nuevas versiones de servicios TIC.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Entrega del RFC aprobado.
- Realizar la configuración inicial.
- Desarrollar el plan de liberación.
- Diseñar, construir y configurar la liberación.
- Diseñar el plan de back out.
- Convocar comité de aprobación.
- Preparar los ambientes.
- Realizar pruebas de aceptación.
- Coordinar las liberaciones.
- Planificar capacitación.
- Capacitar.
- Distribuir/installar la liberación.
- El requerimiento inicia nuevamente.
- Estabilización y pruebas en producción.

Ver manual de Gestión de entrega

10.5.6.7 Gestión de configuración


Su objetivo es conservar un registro actualizado con el nivel de detalle de todos los elementos que integran la configuración de los servicios TIC, proporcionando información relevante de su conformación, para garantizar al máximo, el aprovechamiento de los elementos y apoyar efectivamente la gestión de cambios.

Su alcance inicia desde la planificación de los objetivos de la gestión de la configuración, la clasificación y registro del nivel de la configuración al detalle de los servicios TIC, monitoreo de los componentes autorizados en la configuración, y termina con la elaboración de informes de la configuración que sean requeridos.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Realizar la planificación y gestión.
- Identificar la configuración.
- Toma de inventario / Línea base.
- Clasificar los elementos de configuración - CIs y descripción de estados de configuración.
- Determinar las relaciones entre CIs y servicios.
- Actualizar la CMDB.
- Notificar la disponibilidad / Modificaciones de la CMDB.
- Verificar la CMDB.
- Hacer auditorías a la CMDB.
- Hacer auditorías y verificación periódica.

Ver manual de Gestión de configuración

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 49 de 53

10.5.6.8 Gestión de aplicaciones

Su objetivo es identificar los requisitos funcionales del software de aplicaciones, prestar apoyo en el diseño y desarrollo de dichas aplicaciones y colaborar en el soporte y mejora que siguen a su despliegue.

Su alcance inicia desde la planificación de los objetivos de la gestión de aplicaciones, la realización y seguimiento del catálogo de aplicaciones, monitoreo de los componentes autorizados, y termina con la elaboración de informes de la configuración que sean requeridos. Además, diseñar nuevas arquitecturas, participando además en la definición de las mismas durante las fases de Estrategia y Diseño.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Realizar la planificación y gestión.
- Identificar la configuración.
- Establecer estándares
- Crear y mantener el catálogo de aplicaciones
- Clasificar los elementos de configuración - CI's y descripción de estados de configuración.
- Test de funcionalidad, rendimiento y manejabilidad de los servicios.

Ver manual de Gestión de aplicaciones

10.5.6.9 Gestión de disponibilidad

Su objetivo es asegurar que los servicios TIC estén activos cuando sean demandados, determinando los requisitos de disponibilidad en estrecha relación con acuerdos establecidos, con el objeto de proponer mejoras y aumentar los niveles de disponibilidad.

Alcance: inicia con la determinación de los requisitos de disponibilidad de los servicios TIC, desarrollo del plan de disponibilidad a corto y mediano plazo, diseño del mantenimiento del servicio en operación y recuperación del mismo en caso de fallo, elaboración de informes de seguimiento sobre disponibilidad y cumplimiento del servicio, hasta la evaluación del impacto de las políticas de disponibilidad de los servicios en Colciencias.


Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Evaluar requisitos del negocio.
- Planificar la disponibilidad.
- Gestionar interrupciones del servicio.
- Mantener / actualizar el plan.
- Monitorear.
- Comunicar niveles de disponibilidad.
- Proyecciones de mejora

Ver manual de Gestión de disponibilidad

10.5.6.10 Gestión de capacidad

Su objetivo es determinar que los servicios TIC cumplen con las necesidades de capacidad tanto presentes como futuras, controlando su rendimiento y desarrollando planes de capacidad asociados a los niveles definidos, con el ánimo de gestionar y racionalizar la demanda de los servicios TIC.

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 50 de 53

Au alcance inicia desde la identificación del estado actual de los servicios TIC, los planes de negocio y acuerdos de nivel de servicio, análisis del rendimiento de la infraestructura para monitorear el uso de la capacidad existente, dimensionamiento adecuado de los servicios alineados con los procesos de la institución, hasta la gestión de la demanda de los servicios TIC.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Evaluar los requisitos del negocio.
- Planear la capacidad.
- Mantener / actualizar el plan.
- Monitorea.
- Comunicar.
- Realizar ajustes para optimizar recursos.

Ver manual de Gestión de capacidad

10.5.6.11 Gestión de ANS

Su objetivo es definir, acordar, registrar y gestionar los niveles de servicio, garantizando su alineación con los servicios institucionales, para cumplir con los acuerdos establecidos.

Su alcance inicia con la disposición de la documentación de los servicios TIC ofrecidos, colaborando estrechamente con el cliente de acuerdo a sus necesidades, establecer los indicadores clave de rendimiento de los servicios de TIC y monitoreando la calidad de los servicios acordados; termina con la elaboración de informes sobre la calidad del servicio y los planes de mejora.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Definir y ajustar el catálogo de servicios.
- Definir los requisitos del cliente.
- Planear los niveles de servicio.
- Negociar y documentar los Acuerdos de Niveles de Servicio - ANS. Monitorear y realizar seguimiento de los ANS.
- Mejorar el servicio.


Ver manual de Gestión de Acuerdos de niveles de servicio

9.6 Modelo de Planeación

En el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, se desarrolló el documento “*Gestión de Servicios de acuerdo a IT4 Plus*”.

9.6.1 Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TIC

El Plan Estratégico de TIC de COLCIENCIAS se desarrolló con base en los principios de arquitectura descritos en el documento “*Entendimiento estratégico de AE para las TICs de COLCIENCIAS*”, el cual fue desarrollado en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, y los lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI del MinTIC; Asimismo, en la Tabla 2. Principios de Arquitectura TI, del numeral 4 (RUPTURAS ESTRATÉGICAS) de este documento se presentan tales principios.

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 51 de 53

10.6.2 Plan maestro o Mapa de Ruta

El Plan maestro o Mapa de Ruta fue desarrollado en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, y cuyos resultados se encuentran en el documento “*PLAN DE MIGRACIÓN E IMPLEMENTACIÓN*”.

10.6.2.1 Definición de indicadores

Los indicadores asociados a cada uno de los seis (6) dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI del MinTIC, fueron desarrollados en el marco de la fase 1 del proyecto de Arquitectura Empresarial realizado por la Entidad en el año 2016, y cuyos resultados se encuentran en los documentos “*Indicadores de cumplimiento de la estrategia TI, plantilla de análisis de indicadores*”, “*Listado de indicadores*”, “*Indicadores de gestión de los proyectos*” y “*Tablero de mando de indicadores*”.

10.6.3 Proyección de presupuesto área de TI

La proyección del presupuesto de la Oficina TIC para la vigencia 2018 se encuentra en el documento “*PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL 2018*” de COLCIENCIAS.

10.6.4 Plan de proyectos de servicios tecnológicos

El Plan de proyectos de servicios tecnológicos de la Oficina TIC, se define anualmente en el marco del ejercicio de planeación estratégica que realiza la Entidad en el segundo semestre de cada año, y con base en las necesidades de las partes interesadas y las capacidades de la infraestructura tecnológica para satisfacerlas.

10.6.5 Plan proyecto de inversión

El Plan proyecto de inversión de la Oficina TIC se define anualmente en el marco del ejercicio de planeación estratégica que realiza la Entidad en el segundo semestre de cada año.

11. PLAN DE COMUNICACIONES DEL PETIC

El plan de comunicaciones del PETIC debe estar alineado con los lineamientos internos en materia de comunicaciones internas y externas. Su conocimiento permite comprender los procedimientos que se deben seguir en el momento de elaborar las diferentes piezas de comunicación para comunicar el PETIC, tales como: comunicados de prensa, boletines virtuales, cartas, oficios, memorandos, circulares, avisos publicitarios, cuñas radiales, piezas de prensa escrita, banners, manejo de redes sociales, web e intranet.


El objetivo del plan de comunicaciones es servir de guía a la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el proceso de conocimiento e implementación de los lineamientos, política y directrices en materia de comunicaciones internas y externas del PETIC de COLCIENCIAS.

Son necesidades de información general de todas las partes interesadas entender lo que es el PETIC de COLCIENCIAS, comprender su valor, sus beneficios e importancia para el cumplimiento de los objetivos misionales de la Entidad, y cómo la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones contribuye a ello a través de la ejecución y seguimiento del PETIC.

Se identifican dos grandes grupos de Interesados: internos y externos.

Cientes internos:

- Servidores públicos y contratistas de COLCIENCIAS

	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 52 de 53

- Directivos.
- Líderes de unidades organizacionales.
- Personal de apoyo a las distintas áreas organizacionales.
- Equipo de arquitectura.

Clientes Externos:

- Actores del SNCTel

11.1 Mecanismos y lineamientos de comunicación interna

Para satisfacer las necesidades de información general, la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones debe aplicar los siguientes mecanismos y herramientas de comunicación.

- Un conjunto de materiales básicos de información que describen el alcance del PETIC de COLCIENCIAS. Este conjunto de materiales describirá su valor, beneficios e importancia. Los materiales serán breves y concisos y pueden consistir en: una página informativa o un folleto, mapas conceptuales clave, preguntas frecuentes (FAQ) y presentaciones.
- En todos los informes de estado, el avance en la implementación del PETIC debe ser explícitamente vinculado al cumplimiento de los objetivos misionales de la Entidad.
- El alcance y el valor del PETIC y su estado de ejecución, deben estar disponibles en un espacio en el sitio web e intranet dispuesto para tal fin. Estos materiales deben ser adecuados para su uso/entrega por los responsables del PETIC de COLCIENCIAS.
- La creación de comunidades de práctica por grupos de interés para generar aprendizaje colaborativo entre los integrantes de la Entidad sobre el PETIC debe ser integrado dentro de las estrategias de comunicación y aprendizaje de COLCIENCIAS.

11.2 Mecanismos y lineamientos de comunicación externa

Los siguientes mecanismos de comunicación externa son establecidos para comunicar de manera efectiva el programa de Arquitectura Empresarial y el PETIC relacionado.


	PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC - 2018	Código: G104DT05
		Versión: 01
		Página: 53 de 53

Tabla 12. Mecanismos de comunicación externa

Mecanismos y lineamientos	Descripción	Medio de difusión
Espacios en página web	La página web es una herramienta de comunicación digital externa, que contribuye a la publicación y difusión de los contenidos e información relacionada con las actividades de Colciencias. Dentro de este espacio debe habilitarse un espacio de información sobre el PETIC	Página Web
Rendición de cuentas	En todos los informes de rendición de cuentas se deben incluir los avances de la Entidad en la implementación del PETIC.	Informes de rendición de cuentas
Informes de gestión	En todos los informes de estado, los avances de la Entidad en la implementación del PETIC deben ser explícitamente vinculados a los objetivos estratégicos de COLCIENCIAS.	Informes de gestión
Boletín de prensa	Instrumento de información dirigido a medios de comunicación y demás clientes externos en el que se facilita la divulgación de la gestión y demás actividades relacionadas con el programa de arquitectura TI de Colciencias.	Boletín de prensa
Facebook	Herramienta de comunicación de carácter digital enfocada en el concepto de red social donde mediante una interacción COLCIENCIAS – Ciudadano, se genera un espacio o ambiente idóneo para compartir noticias de interés general relacionadas con el PETIC.	Página en Facebook de Colciencias
Twitter	Herramienta de comunicación de carácter digital que permite a COLCIENCIAS comunicar e interactuar con otras entidades del estado y con el ciudadano en general, relacionadas con la implementación del PETIC.	Twitter de la Colciencias

BIBLIOGRAFÍA

Departamento Administrativo de la Función Pública. Modelo Integrado de Planeación y Gestión. Bogotá. Tomado de: <https://goo.gl/pzDPoi>.

Presidencia de la República. Decreto 849 de 2016 - Modifica la estructura del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS. Tomado de: <https://goo.gl/C9uSFH>.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. G.ES.06 Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI. Guía Técnica, Versión 1.0 de 30 de marzo de 2016. Tomado de: http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-15031_recurso_pdf.pdf

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre: Coordinadores de equipos de la Oficina TIC	Nombre: Ómar Figueroa Melgarejo	Nombre: Comité de Gestión y Desempeño Institucional
Cargo: Coordinadores de equipos de la Oficina TIC	Cargo: Jefe Oficina TIC	Cargo: Comité de Gestión y Desempeño Institucional