



## Plan Estratégico de Tecnologías de la Información

Actualización a Diciembre de 2019

# Colaboradores

## Roger Quirama García

Jefe Oficina de Tecnología y Sistemas de Información - OTSI

## Equipo de Apoyo OTSI

### Servicios tecnológicos

*Álvaro Cáceres Carvajal*  
*Ana Yised Castro*  
*Juan Jose Oviedo*  
*Luis Carlos Serrano*  
*Medardo Castro*  
*Walter Alfonso Garzón*

### Servicios de Información

*Félix Vargas Villegas*  
*Carmen Cecilia Campos*  
*Carolina Campos Hoyos*  
*Cesar Andrés Escalante*  
*Darío Enrique Rivas*  
*Edgar Bautista*  
*John Nopher Tellez*  
*Lusbin Raúl Vargas*  
*Luz Miryam García*  
*Martha Isabel Barrera*

### Estrategia y gobierno de TI

*Fabio Hernán Osorio*  
*Antonio Andrés Osorio*  
*Clara Eugenia Robayo*  
*Jack Leonardo Martínez*  
*Marta Nubia Vera*  
*Merly Sulgey Gómez*  
*Myriam Rodríguez Ojeda*

### Fortalecimiento sectorial en TI

*Nelson Parada*  
*Felipe Pinzón*  
*Jaime Patiño*  
*Johanna Elizabeth Moreno*

## EAFIT – Actualización 2019

Juan Carlos Montoya Mendoza  
Ernesto Garnica Barraza  
Frank Ortiz Vela

# INTRODUCCIÓN

La Oficina de Tecnología y Sistemas de Información – OTSI del Ministerio de Educación Nacional formula su Plan Estratégico de Tecnologías de Información – PETI 2019 – 2022, atendiendo el curso de acción que para este cuatrienio dispone el Plan Nacional de Desarrollo: *Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad*, en el cual se incorpora el componente de transformación digital<sup>1</sup>, conformando iniciativas que apoyan el desarrollo y cumplimiento de los objetivos del Plan Estratégico Institucional.

Este documento se realizó acogiendo los lineamientos que sobre la materia, ha expedido el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, enfocado en lograr la inclusión de tecnologías emergentes, para que las iniciativas de TI se conviertan en motor de desarrollo y en elementos habilitadores transversales de la misión institucional.

Finalmente, este PETI se constituye en la guía para que mediante el uso y aprovechamiento de las TI se genere valor, así como garantizar la mejora del relacionamiento con los ciudadanos, agilizar la ejecución de los proyectos institucionales y facilitar los trámites que demandan los diferentes grupos de interés del sector de la educación.

---

<sup>1</sup>Ley 1955 de 2019 Art. 147 y Art. 148; Directiva.

Directiva Presidencial 02 del 2 de abril de 2019.

Documento CONPES – Política Nacional para la

Transformación Digital e Inteligencia Artificial.

# CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	3
1. OBJETIVO .....	7
2. ALCANCE DEL DOCUMENTO .....	7
3. MARCO NORMATIVO .....	7
4. MARCO ESTRATÉGICO .....	10
4.1 Misión .....	10
4.2 Visión.....	11
5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	11
5.1 Análisis Dominio de Estrategia de TI .....	11
5.2 Análisis Dominio de Gobierno de TI .....	13
5.3 Análisis Dominio de Información .....	14
5.4 Análisis Dominio de Sistemas de Información .....	16
5.5 Análisis Dominio de Servicios Tecnológicos.....	18
5.6 Análisis Dominio de Uso y Apropiación .....	19
6. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO .....	20
6.1 Listado de los Motivadores Misionales. ....	21
7. RUPTURAS ESTRATÉGICAS.....	36
8. RUTA DE INICIO HACIA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL.....	38
8.1 Portal único del estado colombiano .....	39
8.2 Interacciones digitales con los grupos de interés .....	39
8.3 Tecnologías emergentes y cuarta revolución industrial.....	40
9. MODELO DE GESTIÓN DE T I.....	40
9.1 Estrategia de TI .....	40
9.1.1 Definición de los objetivos estratégicos de TI.....	41
9.1.2 Alineación de la estrategia de TI con la estrategia institucional del MEN	41
9.1.3 Optimización de la gestión de los recursos públicos en proyectos de tecnología .....	44
9.1.4 Implementar y racionalizar tramites nuevos en forma digital .....	44

<b>9.2</b>	<b>Gobierno de TI .....</b>	<b>46</b>
9.2.1	Gestión de Servicios Tecnológicos .....	46
9.2.2	Esquema de Gobierno TI .....	47
9.2.3	Proceso de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información dentro de la entidad .....	48
9.2.4	Documentación del Proceso .....	49
9.2.5	Uso de tecnologías de software libre y código abierto .....	49
<b>9.3</b>	<b>Dominio de información .....</b>	<b>49</b>
9.3.1	Iniciativas de centralización de datos .....	49
9.3.2	Iniciativas de publicación de datos .....	50
9.3.3	Calidad de datos .....	50
<b>9.4</b>	<b>Dominio de Sistemas de Información.....</b>	<b>51</b>
9.4.1	Servicios de interacción digital con el ciudadano.....	51
<b>9.5</b>	<b>Dominio de servicios tecnológicos .....</b>	<b>51</b>
9.5.1	Criterios de calidad .....	53
9.5.2	Infraestructura.....	54
9.5.2.1	Centro de datos .....	55
9.5.2.2	Conectividad.....	58
9.5.2.3	Modelo de operación.....	58
9.5.2.4	Procedimientos de gestión.....	61
<b>10.</b>	<b>SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN .....</b>	<b>68</b>
10.1	Determinar las políticas de seguridad y privacidad de la información .....	70
10.2	Gestión de riesgos de seguridad digital .....	70
<b>11.</b>	<b>SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES .....</b>	<b>70</b>
11.1	Interoperabilidad de plataformas del sector público.....	71
11.2	Promoción de medios de pago electrónicos .....	71

<b>12.</b>	<b>MODELO DE PLANEACIÓN.....</b>	<b>72</b>
<b>12.1</b>	<b>Proyección de presupuesto área de TI 2019 – 2022 .....</b>	<b>72</b>
<b>12.2</b>	<b>Hoja de Ruta PETIC 2019 - 2020.....</b>	<b>77</b>
<b>12.3</b>	<b>Análisis de Riesgos.....</b>	<b>78</b>
<b>13.</b>	<b>TABLERO DE INDICADORES .....</b>	<b>79</b>
<b>14.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>82</b>
<b>15.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>82</b>

## 1. OBJETIVO

Definir la estrategia bajo la cual las acciones orientadas por la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información - OTSI, se integran con la misión, visión y objetivos estratégicos institucionales, considerando las principales iniciativas del Ministerio de Educación Nacional y los planes que conforman el Marco Estratégico Institucional, para hacer uso y aprovechamiento de las tecnologías de información, agregar valor público y ser un agente de transformación.

## 2. ALCANCE DEL DOCUMENTO

El presente documento describe el Plan Estratégico de TI, incorporando la descripción de la definición de la gestión estratégica determinada por la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información del MEN establecida para el periodo comprendido entre 2019 y 2022.

Se incluye en el documento el plan estratégico y entendimiento para el MEN de los objetivos, marcos normativos, situación actual, entendimiento estratégico, el modelo de gestión y finalmente el modelo de planeación definiendo el portafolio de proyectos y la hoja de ruta de implementación, los cuales se encuentran desarrollados en los siguientes capítulos.

## 3. MARCO NORMATIVO

Se incluye en esta sección el compendio de normas que regulan el sector educativo colombiano, junto con la normatividad que corresponde al proceso de Gestión de servicios TIC:

Reglamentación normatividad	-	Nombre
Ley 115 de 1994		Ley General de Educación.
Ley 527 de 1999		Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.
Resolución 6800 de 2008		Por la cual se crea el Comité de Gobierno en Línea del Ministerio de Educación Nacional.

Reglamentación normatividad	Nombre
<b>Ley 1341 de 2009</b>	Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones
<b>Decreto 235 de 2010</b>	Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas
<b>Ley 1581 de 2012.</b>	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales
<b>Decreto 2693 de 2012</b>	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea de la República de Colombia, se reglamentan parcialmente las Leyes 1341 de 2009 y 1450 de 2011, y se dictan otras disposiciones
<b>Ley 1712 de 2014</b>	Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones
<b>Decreto 103 de 2015</b>	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones
<b>Decreto 1078 de 2015</b>	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
<b>Ley 962 de 2005</b>	Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos
<b>Decreto 415 de 2016</b>	Por medio del 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.
<b>Ley 749 de 2002</b>	Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica.
<b>Ley 715 de 2001</b>	Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros.
<b>Ley 603 de 2000</b>	Por la cual se modifica el artículo 47 de la Ley 222 de 1995.
<b>Ley 30 de 1992</b>	Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior.
<b>Ley 1188 de 2008</b>	Por la cual se regula el registro calificado de programas de educación superior y se dictan otras disposiciones.
<b>Resolución 626 de 2007</b>	Por la cual se dictan disposiciones relacionadas con la disponibilidad de información y la articulación con las diferentes fuentes del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES).



Reglamentación normatividad	Nombre
<b>Resolución 3832 de 2004</b>	Por la cual se establecen los procedimientos y requisitos para la fijación de la tarifa anual de educación preescolar, básica y media prestada en establecimientos educativos particulares para el año 2005.
<b>Resolución 1780 de 2010</b>	Por la cual se dictan disposiciones relacionadas con la administración y disponibilidad de la información en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior ¿SNIES y se dictan otras disposiciones.
<b>Resolución 166 de 2003</b>	Por medio de la cual se establecen las condiciones del reporte de información para la implementación de la primera etapa del Sistema de Información del Sector Educativo.
<b>Decreto 2573 DE 2014</b>	Decreto mediante el cual se dan los tiempos de implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea y donde se establece que el modelo de seguridad y privacidad de la información pertenece al componente de Elementos Transversales.
<b>Ley 1273 de 2009</b>	Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones.
<b>Ley 1712 de 2014</b>	Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones
<b>Documento Conpes 3854</b>	Con el fin de abordar las incertidumbres, los riesgos, las amenazas, las vulnerabilidades y los incidentes digitales, en el 2011, el Gobierno nacional expide el Documento CONPES 3701 Lineamientos de política para ciberseguridad y Ciberdefensa. Esta política concentra los esfuerzos del país en contrarrestar el incremento de las amenazas informáticas que lo afectan significativamente, y en desarrollar un marco normativo e institucional para afrontar retos en aspectos de seguridad cibernética y protección de incidentes de seguridad de la información
<b>Decreto 1499 de 2017</b>	Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015
<b>Decreto 1008 de 2018</b>	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
<b>Decreto 1075 de 2015</b>	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación.
<b>Decreto 854 de 2011</b>	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Educación Nacional.
<b>Resolución 12646 de 2012</b>	Por la cual se establecen unos grupos internos de trabajo.

<b>Reglamentación normatividad</b>	<b>- Nombre</b>
<b>Decreto 1413 de 2017</b>	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"
<b>Ley 1437 de 2011</b>	Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo
<b>Ley 1955 de 2019</b>	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia – Pacto por la Equidad"
<b>Documento Conpes 3975</b>	Documento CONPES que formula una política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial.
<b>Documento Conpes 3920</b>	Documento CONPES que formula la política nacional de explotación de datos.
<b>Decreto 612 de 2018</b>	Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado.

## 4. MARCO ESTRATÉGICO

Para la formulación y construcción del Plan, se tomó como insumo la información desarrollada en el análisis del contexto estratégico de la entidad, el cual identifica los factores internos y externos que deben ser tenidos en cuenta para la formulación de las estrategias y acciones permitiendo así proyectar una intervención pertinente que atienda las necesidades y expectativas del sector y la entidad.

### 4.1 Misión

Liderar la formulación, implementación y evaluación de políticas públicas educativas, para cerrar las brechas que existen en la garantía del derecho a la educación, y en la prestación de un servicio educativo con calidad, esto en el marco de la atención integral que reconoce e integra la diferencia, los territorios y sus contextos, para permitir trayectorias educativas completas que impulsan el desarrollo integral de los individuos y la sociedad.

## 4.2 Visión

En 2022, a partir del gran pacto por una educación con enfoque integral desde la primera infancia y a lo largo de la vida, el Ministerio de Educación Nacional habrá liderado con responsabilidad social y financiera, transformaciones estructurales en el sistema educativo de Colombia dirigidas al mejoramiento progresivo de su capacidad para generar condiciones y oportunidades que favorezcan el desarrollo pleno de las personas y sus comunidades, soportado en el fortalecimiento de las capacidades sectoriales y territoriales requeridas para garantizar el cierre de brechas de acceso, permanencia y calidad en el entorno urbano y, especialmente en el rural.

# 5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Para realizar el análisis de la situación actual se tuvieron en cuenta los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) para la Gestión de TI del Min TIC, el modelo operativo de TI y el análisis financiero, con el fin de establecer por cada uno de los dominios el cubrimiento que ha implementado la OTSI e identificar el avance en el fortalecimiento de las capacidades que cubren las necesidades institucionales en materia de TI:

## 5.1 Análisis Dominio de Estrategia de TI

Ilustración 1. Avance por ámbito de estrategia de TI



La alineación estratégica que presenta la OTSI facilita el logro de los objetivos planteados desde la alta dirección y apoya lo que requiere la entidad en materia de TI para alcanzar las metas planteadas, generar valor y mejorar la relación con el ciudadano.

Fuente: MEN 2019

Ámbito	Situación Actual
<p><b>Entendimiento Estratégico</b></p>	<p>El Ministerio de Educación posee una arquitectura que se apoya en los lineamientos y estándares de la Política de Gobierno Digital, así mismo fortalece su integración y articulación con el negocio al tener un proceso que permite evaluar y mantener actualizada su Arquitectura Empresarial, acorde con los cambios estratégicos, organizacionales y de transformación digital dados por la Administración Central.</p> <p>El desarrollo de la arquitectura empresarial ha garantizado en la entidad el desarrollo de competencias organizacionales que dan sostenibilidad a los proyectos que impactan el logro de los objetivos estratégicos institucionales.</p> <p>El plan estratégico de TI (PETI) evidencia una definición de un portafolio de proyectos que utiliza la tecnología como agente de transformación y está alineado con la estrategia del negocio, encaminando los esfuerzos hacia los nuevos retos planteados desde la Transformación Digital que requiere el estado.</p>
<p><b>Estratégico</b></p>	<p>Se hace necesario diferenciar y documentar las políticas y estándares que facilitan la gestión y la gobernabilidad de TI en cuanto a seguridad, continuidad del negocio, gestión de información, adquisición, desarrollo e implantación de sistemas de información, acceso y uso a la tecnología, con avances en la integración de criterios del MRAE.</p> <p>Se hace necesario un plan de comunicaciones que se actualice constantemente, con el cual se socialicen las actividades desarrolladas, y se divulguen los resultados obtenidos en la gestión y gobierno de TI.</p>
<p><b>Estrategia de Implementación</b></p>	<p>Se ha consolidado la participación activa de la Gerencia de TI incorporando el procedimiento de gestión de proyectos de TI, bajo los lineamientos del MRAE, a partir de la concepción, planeación y desarrollo de los proyectos de la entidad que contienen componentes de TI bajo un esquema documentado de los proyectos, tanto de funcionamiento como de inversión.</p> <p>La OTSI a través de su plataforma de gestión de servicios, provee un Catálogo de servicios de TI que corresponden a las necesidades de la entidad y con los cuales se apoya la Gerencia de TI para evaluar y efectuar acciones de mejora.</p>
<p><b>Seguimiento y Evaluación</b></p>	<p>Se tiene el instrumento de medición de indicadores de TI para la entidad, pero se requiere mayor oportunidad en la gestión para alcanzar los metas sugeridas por las mejores prácticas de ITIL (Information Technology Infrastructure Library - Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información), incluyendo elementos de estrategia y de gestión, con lo cual se espera incorporar la medición sectorial, dando espacio a tener una visión integral de los avances y resultados en el desarrollo de estrategia de TI.</p>

## 5.2 Análisis Dominio de Gobierno de TI

Ilustración 2. Avance por ámbito Gobierno de TI



En la definición y adopción de políticas de gobierno de TI y seguridad digital, se ha contemplado su despliegue con los diferentes interesados para los sistemas de información, infraestructura, seguridad, los datos y visión por proceso, asegurando una adecuada gestión.

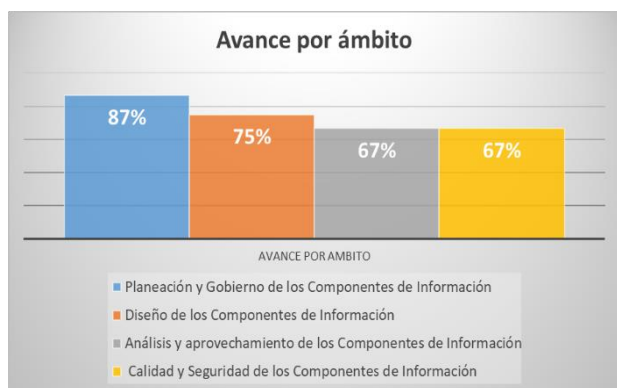
Fuente: MEN 2019

Ámbito	Situación Actual
<b>Alineación</b>	Se identifica un esquema de gobierno formalizado por decretos institucionales que, de acuerdo con los recursos, permite identificar las capacidades de talento humano, y distribuye las responsabilidades que corresponden a la gestión de TI. Así mismo, estructura y direcciona el flujo de las decisiones de TI, se integra y alinea con la normatividad vigente, las políticas, los procesos y los servicios del Modelo Integrado de Planeación y Gestión de la entidad.
<b>Esquema de Gobierno de IT</b>	<p>La OTSI define el proceso de gestión de TI y la alineación con el modelo integrado de gestión de la entidad. Es necesario robustecer las capacidades que contribuyan al mejor desempeño de los procesos de TI definidos, así como al desarrollo del talento humano y al uso eficiente de los recursos con el fin de establecer una mayor oportunidad, mitigar los riesgos y mantener y mejorar la seguridad en los servicios ofrecidos por TI.</p> <p>La gestión de compras de TI contempla la utilización de un procedimiento que maneja criterios e incorpora métodos que direccionan la toma de decisiones de inversión en Tecnologías de la Información. La definición, formalización o la solicitud explícita para efectuar compras de TI ha establecido a nivel institucional que todos los proyectos que contengan un componente de TI para su desarrollo e implementación deben ser validados previamente por la OTSI.</p>
<b>Gestión Integral de Proyectos</b>	<p>La gestión de TI lidera los proyectos que contienen elementos de TI, y se tienen asignados roles que asignan responsables para la ejecución y seguimiento de las actividades, aplicando estándares y mejores prácticas para la gestión, y a su vez se integra a la entidad con la interacción que se realiza a través del procedimiento "Gestión de Proyectos de TI".</p> <p>El procedimiento se complementa con la gestión efectuada, el cual es</p>

Ámbito	Situación Actual
	responsable del seguimiento y control a través de indicadores que monitorean el desarrollo de los proyectos que se llevan a cabo.
<b>Gestión de la operación de IT</b>	<p>Los servicios de TI tienen establecidos acuerdos de niveles de servicio y métricas, incorporando actividades de mejora continua.</p> <p>Se focalizan esfuerzos y se contribuye con el cumplimiento de las metas institucionales, a través de la gestión, supervisión y seguimiento a los proveedores de servicios de TI, con lo cual se realizan los ejercicios de transferencia de conocimiento para la apropiación en la OTSI.</p> <p>Adicionalmente, se transfieren a la entidad los derechos patrimoniales sobre los productos desarrollados por terceras partes, haciendo parte integral de los contratos de servicio que se celebran cuando los productos implican desarrollos de TI.</p>

## 5.3 Análisis Dominio de Información

Ilustración 3. Avance por ámbito Domino de Información



Se avanza en la gestión de la calidad de los componentes de información, evaluando y revisando los procesos que acompañan la recolección, procesamiento y publicación de los datos, logrando la madurez que requiere para el aprovechamiento de la información por parte de los interesados.

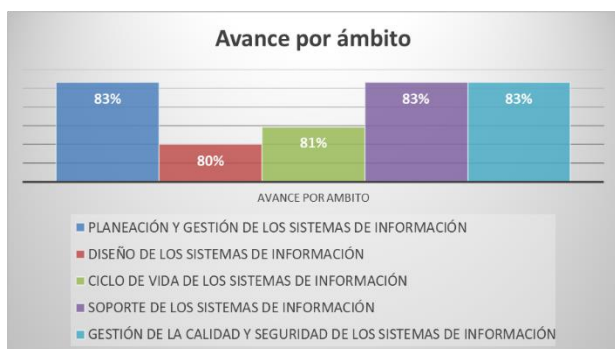
Fuente: MEN 2109

Ámbito	Situación Actual
<b>Planeación y Gobierno de los componentes de información</b>	<p>El área de TI conjuntamente con la Oficina Asesora de Planeación gestiona los componentes de información durante su ciclo de vida, garantizando la calidad de la información</p> <p>Se evidencia en los sistemas de información misionales como SIMAT y SNIES el tratamiento de información geográfica, intercambio de información y criterios de calidad aplicada según la caracterización de usuarios del MEN.</p> <p>La OTSI en conjunto con el grupo de Gestión Documental (Secretaría General) debe definir la política de Gestión de Documentos Electrónicos y finalizar la implementación del Sistema de Gestión Documental.</p>

<p><b>Diseño de componentes de Información</b></p>	<p>El MEN cuenta con un catálogo de componentes de información (datos, información, servicios y flujos de información) y posee una matriz de lenguaje común de intercambio de información que realiza procesos de interoperabilidad nivel 1, que están en proceso de integración a la plataforma del estadoGov.co.</p> <p>El Directorio de Componentes de Información debe definir el nivel de acceso para cada uno de los usuarios que conforman la entidad, y debe hacer parte del directorio de Componentes de información sectorial.</p> <p>La OTSI en el tratamiento de la información georreferenciada debe fortalecer su normatividad acogiendo los estándares relacionados de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE) y demás lineamientos que rijan la información geográfica según el Comité Técnico de Normalización.</p>
<p><b>Análisis y aprovechamiento de componentes de Información</b></p>	<p>El MEN debe fortalecer y apropiar los mecanismos para impulsar el uso de su información en los grupos de interés.</p> <p>El tablero de indicadores REPORTATE requiere fortalecer el desarrollo de sistemas que alimenten de manera automatizada la información para garantizar su continuidad, completitud y oportunidad. El MEN en sus sistemas de información SNIES y SACES tienen procedimientos y reglas establecidas para asegurar la calidad de la información, con el fin de facilitar la gestión, la planeación y toma de decisiones de las instituciones de educación superior. Teniendo en cuenta que los datos de la mayoría de los sistemas de información del MEN están alojados en bases de datos Oracle, estos son consultados entre las diferentes aplicaciones utilizando vistas, procurando que las operaciones de creación, actualización y borrado se realicen únicamente en la aplicación dueña del dato.</p> <p>A partir del desarrollo del procedimiento del Sistema de Información Estadístico, se obtienen, centralizan y estandarizan los datos, con lo cual se aseguran fuentes únicas de calidad, para el análisis de información y adecuada toma de decisiones.</p>
<p><b>Calidad y Seguridad de los Componentes de Información</b></p>	<p>Los mecanismos que permiten a los consumidores de los Componentes de información reportar los hallazgos encontrados durante el uso de los servicios de información se realizan por medio de la plataforma SIMAT, sin embargo, se recomienda adicionar una categoría especial donde el consumidor identifique la categoría por medio de la cual indique el reporte de situaciones de calidad, seguridad o privacidad de la información.</p> <p>Existen bitácoras (logs) para cada sistema de información, pero no se cuenta con una herramienta que unifique y haga un análisis de los logs generados por los dispositivos y los sistemas de información.</p>

## 5.4 Análisis Dominio de Sistemas de Información

Ilustración 4. Avance por ámbito dominio sistemas de información



Soportan y agiliza los procesos de la entidad y tienen la capacidad de responder a las necesidades de información, siendo fuente única de datos útiles para apoyar la toma de decisiones, impactando positivamente el desarrollo de las actividades y la atención a los intereses diversificados del ciudadano.

Fuente: MEN 2019

Ámbito	Situación Actual
<b>Planeación y Gobierno de componentes de información</b>	<p>Se evidencia la presencia de un repositorio, al que se tiene acceso simple y rápido en la OTSI a diversos artefactos de la arquitectura que ha venido recopilando en los ejercicios y se tiene acceso de consultarla según la definición de seguridad establecida.</p> <p>Se ha efectuado el mantenimiento al Directorio de Sistemas de información, actualizándose campos que permiten identificar estado de implementación y especificaciones técnicas para abreviar consultas sobre hardware y software empleados, así como responsables de su gestión. Esta herramienta debe ser implementada de igual manera para el Sector.</p> <p>Se realizado la actualización del procedimiento para la construcción y mantenimiento de sistemas de Información que considera fases, etapas y actividades principales, incorporándose al SIG. A partir de la conformación de una arquitectura de referencia se asegura el diseño de cualquier solución de manera homogénea.</p> <p>Como se mencionó desde el dominio de Gobierno de TI, se hace necesario incorporar contractualmente en la entidad la transferencia de los derechos patrimoniales para las obras creadas por encargo, cuyo alcance incluye el desarrollo de elementos de software</p>
<b>Diseño de Sistemas de Información</b>	<p>Se ha definido e implementado para los sistemas de información la Guía de estilos y usabilidad de acuerdo con lo requerido para cada medio tecnológico en la entidad, incorporando como insumo el documento referente a imagen visual de la entidad y el diagnóstico que califica el nivel de cumplimiento en cuanto usabilidad y accesibilidad en 9 portales y sistemas de información.</p> <p>Los sistemas de Información SIMAT y SNIES habilitan las características</p>



Ámbito	Situación Actual
	<p>funcionales y no funcionales para la apertura de datos, a la fecha se encuentra en proceso de identificación de apertura de datos para otros sistemas de información.</p> <p>Con la implementación del directorio de componentes de información y las arquitecturas de referencia, el sistema de Información SACES habilita las características funcionales y no funcionales para interactuar con la plataforma de interoperabilidad de acuerdo a las necesidades de MINTIC.</p>
<p><b>Ciclo de vida de los sistemas de Información</b></p>	<p>Existen ambientes de pruebas, certificación y producción que pueden ser evidenciados de acuerdo con las etapas que los sistemas abordan desde su creación hasta la puesta en servicio, evidenciándose el ciclo de vida de las aplicaciones que son utilizadas en el MEN.</p> <p>Este objetivo contiene lineamientos relacionados con el ciclo de vida de los sistemas de información, que en términos generales está incluido en el protocolo de paso a producción el cual asegura entre otros requisitos el análisis de requerimientos, integración continua, plan de pruebas, plan de capacitación, manual del usuario técnico y de operación, actualización y requerimientos de cambio de los sistemas de información.</p> <p>Existe plan de capacitación para usuarios externos particularmente el SIMAT y SNIES publicados en el portal de la entidad. Para los demás aplicativos se evidencia en el documento Matriz de documentos asociados que las capacitaciones son parte del proceso de desarrollo y mantenimiento de software.</p> <p>Los sistemas de información tienen manuales técnicos y de operación, , en su gran mayoría esta actualizados, adelantando siempre este proceso de acuerdo con los lineamientos establecidos para la recepción de documentos técnicos y operativos.</p>
<p><b>Soporte de los Sistemas de información</b></p>	<p>La entidad realiza soporte funcional desde la aplicativo SDM de CA, atendiendo requerimientos de acuerdo con lo establecido en los protocolos de atención de incidentes y soporte.</p>
<p><b>Gestión de seguridad y calidad de los sistemas de información</b></p>	<p>El MEN durante el proceso de construcción de componentes de software construye un plan de pruebas funcionales con sus respectivos criterios de aceptación, realiza las pruebas indicadas de acuerdo con el plan de pruebas y la aprobación del usuario o líder funcional, a su vez se debe implementar como un plan de pruebas a nivel de desarrollo seguro, sin embargo, como se identificó previamente se debe mejorar el proceso de pruebas principalmente en la revisión de características no funcionales</p>

## 5.5 Análisis Dominio de Servicios Tecnológicos

Ilustración 5. Avance por ámbito dominio servicios tecnológicos



La infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y servicios de información es acorde al tamaño y necesidades de la entidad, responde de forma segura ante las demandas de los usuarios para alcanzar los objetivos específicos y las metas marcadas, garantizando la disponibilidad de los servicios y eficiencia en los procesos.

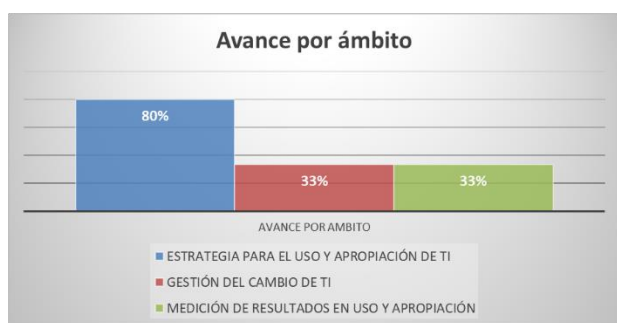
Fuente: MEN 2019

Ámbito	Situación Actual
<b>Planeación y Gestión de Servicios tecnológicos</b>	<p>La gestión de servicios tecnológicos Se alinea a las mejores prácticas de ITIL, de los cuales se tienen documentados e implementados siete procedimientos.</p> <p>El catálogo de servicios cuenta con un listado que debe ser actualizado de forma constante, con los servicios operativos disponibles en la OTSI, siendo la documentación junto con los parámetros necesarios asociados a cada servicio los temas.</p>
<b>Soporte de los Servicios Tecnológicos</b>	<p>La entidad cuenta con una mesa de servicios que tiene definidos ANS con proveedores de servicios externos e internos, a partir de estos ANS tiene parametrizado el catálogo de servicios. Debe fortalecer la mejora continua de los servicios, haciendo un seguimiento del cumplimiento de los actuales ANS</p> <p>Para asegurar el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica y mitigar posibles riesgos se tienen planes de mantenimiento que se ejecutan regularmente de manera periódica.</p>
<b>Gestión de seguridad y calidad de los servicios tecnológicos</b>	<p>La OTSI ha definido el procedimiento para la restauración de la configuración de los equipos de la infraestructura tecnológica tanto para máquinas virtuales como para equipos de usuario final. Además, ha efectuado un análisis de vulnerabilidades de la infraestructura tecnológica y servicios, que permita identificar y tratar los riesgos que pueden comprometer la seguridad informática o afectar la prestación de un servicio de TI. A partir de este análisis se debe gestionar en el componente de seguridad y privacidad de la información los riesgos asociados al acceso, trazabilidad, modificación o pérdida de información que atenten contra la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información.</p>

Ámbito	Situación Actual
	La OTSI cuenta con soluciones de monitoreo del nivel de consumo de los recursos críticos que son compartidos por los Servicios Tecnológicos y permiten administrar su disponibilidad.

## 5.6 Análisis Dominio de Uso y Apropiación

Ilustración 6. Avance por ámbito Dominio de uso y apropiación



El desarrollo de este dominio está en crecimiento y se viene fortaleciendo con la realización de actividades encaminadas en la adopción de buenas prácticas, en el conocimiento de las herramientas de trabajo colaborativas para mejorar la productividad y el manejo seguro de la información.

Fuente: MEN 2019

Ámbito	Situación Actual
<b>Estrategia para el Uso y Apropiación</b>	<p>Se evidencia la necesidad de actualizar la estrategia de Uso y Apropiación, acorde con la cultura organizacional y de los grupos de interés identificados en la entidad, para dar mayor apoyo en las actividades de implementación y visibilidad a los logros obtenidos por parte de la OTSI.</p> <p>La entidad cuenta con un plan de formación y un plan de incentivos, incluyendo actividades referentes a la movilización de los usuarios internos hacia la adopción de los proyectos de Tecnología de la Información y el desarrollo de competencias internas requeridas para aumentar las capacidades de TI.</p>
<b>Gestión del Cambio de TI</b>	<p>Es requerido un procedimiento de gestión del cambio, asociado al cambio como al impacto, que promueva la toma de decisiones acorde a los resultados obtenidos de la evaluación que tengan los usuarios sobre las diferentes soluciones tecnológicas que se pongan en servicio en el MEN.</p>
<b>Medición de Resultados de Uso y Apropiación</b>	<p>Teniendo en cuenta que hasta ahora se inicia un proceso de adopción de las TI en el MEN, se evidencia la falta de indicadores desarrollados para el monitoreo y evaluación de la implementación de la estrategia de uso y apropiación de TI en la entidad.</p> <p>La implementación de la medición de dichos indicadores permitirá a futuro asegurar la continuidad de los impactos de los proyectos de TI en la entidad hasta ser parte de su cultura organizacional.</p>

Ámbito	Situación Actual
	Aunque los indicadores se han definido, hasta que no hayan sido completamente implementados no se puede asegurar la mejora continua.

## 6. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO

En el entendimiento estratégico se alinean los objetivos estratégicos institucionales con la intención estratégica de TI de tal forma que esta última sea el soporte de tecnológico para lograr los objetivos estratégicos de la entidad. El siguiente es el diagrama que representa la alineación entre estrategia de negocio y TI:

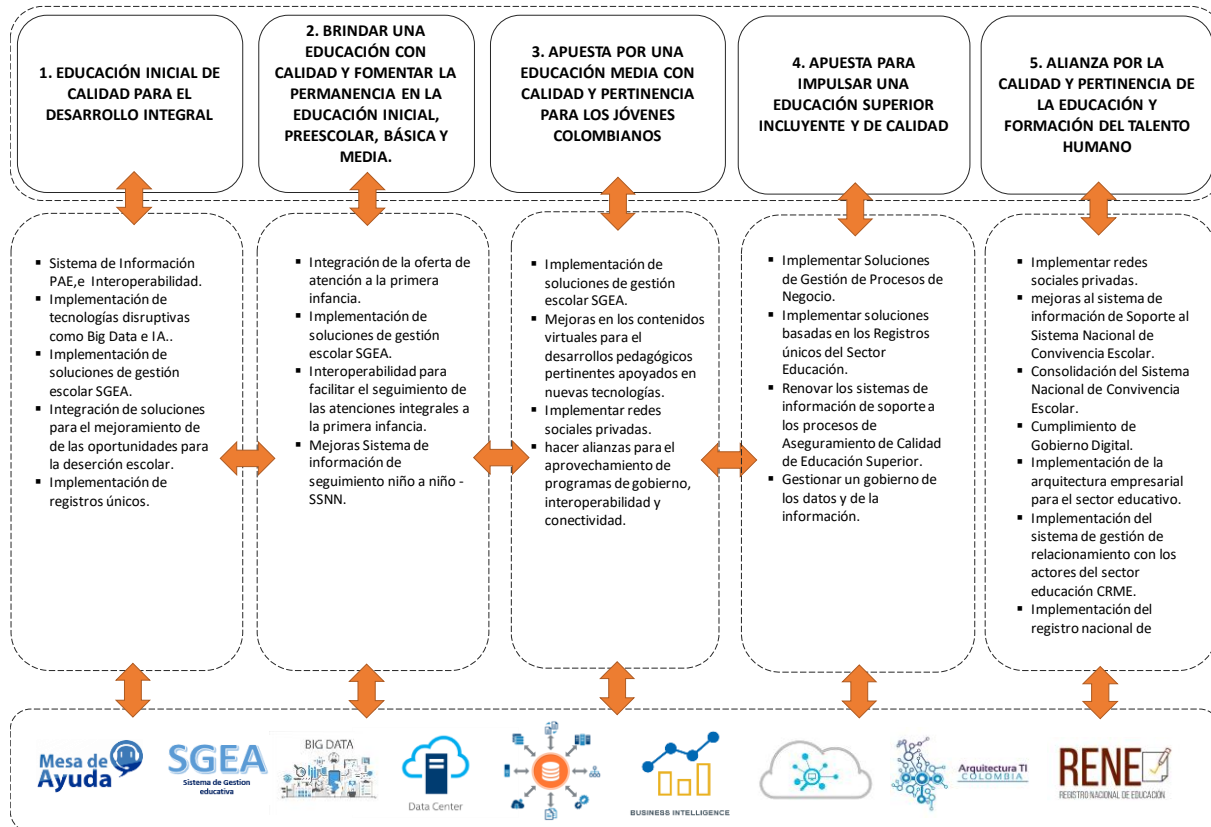


Ilustración 7. Alineación de TI con objetivos estratégicos

## 6.1 Listado de los Motivadores Misionales.

Los motivadores misionales que identificó el MEN están articulados con los objetivos estratégicos de la entidad y están orientados a generar valor público a los ciudadanos del sector educación, los siguientes motivadores misionales identificados son:

M-01	NOMBRE DEL MOTIVADOR	DESCRIPCIÓN	
	Implementar un sistema para el control del Programa de Alimentación Escolar PAE	Con el fin de llevar el control sobre el programa de alimentación escolar PAE se busca llegar a una cobertura universal en todas las instituciones del país para que sea un programa eficiente, transparente y de equidad por lo cual se requiere implementar un sistema de información que maneje el inventario de proveedores, estudiantes e instituciones y permita la gestión del programa.	
IMPACTO		Valor mínimo	Valor máximo
Permitirá la gestión eficiente de los recursos destinados al PAE.	RANGOS	Bajo:	
		Medio:	
		Alto:	
ASOCIACIÓN CON LA ENTIDAD	Definido por:	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media	
	Ejecutado por:	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información	
	Ubicación en portafolio de servicios de Entidad:		
	Relación con objetivos estratégicos misionales:	1. Educación inicial de calidad para el desarrollo integral. 2. Brindar una educación con calidad y fomentar la permanencia en la educación inicial, preescolar, básica y media.	
	Restricciones:	Resolución 08147 de 2018 No. 016294_01 octubre 2018 - CONPES 151	

M-02	NOMBRE DEL MOTIVADOR	DESCRIPCIÓN	
	Implementación de soluciones de gestión escolar SGEA.	Las soluciones de gestión educativa y administrativa son una herramienta que permiten a las instituciones realizar una mejor gestión administrativa, directiva y académica soportando sus procesos de apoyo y permitiendo a los directivos generales y de servicios regionales tomar decisiones basadas en información.	
IMPACTO		Valor mínimo	Valor máximo
Permitirá mejorar la gestión educativa en las instituciones y obtener información para proyectar políticas públicas.	RANGOS	Bajo:	
		Medio:	
		Alto:	
ASOCIACIÓN CON LA ENTIDAD	Definido por:	Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías	
	Ejecutado por:	Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías	
	Ubicación en portafolio de servicios de Entidad:		
	Relación con objetivos estratégicos misionales:	1. Educación inicial de calidad para el desarrollo integral 2. Brindar una educación con calidad y fomentar la permanencia en la educación inicial, preescolar, básica y media. 3. Apuesta por una educación media con calidad y pertinencia para los jóvenes colombianos.	
	Restricciones:	Guía 34 - Ministerio de Educación Nacional <a href="https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-177745_archivo_pdf.pdf">https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-177745_archivo_pdf.pdf</a>	

M-03	NOMBRE DEL MOTIVADOR	DESCRIPCIÓN	
	Implementación de registros únicos	Tener un único repositorio de información que este centralizada y sea gestionada a través herramientas especializadas en este tipo de soluciones	
IMPACTO		Valor mínimo	Valor máximo
Evitar la duplicidad de fuentes de información	RANGOS	Bajo:	
		Medio:	
		Alto:	

ASOCIACIÓN CON LA ENTIDAD	Definido por:	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información
	Ejecutado por:	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información
	Ubicación en portafolio de servicios de Entidad:	
	Relación con objetivos estratégicos misionales:	5. Alianza por la calidad y pertinencia de la educación y formación del talento humano
	Restricciones:	

M-04	NOMBRE DEL MOTIVADOR	DESCRIPCIÓN										
	Mejorar Sistema de información de seguimiento niño a niño - SSNN.	El Sistema de Seguimiento Niño a Niño (SSNN) articula la información producida por los actores involucrados en la atención integral a la primera infancia, con el fin de hacer seguimiento individual a cada niño en referencia a las atenciones establecidas; con la información recopilada se puede detectar la atención incompleta o la no prestación de una atención determinada en cualquier momento del ciclo comprendido entre la gestación y los 6 años, en cualquier lugar del país, de manera individual, y llamar la atención sobre estas situaciones a través de alertas preventivas y de alertas.										
<b>IMPACTO</b>		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Valor mínimo</th> <th>Valor máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Facilitar el seguimiento de las atenciones integrales a la primera infancia.</td> <td>Bajo:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Medio:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alto:</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Valor mínimo	Valor máximo	Facilitar el seguimiento de las atenciones integrales a la primera infancia.	Bajo:		Medio:		Alto:	
	Valor mínimo	Valor máximo										
Facilitar el seguimiento de las atenciones integrales a la primera infancia.	Bajo:											
	Medio:											
	Alto:											
ASOCIACIÓN CON LA ENTIDAD	Definido por:	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media										
	Ejecutado por:	Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías										
	Ubicación en portafolio de servicios de Entidad:											
	Relación con objetivos estratégicos misionales:	2. Brindar una educación con calidad y fomentar la permanencia en la educación inicial, preescolar, básica y media.										
	Restricciones:	Presupuesto para creación de nuevos contenidos										

M-05	NOMBRE DEL MOTIVADOR	DESCRIPCIÓN	
	Implementar y mejorar contenidos de portal Colombia Aprende	El Portal Educativo Colombia Aprende es el principal punto de acceso y encuentro virtual de la comunidad educativa colombiana, a través de la oferta y el fomento del uso de contenidos y servicios de calidad que contribuyen al fortalecimiento de la equidad y el mejoramiento de la educación en el país.	
IMPACTO		Valor mínimo	Valor máximo
Mejorar la calidad de la educación y aumento del acceso de los estudiantes a contenidos educativos	RANGOS	Bajo:	
		Medio:	
		Alto:	
ASOCIACIÓN CON LA ENTIDAD	Definido por:	Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías	
	Ejecutado por:	Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías	
	Ubicación en portafolio de servicios de Entidad:		
	Relación con objetivos estratégicos misionales:	3. Apuesta por una educación media con calidad y pertinencia para los jóvenes colombianos	
	Restricciones:	Presupuesto para creación de nuevos contenidos	

M-06	NOMBRE DEL MOTIVADOR	DESCRIPCIÓN	
	Búsqueda de fuentes de financiación para programas educativos con componente tecnológico	Efectuar alianza con actores públicos o privados que permitan obtener recursos para proyectos que beneficien a la comunidad educativa y el sector TIC.	
IMPACTO		Valor mínimo	Valor máximo
Mejorar el acceso y cobertura de las instituciones y los estudiantes a las tecnologías de información	RANGOS	Bajo:	
		Medio:	
		Alto:	
ASOCIACIÓN CON LA ENTIDAD	Definido por:	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información	



	Ejecutado por:	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información
	Ubicación en portafolio de servicios de Entidad:	
	Relación con objetivos estratégicos misionales:	2. Brindar una educación con calidad y fomentar la permanencia en la educación inicial, preescolar, básica y media. 3. Apuesta por una educación media con calidad y pertinencia para los jóvenes colombianos.
	Restricciones:	Resolución 895 de 2016 – “Obligaciones de hacer”

M-07	NOMBRE DEL MOTIVADOR	DESCRIPCIÓN	
	Implementar el nuevo sistema de convalidaciones	Implementar el nuevo sistema de convalidaciones con una herramienta orientada a procesos con el fin de obtener mejora en la eficiencia, control y gestión del trámite de convalidaciones	
IMPACTO		Valor mínimo	Valor máximo
Reducción en el tiempo del trámite de convalidaciones para los ciudadanos	RANGOS	Bajo:	
		Medio:	
		Alto:	
ASOCIACIÓN CON LA ENTIDAD	Definido por:	Dirección de la Calidad para la Educación Superior	
	Ejecutado por:	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información	
	Ubicación en portafolio de servicios de Entidad:		
	Relación con objetivos estratégicos misionales:	4. Apuesta para impulsar una educación superior incluyente y de calidad	
	Restricciones:	Resolución 20797 de 2017 - Ministerio de Educación	

M-08	NOMBRE DEL MOTIVADOR	DESCRIPCIÓN	
	Mejoras al Sistema Nacional de Convivencia Escolar	Herramienta que apoya la identificación, registro y seguimiento de los casos de acoso, violencia escolar y de vulneración de derechos sexuales y reproductivos, dando cumplimiento a la ley 1620 de 2013 donde se crea el Sistema Nacional de Convivencia Escolar y Formación para el Ejercicio de los Derechos Humanos, la Educación para la Sexualidad y la Prevención y Mitigación de la Violencia Escolar	
IMPACTO		Valor mínimo	Valor máximo
Facilitar el seguimiento de las atenciones integrales a la primera infancia.	RANGOS	Bajo:	
		Medio:	
		Alto:	
ASOCIACIÓN CON LA ENTIDAD	Definido por:	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media	
	Ejecutado por:	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información	
	Ubicación en portafolio de servicios de Entidad:		
	Relación con objetivos estratégicos misionales:	2. Brindar una educación con calidad y fomentar la permanencia en la educación inicial, preescolar, básica y media. 3. Apuesta por una educación media con calidad y pertinencia para los jóvenes colombianos.	
	Restricciones:	Ley 1620 de 2013 Decreto 1965 de 2013	

M-09	NOMBRE DEL MOTIVADOR	DESCRIPCIÓN	
	Implementación del Registro Nacional de Educación.	Implementación de la arquitectura de referencia RENE como base para los sistemas de información del sector educación.	
IMPACTO		Valor mínimo	Valor máximo
Tener una arquitectura orientada a servicios Alineación de TI con la entidad Minimizar la diversidad de tecnología	RANGOS	Bajo:	
		Medio:	
		Alto:	
ASOCIACIÓN CON LA ENTIDAD	Definido por:	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información	

	Ejecutado por:	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información
	Ubicación en portafolio de servicios de Entidad:	
	Relación con objetivos estratégicos misionales:	5. Alianza por la calidad y pertinencia de la educación y formación del talento humano
	Restricciones:	Arquitectura de referencia RENE

M-10	NOMBRE MOTIVADOR	DEL	DESCRIPCIÓN
	Implementación de un CRM		Implementación del sistema de gestión de relacionamiento con los actores del sector educación – CRME.
IMPACTO			Valor mínimo
Tener una arquitectura orientada a servicios Alineación de TI con la entidad Minimizar la diversidad de tecnología			Valor máximo
		RANGOS	Bajo:
			Medio:
			Alto:
ASOCIACIÓN CON LA ENTIDAD	Definido por:		Oficina de Tecnología y Sistemas de Información
	Ejecutado por:		Oficina de Tecnología y Sistemas de Información
	Ubicación en portafolio de servicios de Entidad:		
	Relación con objetivos estratégicos misionales:		5. Alianza por la calidad y pertinencia de la educación y formación del talento humano
	Restricciones:		

M-11	NOMBRE MOTIVADOR	DEL	DESCRIPCIÓN
	Implementar registro de matrícula en línea		Implementar sobre la Arquitectura técnica y los servicios que hacen parte de la primera fase del Registro de Matrícula en Línea-RML. El servicio de automatización de matrícula es el proceso que permite integrar los trámites de inscripción, traslados y retiros de estudiantes de EPBM, considerando solicitudes en línea.
IMPACTO			Valor mínimo
			Valor máximo

<p>- Agilizar la carga administrativa en los establecimientos educativos, secretarías de educación y Ministerio. - Información exacta para la distribución oportuna de recursos. - Información oportuna para la toma de decisiones y diseño e implementación de políticas educativas en EPBM.</p>	RANGOS	Bajo:		
		Medio:		
		Alto:		
ASOCIACIÓN CON LA ENTIDAD	Definido por:	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información		
	Ejecutado por:	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información		
	Ubicación en portafolio de servicios de Entidad:			
	Relación con objetivos estratégicos misionales:	<p>1. Educación inicial de calidad para el desarrollo integral. 2. Brindar una educación con calidad y fomentar la permanencia en la educación inicial, preescolar, básica y media. 3. Apuesta por una educación media con calidad y pertinencia para los jóvenes colombianos.</p>		
	Restricciones:			

Listado de las necesidades de información.

Proceso	Necesidades de Información	Servicios
Gestión de la Cobertura del Servicio Educativo	Reportes de estrategias de ampliación por los EE (SIMAT) Reportes requerimientos de los EE (SIMAT)	Consultas de reportes de estrategias de ampliación Consultas requerimientos Identificación beneficiarios (EE)
	Reportes de proyección de cupos por EE (SIMAT) Capacidad de los EE (infraestructura) (SIMAT) Necesidades de personal docente Relaciones A/D por EE Número de grupos	Consultar consolidado de cupos proyectados
	Identificaciones estudiantes en riesgo de deserción (SIMPADE) Programas de permanencia	Consultas estudiantes en riesgo de deserción Focalización programas de permanencia
	Reportes de promovidos y reprobados por EE (SIMAT)	Consultar estudiantes en continuidad y cupos disponibles para traslados y alumnos nuevos
	Solicitudes de traslado (SIMAT)	Consultar y gestionar solicitudes de traslado
	Niños por ingresar a transición provenientes de Primera Infancia (SIPI)	Asignar cupos Consultar cupos
	Niños inscritos como nuevos (SIMAT) Georreferenciación EE	Consulta de niños inscritos como nuevos
	Información resultante del proceso de gestión de la matrícula (SIMAT)	Asignación de cupos por establecimiento educativo
	Información resultante del proceso de gestión de la matrícula (SIMAT) Proyecciones de Población	Registro de la matrícula (equivale a determinar la matrícula o población atendida en el año lectivo)
	Información resultante del proceso de gestión de la matrícula (SIMAT)	Gestión de novedades de permanencia
	SIMAT Estudiantes	Depuración de la información de matrícula Ajuste recursos del SGP

Proceso	Necesidades de Información	Servicios
Gestión de la Calidad del Servicio Educativo en EBPM	Formularios requeridos Formularios Recibidos Estudiantes Inscritos Evaluados (Estudiantes, SD, EE) Resultados	Gestión de evaluaciones estandarizadas de estudiantes
	Docentes y Directivos Docentes evaluados Resultados Acciones	Llevar a cabo la evaluación de desempeño
	De seguimiento a la Autoevaluación	Diseño e implementación PMI
	Resultados Autoevaluación	Diseño e implementación PAM
	EE con PEI PEIs actualizados	Gestión de los PEI en las secretarías de educación. Apoyo a implementación y actualización del PEI
	Resultados autoevaluación institucional de los EE EE con necesidades de mejora	diseño e implementación del Plan de Apoyo al Mejoramiento (PAM)
	Docentes beneficiados por el Plan de Formación Docente (PFD) Presupuesto y ejecución Necesidades de formación	Gestión del Plan de Formación Docente.
	Información resultante del proceso de gestión de la matrícula (SIMAT)	Asignación de cupos por establecimiento educativo
	Información resultante del proceso de gestión de la matrícula (SIMAT) Proyecciones de Población	Registro de la matrícula (equivale a determinar la matrícula o población atendida en el año lectivo)
	Información resultante del proceso de gestión de la matrícula (SIMAT) SIMAT Estudiantes	Gestión de novedades de permanencia Depuración de la información de matrícula Ajuste recursos del SGP

Proceso	Necesidades de Información	Servicios
Gestión Académica	Competencias y desempeños definidos para cada asignatura Plan general de estudios/Contenidos curriculares (Fundamentación teórica del programa, propósitos de formación, lineamientos pedagógicos y didácticos del programa, estrategias de flexibilidad e interdisciplinariedad del programa) Organización de actividades académicas Criterios y mecanismos para el seguimiento y la evaluación del desarrollo de las competencias Nombre de las asignaturas	Gestión del plan de estudios

Proceso	Necesidades de Información	Servicios
	<p>Periodos de desarrollo de los contenidos Organización de asignaturas por periodo académico Prerrequisitos Nombre del líder de cada asignatura y de cada área</p>	
	<p>Plan de estudios Plan de aula Procesos de evaluación de aprendizajes Organización del plan de aula teniendo en cuenta el calendario escolar Actividades a desarrollar en la clase Infraestructura (espacios) Recursos</p>	Gestión del plan de estudios
	<p>Información sobre la gestión de grupos Calendario escolar Horario de clases Fechas de desarrollo de las principales actividades de la Institución Fechas de inicio y fin de los periodos académicos</p>	Gestión de la jornada escolar
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema institucional de evaluación de estudiantes, aprobado por el consejo académico.</li> <li>2. Criterios, procesos y procedimientos de evaluación;</li> <li>3. Estrategias para la superación de debilidades y promoción de los estudiantes, definidos por el consejo directivo.</li> <li>4. Información sobre el análisis, diseño e implementación de estrategias permanentes de evaluación y de apoyo para la superación de debilidades de los estudiantes</li> <li>5. Recomendaciones a estudiantes, padres de familia y docentes.</li> <li>6. Actas de la interlocución con los padres de familia y el estudiante,</li> <li>7. Actas de presentación de los informes periódicos de evaluación, a los padres de familia y a los estudiantes, el plan de actividades de apoyo para la superación de las debilidades, y acordar los compromisos por parte de todos los involucrados.</li> <li>8. Información sobre el seguimiento de los procesos de evaluación y promoción de los estudiantes si lo considera pertinente.</li> <li>9. Información sobre la atención de los requerimientos de los padres de familia y de los estudiantes,</li> <li>10. Programación de reuniones con padres de familia por grado, curso, profesor y asignatura.</li> <li>11. Información sobre reclamaciones que presenten los estudiantes o sus padres de familia en relación con la evaluación o promoción.</li> <li>12. Información sobre el análisis periódico de los informes de evaluación</li> <li>13. Identificación de prácticas escolares que puedan estar afectando el desempeño de los estudiantes,</li> </ol>	<p>Gestión del SIEE Gestión del plan de estudios Gestión del plan de aula</p>

Proceso	Necesidades de Información	Servicios
	14. Información sobre las modificaciones que sean necesarias para mejorar el desempeño de los estudiantes. 15. Información para presentar a las pruebas censales del ICFES la totalidad de los estudiantes que se encuentren matriculados en los grados evaluados.	
	Planeación de clases Notas de los estudiantes Evaluación de los docentes	Gestión del aula
	Plan de estudios plan de aula Procesos de evaluación de aprendizajes Organización del plan de aula teniendo en cuenta el calendario escolar Actividades a desarrollar en la clase Infraestructura (espacios) Recursos	Gestión de plan de aula
	Planeación de clases Notas de los estudiantes Evaluación de los docentes	Gestión del aula Gestión del SIEE
	Plan de aula Notas detalladas de cada período académico por estudiante, grado, curso y asignatura Horario de clases Calendario académico Asignación de docentes por asignatura, curso y grado Valoraciones de periodo por asignatura por estudiante Cálculo de valoración general por asignatura Cálculo de valoración general por área Cálculo equivalente en escala de valoración nacional Cálculo de valoración general anual Criterios de promoción Informes de seguimiento Análisis de desempeño académico Índice sintético de calidad	Gestión del seguimiento académico de cada estudiante
	Resultados de las Pruebas SABER 3, 5, 7, 9 y 11 Resultados de estudiantes por asignatura, curso, grado Plan de estudios Plan de aula SIEE Desempeños y competencias desarrollados en cada asignatura por grado, curso y periodo académico. Índice Sintético de Calidad	Gestión del SIEE Gestión del plan de estudios Gestión del plan de aula
	Listados diarios de asistencia por curso, grado, asignatura	Gestión del



Proceso	Necesidades de Información	Servicios
		seguimiento a la asistencia de los estudiantes
	Resultados de la evaluación de aprendizajes por estudiante por periodo académico Planes de aula Actividades de recuperación propuestas	Gestión del SIEE Gestión del plan de estudios Gestión del plan de aula
	Estudiantes con dificultades de aprendizaje Estrategias para el apoyo pedagógico a estudiantes con dificultades de aprendizaje Resultados del apoyo pedagógico	Gestión del SIEE Gestión del plan de estudios Gestión del plan de aula
	Información sobre estudiantes egresados Estrategias de seguimiento a egresados Informes de seguimiento a egresados Información sobre los canales de comunicación con los egresados Plan de acción para la incorporación de los egresados de la institución a la Educación Terciaria	Gestión del seguimiento de egresados

Proceso	Necesidades de Información	Servicios
Gestión Administrativa y Financiera	Número de estudiantes matriculados Número de estudiantes inscritos Número de estudiantes promovidos Número de estudiantes que reprobaron Número de docentes por área y por grado Número de cupos por grado, grupo y sede Relación entre el número de cupos total, con el número de maestros y la infraestructura para la proyección de cupos Número de docentes nombrados vs número de docentes que se necesitan por grado y asignatura. Inventario de infraestructura Población diversa diferenciada por condición de discapacidad o población vulnerable Plan de mejoramiento institucional Calculo de los cupos y grupos para el siguiente año a través de los instrumentos entregados por la entidad territorial Información sobre el déficit de cupos para enviar a la ETC Información sobre las estrategias de ampliación de cobertura educativa, que permitan garantizar la continuidad y acceso de los alumnos al sistema educativo estatal.	Gestión de matrícula

Proceso	Necesidades de Información	Servicios
	<p>Información de estudiantes y asignaturas Periodo académicos cursados por asignatura, perdidos, aprobados, repitencia</p> <p>Notas de los estudiantes Competencias y desempeños evaluados Código del estudiante</p> <p>Información sobre la asistencia del estudiante en cada asignatura (asistencias e inasistencias)</p> <p>Listado de docentes asignados por asignatura, grado, grupo</p>	<p>Gestión de seguimiento</p> <p>Gestión de boletines</p>
	<p>Distribución pedagógica de los espacios</p> <p>Propósitos pedagógicos de cada espacio según su asignación</p>	<p>Gestión de infraestructura</p>
	<p>Listado de necesidades de recursos de aprendizaje por asignatura y docente</p> <p>Presupuesto asignado</p>	<p>Gestión de infraestructura</p>
	<p>Información sobre la gestión de espacios para la operación del PAE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modalidad del PAE del EE</li> <li>2. Estrategia y condiciones en que se presta el servicio PAE en la institución educativa.</li> <li>3. Informes sobre el cumplimiento de las obligaciones de los contratos de los operadores del PAE.</li> <li>4. Información sobre la etapa de focalización, según los lineamientos técnicos.</li> <li>5. Información sobre la verificación y suscripción de la acreditación del suministro de cada uno de los complementos alimentarios,</li> <li>6. Informes del seguimiento de la manera que son entregados adecuada y oportunamente por los operadores a cada beneficiario los complementos alimentarios</li> <li>7. Certificados de complementos alimentarios entregados por el operador.</li> <li>8. Informe sobre el registro en (SIMAT) los niños, niñas, adolescentes y jóvenes focalizados de acuerdo con lo establecido en los Lineamientos Técnicos.</li> <li>9. Información sobre mecanismos para dar a conocer a la comunidad educativa el Programa de Alimentación Escolar Seguimiento, control y evaluación de la ejecución del Programa en cada establecimiento educativo.</li> <li>10. Seguimiento al cumplimiento de las condiciones necesarias para el adecuado proceso de recepción, conservación, manejo y distribución de la alimentación escolar.</li> <li>11. Verificación de las condiciones de calidad de los alimentos, la fecha de vencimiento, empaque de la ración alimentaria, condiciones higiénicas del personal de transporte y cumplimiento del menú.</li> <li>12. Informes financieros o evidencias financieras para el ordenador</li> </ol>	<p>Gestión del Plan de Alimentación Escolar PAE</p>

Proceso	Necesidades de Información	Servicios
	del gasto, al supervisor o al interventor de los contratos, así como a las autoridades competentes, de cualquier irregularidad en los alimentos o en la ejecución del contrato que afecte la adecuada y oportuna prestación del servicio.	
	Estrategia institucional para el servicio de Cafetería Información del personal encargado Información de los alimentos suministrados Inventario de recursos Horarios de atención Análisis del servicio	Gestión del servicio de cafetería
	Información de docentes: Nombres y apellidos, Identificación, Nivel de formación, área de formación Calendario escolar Organización de grupos Plan de estudios	Gestión de la asignación académica
	Información del personal administrativo asociado a las diferentes actividades institucionales Nombres y apellidos Identificación Nivel de formación Tipo de vinculación Salario docente	Gestión de la evaluación de desempeño de directivos y personal administrativo
	Información de la planta docente del EE Nombres y apellidos Identificación Nivel de formación Asignación académica Plan de formación docente Resultados de la evaluación de desempeño docente Planes de mejoramiento docente Plan de reconocimientos a la labor docente y producción académica	Gestión de la evaluación y el desarrollo docente
	Programa de estímulos para docentes Evaluación de desempeño docente Resolución para otorgar estímulos.	Gestión del programa de estímulos

Proceso	Necesidades de Información	Servicios
	Necesidades cubiertas por el FSC Plan de inversión de FSC Presupuesto FSC	Gestión del presupuesto del fondo de servicios educativos

## 7. RUPTURAS ESTRATÉGICAS

La guía de MINTIC define las rupturas estratégicas como la ruptura de los paradigmas con los que el MEN venía trabajando antes de definir el nuevo PETI, es así como la nueva estrategia pretende consolidar e integrar las carencias encontradas en las fases de análisis de negocio de los sistemas de información y arquitectura objetivo RENE en el trabajo de definición y diseño de la Arquitectura Empresarial del Sector Educación desde 2016 y evaluar sus implicaciones con respecto a las soluciones potenciales y sus interdependencias.

Con las carencias definidas, se identificaron las siguientes rupturas estratégicas:

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
<i>Identificador:</i>	RE-01
<i>Nombre Corto:</i>	Servicios de Negocio
<i>Descripción del Paradigma:</i>	Los servicios de negocio no están adaptados a la entidad, los recursos de la entidad no son suficientes para satisfacer el volumen de solicitudes
<i>Efectos Directos:</i>	Tiempos de resolución de trámites y servicios de cara al ciudadano muy largos
<i>Descripción de la Ruptura Estratégica:</i>	Implementar servicios de negocio eficientes y que estén adaptados a la capacidad de recursos de la entidad.
<i>Como romper este Paradigma:</i>	Automatizando y mejorando continuamente los trámites y servicios de la entidad
<i>Impacto esperado de la Ruptura Estratégica:</i>	Uso eficiente de recursos, disminución en tiempos de implementación
<i>Grupos de Interés:</i>	Viceministerio de Educación Superior, Oficina de Tecnología y Sistemas de Información
<i>Dominio del MRAE:</i>	Sistemas de información
<i>Clasificación Impacto:</i>	Bajo [ ]      Medio [ ]      Alto [ X ]

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
<i>Identificador:</i>	RE-02
<i>Nombre Corto:</i>	Información no confiable
<i>Descripción del Paradigma:</i>	Los repositorios de información no están centralizados y estos no mantienen consistencia de datos entre las diferentes fuentes de información que existen.
<i>Efectos Directos:</i>	Información no confiable, no disponible para todos los interesados, no actualizada

	con pertinencia		
<i>Descripción de la Ruptura Estratégica:</i>	Implementar registros únicos de información para tener datos gestionados, confiables y disponibles para todos los interesados		
<i>Como romper este Paradigma:</i>	Implementando soluciones de industria que soporten la necesidad de tener registros únicos de información y adquirir las capacidades para gestionar este tipo de soluciones		
<i>Impacto esperado de la Ruptura Estratégica:</i>	Información confiable para la toma de decisiones		
<i>Grupos de Interés:</i>	Viceministerio de Educación Superior, Viceministerio de EPBM, Oficina de Tecnología y Sistemas de Información		
<i>Dominio del MRAE:</i>	Información		
<i>Clasificación Impacto:</i>	Bajo [ ]	Medio [ X ]	Alto [ ]

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN		
<i>Identificador:</i>	RE-03		
<i>Nombre Corto:</i>	Aumento en la capacidad de análisis de información		
<i>Descripción del Paradigma:</i>	No hay la capacidad analítica que permita a la oficina TIC proponer mejoras a los procesos misionales y apoyar la creación de política pública basada en análisis de información.		
<i>Efectos Directos:</i>	Toma de decisiones no basadas en información		
<i>Descripción de la Ruptura Estratégica:</i>	Impulsar el desarrollo de las capacidades analíticas en cuanto a: soluciones, talento humano, resultados y publicación de información.		
<i>Como romper este Paradigma:</i>	Fortalecer las capacidades de arquitectura de información		
<i>Impacto esperado de la Ruptura Estratégica:</i>	Toma de decisiones basada en información		
<i>Grupos de Interés:</i>	Viceministerio de Educación Superior, Viceministerio de EPBM, Oficina de Tecnología y Sistemas de Información		
<i>Dominio del MRAE:</i>	Información		
<i>Clasificación Impacto:</i>	Bajo [ ]	Medio [ ]	Alto [ X ]

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN		
<i>Identificador:</i>	RE-04		
<i>Nombre Corto:</i>	Fortalecimiento equipo de trabajo		
<i>Descripción del Paradigma:</i>	Fortalecer el equipo humano de la entidad y mejorar sus capacidades de uso y apropiación de TIC.		
<i>Efectos Directos:</i>	Soluciones de software sin uso u obsoletas		
<i>Descripción de la Ruptura Estratégica:</i>	Mejorar las capacidades de uso y apropiación de la tecnología para implementar los conocimientos adquiridos en capacitaciones y soluciones de TI en proyectos que generen valor a la oficina TIC y la entidad.		
<i>Como romper este Paradigma:</i>	Apoyarse en un acompañamiento de personal especializado en Gobierno Digital que oriente y empodere al equipo de trabajo en las diferentes iniciativas de la oficina en temas de TI.		
<i>Impacto esperado de la Ruptura Estratégica:</i>	Mejorar la eficiencia de la gestión de TI		
<i>Grupos de Interés:</i>	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información		

<i>Dominio del MRAE:</i>	Uso y Apropriación		
<i>Clasificación Impacto:</i>	Bajo [ ]	Medio [ ]	Alto [ X ]

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
<i>Identificador:</i>	RE-05
<i>Nombre Corto:</i>	Lineamientos de interoperabilidad
<i>Descripción del Paradigma:</i>	En la entidad se tienen varias herramientas que permiten realizar intercambios de información, pero no se tiene una línea clara de cual herramienta utilizar para los diferentes escenarios de negocio.
<i>Efectos Directos:</i>	Uso ineficiente de los recursos
<i>Descripción de la Ruptura Estratégica:</i>	Necesidad de definir lineamientos de estándares de integración e interoperabilidad
<i>Como romper este Paradigma:</i>	Estableciendo un gobierno de TI de interoperabilidad que marque una línea clara para los grupos de interés.
<i>Impacto esperado de la Ruptura Estratégica:</i>	Uso eficiente de recursos, disminución en tiempos de implementación
<i>Grupos de Interés:</i>	Aplicaciones, Infraestructura
<i>Dominio del MRAE:</i>	Información
<i>Clasificación Impacto:</i>	Bajo [ ]      Medio [ X ]      Alto [ ]

## 8. RUTA DE INICIO HACIA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Atendiendo el propósito de construir un futuro digital para todos, la OTSI determinará la forma en que apoyará la ruta de inicio hacia la transformación digital, dando cumplimiento a los lineamientos de la gestión pública institucional a partir de los artículos 147 Transformación digital pública y 148 Gobierno digital, incluidos en la Ley 1955 del 25 de mayo de 2019 del Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” (PND), como política de gestión y desempeño.

El desarrollo de las actividades encaminadas a prestar el apoyo que en materia de TI requiere el MEN, está fijada sobre los siguientes elementos, los cuales se constituyen en el preámbulo de una relación digital fortalecida y estrecha con el ciudadano, facilitando su interacción con lo dispuesto por el MEN para su atención, mejorando su experiencia al tener una relación más eficiente, efectiva y transparente, con lo cual se aporta a la generación de valor público e impacta positivamente la calidad de vida de los ciudadanos.

## 8.1 Portal único del estado colombiano

Para el MEN disponer sobre el portal **Gov.co** la oferta de servicios, trámites, ejercicios de participación e información sobre las actividades que realiza, permite mejorar la interacción con los grupos de interés y fortalecer la relación que tiene el estado con los ciudadanos que requieren de los servicios institucionales.

Alinearse con esta estrategia nacional de integración digital, permite acercarse al objetivo que plantea el gobierno nacional de cerrar la brecha digital y atender las necesidades de forma fácil y segura.

El MEN formuló en el año 2019, el plan de integración con el Portal Único del Estado Colombiano, realizando la caracterización de cada uno de los trámites registrados en el SUIT, identificando para cada uno el nivel de integración al Portal, a fin de acondicionar o transformar dichos servicios según sea el requerimiento de cada caso. Así mismo, se estableció la depuración de los dominios Web que se encuentran registrados a nombre del MEN, se registraron los aplicativos móviles y el sistema de PQRS.

## 8.2 Interacciones digitales con los grupos de interés

Las interacciones digitales deben garantizar el cumplimiento de la normatividad de protección de datos personales e incorporar acciones de agregación, anonimización, gobernanza del dato y disociación que les permita garantizar los derechos a los ciudadanos incluyendo el de acceso a la información pública.

El MEN ha orientado sus esfuerzos por agilizar la atención hacia el ciudadano a través de soluciones tecnológicas que buscan optimizar la labor realizada y facilitar su interacción con la administración pública, siendo la interoperabilidad el mecanismo con el cual se realiza el intercambio automatizado de información entre entidades públicas. Es por esto que hacer uso de los servicios ciudadanos digitales, en complemento con la plataforma de integración (*Red Hat Open Shift with integration*) con la cual cuenta el MEN, permitirá la integración de los servicios que serán desplegados y de los que se encuentran actualmente funcionando integrados con sistemas de otras entidades.

## 8.3 Tecnologías emergentes y cuarta revolución industrial

En línea con el llamado conjunto a las entidades públicas en relación con la apropiación de soluciones de la cuarta revolución industrial, la OTSI para aportar y hacer una aproximación certera hacia el cierre de la brecha digital hará uso de las tecnologías emergentes dispuestas como parte de la cuarta revolución industrial (4RI), dentro del contexto y tendencias globales que permiten realizar el uso y aprovechamiento de los elementos con que cuenta a nivel de información, el foco en el usuario final de las soluciones, aportando mejoras y cambiando la forma en que trabajamos.

Como caso particular de uso, para la renovación del trámite de Convalidaciones del MEN se ha incluido una solución de industria para analítica de datos del proceso y para la gerencia de éste, así mismo, se está evaluando la inclusión de servicios cognitivos que faciliten la gestión del trámite por parte de los colaboradores del MEN.

## 9. MODELO DE GESTIÓN DE T I

El modelo de gestión de Tecnologías de la Información del Ministerio de Educación Nacional describe los puntos objetivo teniendo en cuenta los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.

### 9.1 Estrategia de TI

La Oficina de Tecnología y Sistemas de Información genera lineamientos y políticas, provee servicios de información y TI para sus grupos de interés, con el fin de mejorar la participación y la toma de decisiones basadas en datos que promuevan la calidad de la educación, fomentando la integración de la tecnología en todo el sector, aplicando buenas prácticas y estándares de TI.

Se presentan a continuación los elementos claves identificados alrededor de la tecnología como pilares para la formulación estratégica de TI en la entidad:



### 9.1.1 Definición de los objetivos estratégicos de TI

La definición de objetivos estratégicos se realizó a partir de un ejercicio de construcción colectiva, con el fin de realizar la planeación de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información, de manera tal que posibilite la alineación de la estrategia con la operación, formulando la oferta de valor de la dependencia e identificar las metas y desafíos para el nuevo cuatrienio.

A continuación, se presentan los objetivos estratégicos por cada frente de trabajo definido:

Objetivos estratégicos TI			
Frente de trabajo	de	Id OETI	Objetivo estratégico
Estrategia Gobierno TI	y	OETI1	Diseñar, implementar y evolucionar la arquitectura y gobierno de TI en el Ministerio de Educación Nacional para alinearlos con las estrategias institucionales y del sector educación.
Servicios de información	de	OETI2	Alinear, modernizar y gestionar las capacidades TIC a las necesidades del negocio mediante la operación estable y sostenible de los servicios de información, promoviendo la calidad y centralización de las fuentes de datos para estandarización, apertura e intercambio seguro de información generando valor al sector educativo.
Servicios tecnológicos		OETI3	Garantizar la gestión de la capacidad y la operación de infraestructura tecnológica, para mantener disponibles los servicios tecnológicos requeridos por la entidad y el sector.
Fortalecimiento sectorial en TI		OETI4	Asesorar y apoyar a las entidades adscritas, vinculadas y Secretarías de Educación en la implementación de estrategias de gobierno de TI, servicios de información y tecnológicos para el mejoramiento permanente de la gestión del sector educativo.

### 9.1.2 Alineación de la estrategia de TI con la estrategia institucional del MEN

El Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 establece en su documento base, pactos estructurales, entre los cuales se encuentra el “pacto por la equidad: política social moderna centrada en la familia, eficiente, de calidad y conectada a mercados”, el cual agrupa dos tipos de oportunidades: oportunidades para la inclusión social y oportunidades para la inclusión productiva. Entre las oportunidades para la inclusión social están el acceso

eficiente y con calidad a servicios de salud, cuidado infantil, educación y formación de capital humano, seguridad alimentaria, vivienda y hábitat.

En lo relacionado con el acceso a educación se presenta la línea “Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos” que incluyen los objetivos y estrategias que a continuación se describen:

**OEI1. Educación inicial de calidad para el desarrollo integral**

- a. Atención integral de calidad en el grado transición
- b. Rectoría de la educación inicial
- c. Cualificación del talento humano
- d. Vinculación de las familias y comunidades a los procesos de educación inicial en el grado transición
- e. Sistema de Seguimiento al Desarrollo Integral a la Primera Infancia

**OEI2. Brindar una educación con calidad y fomentar la permanencia en la educación inicial, preescolar, básica y media.**

- a. Bienestar y equidad en el acceso a la educación
  - Educación inclusiva
  - Nuevo Programa de Alimentación Escolar (PAE)
  - Más y mejor educación rural
  - Ambientes de aprendizaje
  - Ruta de acceso y permanencia
- b. Todos por una educación de calidad
  - Directivos líderes y docentes que transforman
  - Más tiempo para aprender
  - Entornos escolares para la vida
  - Evaluación para el aprendizaje

**OEI3. Apuesta por una educación media con calidad y pertinencia para los jóvenes colombianos**

- a. Fortalecimiento de las trayectorias previas
- b. Consolidación de competencias socioemocionales, ciudadanas y financieras para la construcción del proyecto de vida
- c. Orientación socio ocupacional
- d. Reenfoque de los programas de articulación

**OEI4. Apuesta para impulsar una educación superior incluyente y de calidad**

- a. Gradualidad en la gratuidad en el acceso a educación superior para población vulnerable
- b. Reconocimiento de la excelencia académica
- c. Fortalecimiento de la educación superior pública
- d. Cierre de brechas regionales y urbano-rurales

- e. Transformación del sistema de aseguramiento de la calidad
- f. Solidaridad para el acceso de nuevos estudiantes
- g. Diversificación de fuentes y portafolio de ICETEX
- h. Formación de capital humano de alto nivel

### OEI5. Alianza por la calidad y pertinencia de la educación y formación del talento humano

- a. Consolidación e implementación del Sistema Nacional de Cualificaciones.

En la siguiente tabla se presenta la alineación de los objetivos estratégicos de TI con los objetivos estratégicos institucionales:

ID	Objetivo Institucional	Objetivo estratégico TI
OEI1	Educación inicial de calidad para el desarrollo integral	OETI1. Diseñar, implementar y evolucionar la arquitectura y gobierno de TI en el Ministerio de Educación Nacional para alinearlos con las estrategias institucionales y del sector educación.
		OETI2. Alinear, modernizar y gestionar las capacidades TIC a las necesidades del negocio mediante la operación estable y sostenible de los servicios de información.
		OETI4. Asesorar y apoyar a las entidades adscritas, vinculadas y Secretarías de Educación en la implementación de estrategias de gobierno de TI, servicios de información y tecnológicos para el mejoramiento permanente de la gestión del sector educativo.
OEI2	Brindar una educación con calidad y fomentar la permanencia en la educación inicial, preescolar, básica y media.	OETI1. Diseñar, implementar y evolucionar la arquitectura y gobierno de TI en el Ministerio de Educación Nacional para alinearlos con las estrategias institucionales y del sector educación.
		OETI2. Alinear, modernizar y gestionar las capacidades TIC a las necesidades del negocio mediante la operación estable y sostenible de los servicios de información.
		OETI3. Garantizar la gestión de la capacidad y la operación de infraestructura tecnológica, para mantener disponibles los servicios tecnológicos requeridos por la entidad y el sector.
		OETI4. Asesorar y apoyar a las entidades adscritas, vinculadas y Secretarías de Educación en la implementación de estrategias de gobierno de TI, servicios de información y tecnológicos para el mejoramiento permanente de la gestión del sector educativo.
OEI3	Apuesta por una educación media con calidad y pertinencia para los jóvenes colombianos.	OETI1. Diseñar, implementar y evolucionar la arquitectura y gobierno de TI en el Ministerio de Educación Nacional para alinearlos con las estrategias institucionales y del sector educación.
		OETI2. Alinear, modernizar y gestionar las capacidades TIC a las necesidades del negocio mediante la operación estable y sostenible de los servicios de información.
OEI4	Apuesta para impulsar una educación superior incluyente y de calidad.	OETI1. Diseñar, implementar y evolucionar la arquitectura y gobierno de TI en el Ministerio de Educación Nacional para alinearlos con las estrategias institucionales y del sector

		educación.
		OETI2. Alinear, modernizar y gestionar las capacidades TIC a las necesidades del negocio mediante la operación estable y sostenible de los servicios de información.
		OETI3. Garantizar la gestión de la capacidad y la operación de infraestructura tecnológica, para mantener disponibles los servicios tecnológicos requeridos por la entidad y el sector.
OEI5	Alianza por la calidad y pertinencia de la educación y formación del talento humano.	OETI1. Diseñar, implementar y evolucionar la arquitectura y gobierno de TI en el Ministerio de Educación Nacional para alinearlos con las estrategias institucionales y del sector educación.
		OETI2. Alinear, modernizar y gestionar las capacidades TIC a las necesidades del negocio mediante la operación estable y sostenible de los servicios de información.
		OETI3. Garantizar la gestión de la capacidad y la operación de infraestructura tecnológica, para mantener disponibles los servicios tecnológicos requeridos por la entidad y el sector.

### 9.1.3 Optimización de la gestión de los recursos públicos en proyectos de tecnología

De acuerdo con el habilitador de Arquitectura TI, el Ministerio de Educación Nacional cuenta con la definición, diseño y prueba de concepto de la Arquitectura TI objetivo del sector de Educación. La apropiación de este marco permite desarrollar nuevas soluciones tecnológicas o robustecer las existentes de forma que respondan a los nuevos retos de la Entidad, asimismo el marco de gestión facilita la evaluación permanente entre las capacidades institucionales y la demanda de servicios de TI.

### 9.1.4 Implementar y racionalizar tramites nuevos en forma digital

Nuevamente como caso de uso particular, el trámite de Convalidación de Educación Superior es uno de los proyectos de transformación digital, para el cual se ha generado una nueva resolución que permite agilizar los tiempos con los cuales se atienden las solicitudes de los ciudadanos. Esta transformación es soportada por un sistema de información que permite que el trámite se realice digitalmente, mejorando la experiencia del ciudadano al contar con indicaciones precisas respecto a lo requerido y simplificando los pasos que el solicitante debe realizar para completar su trámite.

Por otra parte, se cuenta con el trámite de Legalización de Documentos de Educación Superior el cual también se encuentra en proceso de transformación para apoyar la interoperabilidad con Cancillería – Ministerio de Relaciones Exteriores.

Adicional a los servicios mencionados anteriormente, el Ministerio ha contemplado la transformación de los siguientes servicios de información priorizados para ser ejecutados entre el 2019 al 2020:

- **SACES:** Sistema de Aseguramiento de la Calidad para Educación Superior, Fase I de consultoría para la definición de la hoja de ruta de implementación. Implementación del trámite de Registro Calificado para la nueva normatividad.
- **SIMAT:** Sistema de Matriculas, Fase I definición de la estrategia de renovación.
- **BANEX:** Sistema de información para proveer vacantes de docentes desde un Banco de Hojas de Vida (Banco de la Excelencia).
- **Pasarela de pagos:** Pasarela de pagos integrada con diferentes opciones de pago para los trámites del Ministerio.
- **CRM:** Sistema que busca mejorar la relación del MEN con los actores del Sector Educación. Fase I Instituciones de Educación Superior, Secretarías de Educación.
- **Gestión Documental:** Consultoría para el diagnóstico, y diseño detallado para la implementación del Modelo de Gestión Documental de Archivo (MGDA) y la definición de requisitos para el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEA) basados en los lineamientos del Archivo General de la Nación y la normatividad vigente.
- **SIUCE:** Plataforma tecnológica que sirve como insumo para la orientación de políticas y estrategias de convivencia escolar a partir de la identificación, registro y seguimiento de los casos de acoso, violencia escolar, consumo de sustancias psicoactivas y de vulneración de derechos sexuales y reproductivos que afecten a los niños, las niñas y adolescentes de las Instituciones Educativas. Esta herramienta brindará claridad sobre las rutas de atención en caso de vulneración de derechos y sobre el papel que juegan las distintas entidades<sup>1</sup>
- **BPMS:** Corresponde a una de las iniciativas que está adelantando el MEN para su transformación digital a través del uso de plataformas estándar que permita modelar y facilitar los cambios de los sistemas de información de forma más eficaz, para lo cual se está apoyando con la adquisición de sistemas BPM que efectivamente permitan modelar y optimizar sus procesos.

Igualmente, el MEN intervendrá los sistemas que se requieren para tener el seguimiento y monitoreo de la trayectoria educativa desde la primera infancia hasta la educación superior y salida al entorno laboral, entre otros: sistema de seguimiento niño a niño,

---

<sup>1</sup> Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Policía Nacional, Secretarías de Educación e Instituciones Educativas.

seguimiento al talento humano, observatorio laboral y sistema de orientación socio ocupacional.

## 9.2 Gobierno de TI

Busca la agrupación de los elementos necesarios para que la Oficina de Tecnología y Sistemas de la Información defina las capacidades, procesos y esquemas de gobernabilidad de TI, bajo los cuales pueda monitorear, evaluar y redirigir las TI dentro de la entidad.

### 9.2.1 Gestión de Servicios Tecnológicos

En conjunto con la Alta Gerencia del Ministerio, se evalúan los requerimientos y se miden los resultados de los proyectos de la OTSI, tanto en el desarrollo directo como en los procesos de apoyo solicitados por las diferentes áreas del Ministerio.



Ilustración 2. Alcance proceso gestión de servicios TIC

### 9.2.2 Esquema de Gobierno TI

#### Organigrama Oficina Tecnología de Sistemas de Información



Ilustración 3. Organigrama OTSI

### 9.2.3 Proceso de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información dentro de la entidad

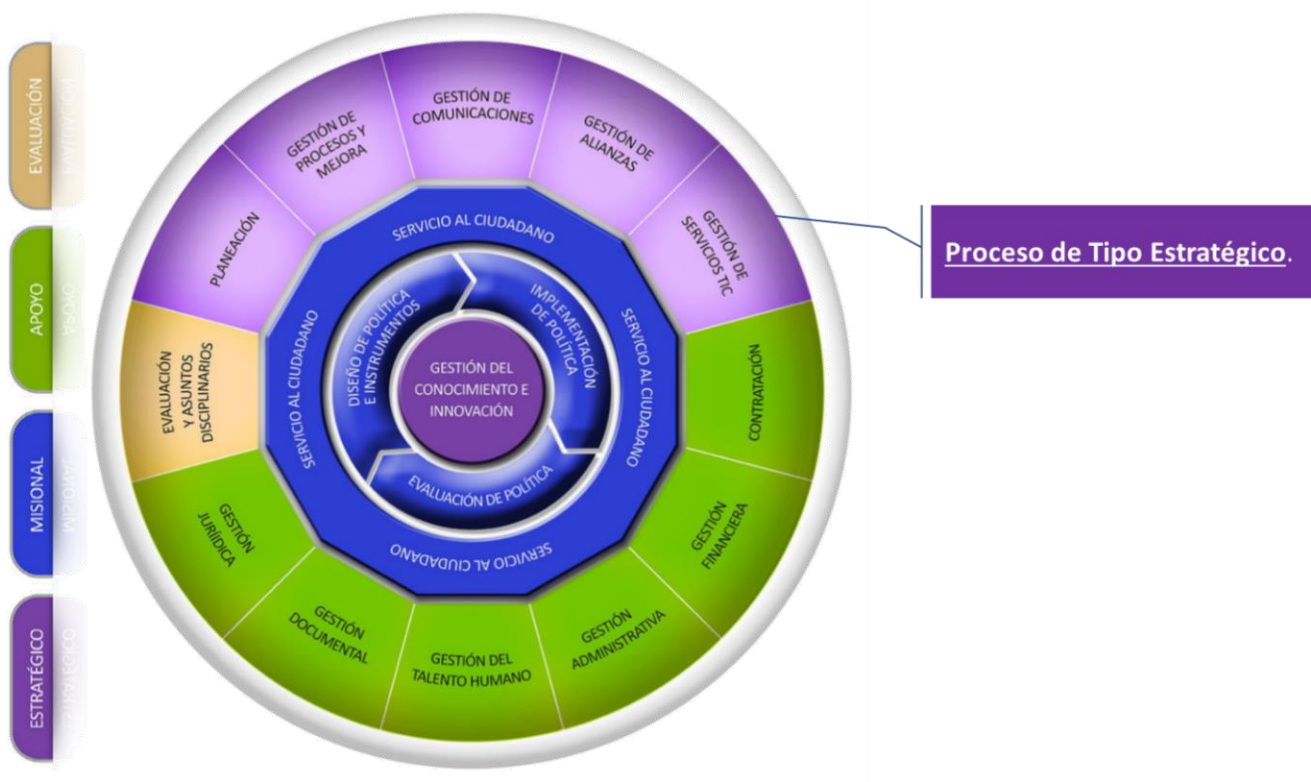


Ilustración 4. Proceso OTSI



## 9.2.4 Documentación del Proceso

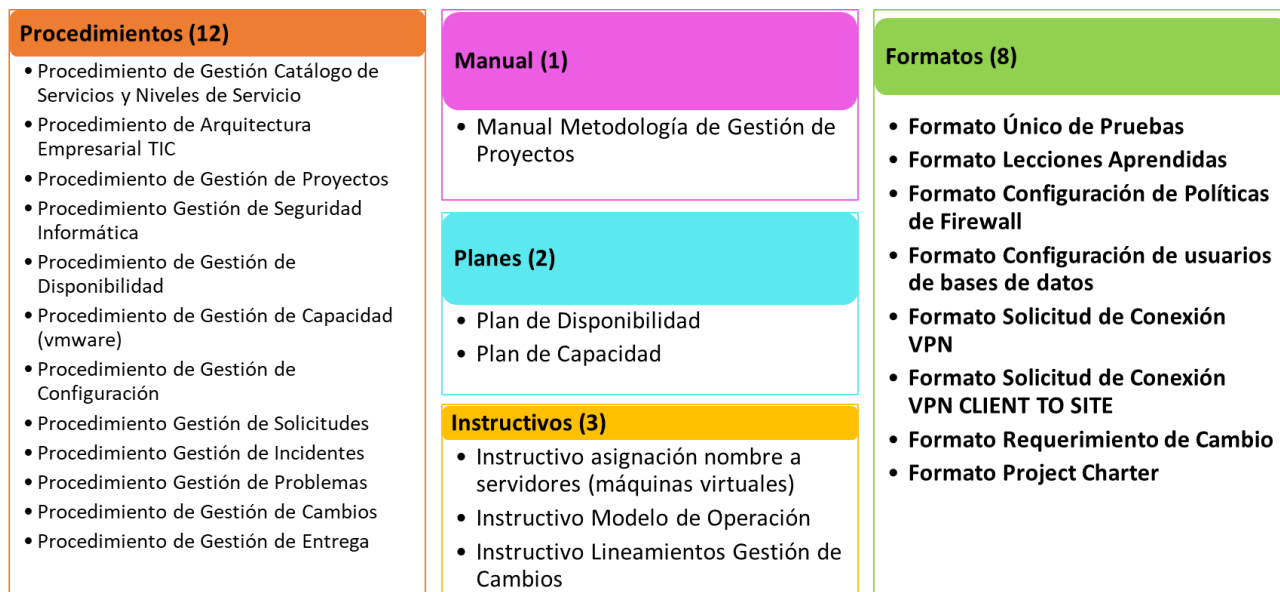


Ilustración 5. Documentación del proceso

## 9.2.5 Uso de tecnologías de software libre y código abierto

El MEN realiza en forma permanente exploración de mercado, análisis de costos beneficios, estudios de mercado, lo cual permite lograr contratos para la provisión con calidad del cumplimiento de las necesidades tecnológicas. Así mismo, se tiene con los proveedores más importantes gestión de precios diferenciales para el sector educación.

Sobre plataformas no dependientes de desarrollos a la medida se ha avanzado con la adquisición de la suscripción de la solución Red Hat Open Shift with integration, que incluye componentes de amplio uso en la industria a nivel internacional, sin generar dependencias tecnológicas directas.

## 9.3 Dominio de información

### 9.3.1 Iniciativas de centralización de datos

Actualmente el Ministerio de Educación Nacional cuenta con un conjunto de datos automatizado para el portal de datos.gov.co de MINTIC. Sin embargo, se han venido adelantando acciones para automatizar y organizar los conjuntos de datos restantes que actualmente el Ministerio de Educación Nacional presenta en dicho portal con el fin de integrarlos directamente a la fuente de información.

Adicional a lo anterior, el Ministerio de Educación Nacional cuenta con una iniciativa propia denominada REPÓRTATE la cual permite presentar la información relevante de los indicadores que manejan las áreas internas para disponer de una manera centralizada, por medio de la bodega de datos, dicha información.

### **9.3.2 Iniciativas de publicación de datos**

Disponer la información pública del quehacer propio de esta entidad y su efectiva reutilización genera beneficios a los grupos de interés los cuales realizan procesos de investigación y control social, siendo para el MEN un punto importante en la generación de valor que ayuda a mejorar la prestación de servicios a los ciudadanos, así como a optimizar los procesos internos.

La disponibilidad de nuevas tecnologías, junto con el uso de las tecnologías digitales y los datos, permite la generación de nuevas capacidades para la innovación o crear nuevos modos de hacer las cosas, para lo cual el MEN se está preparando con el objetivo de aprovechar las oportunidades y enfrentar los retos haciendo uso de herramientas de la 4RI, tales como Big Data, Analítica de datos o Inteligencia Artificial.

Poner a disposición de los grupos de interés el conjunto de datos abiertos que permita la organización y fácil consulta por parte de quienes van a reutilizar los datos, consolida nuestro esquema de publicación automático y promueve dentro de la entidad un manejo con mayor apertura y orientado a que los datos sean lo más útiles posible para los grupos de interés.

### **9.3.3 Calidad de datos**

Para la OTSI, adelantar acciones y establecer controles, que le permitan garantizar la calidad de los datos desde la fuente o recolección de los datos es de suma importancia,

dado que el uso de los datos abiertos es un indicador del estado que refleja la calidad de estos. En la medida en que se garantice que los datos abiertos publicados son completos, oportunos y consistentes, es posible promover su uso y, por lo tanto, generar valor a partir de ello.

El trabajo conjunto entre la OTSI y la Oficina Asesora de Planeación y Finanzas permite identificar y depurar los datos, estableciendo responsabilidades claras de gobernanza de la información, evitando falta de completitud, duplicidad, o errores de datos publicados, evidenciando el cumplimiento del plan de apertura trazado y el impacto en el uso de los datos abiertos de nuestra entidad.

## 9.4 Dominio de Sistemas de Información

### 9.4.1 Servicios de interacción digital con el ciudadano

Durante los últimos años el Ministerio de Educación Nacional ha avanzado en la implementación de acciones en el marco de la política de gobierno digital, en cada uno de sus componentes: TIC para el estado y TIC para la sociedad, los cuales son habilitados por tres elementos transversales: Seguridad de la Información, Arquitectura y Servicios ciudadanos digitales.

Para la renovación del trámite de Convalidaciones se ha incluido una solución para analítica de datos del proceso y para la gerencia de este, así mismo, se está evaluando la inclusión de servicios cognitivos que faciliten la gestión del trámite por parte de los colaboradores del MEN.

## 9.5 Dominio de servicios tecnológicos

La implementación del modelo de gestión de servicios tecnológicos es un proceso en el cual el Ministerio 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 del Ministerio de Educación Nacional. 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 6. Modelo de gestión de servicios tecnológicos*

La arquitectura de Servicios Tecnológicos apoya a la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información – OTSI, con lineamientos y estándares orientados a la definición y diseño de la infraestructura tecnológica que se requiere para soportar los sistemas de información, el catálogo de servicios. La operación de servicios tecnológicos busca estructurar e implementar los procesos de operación, monitoreo y supervisión de los servicios; por otra parte, con el soporte de los servicios tecnológicos se establecen, implementan y gestionan los procesos de soporte y mantenimiento. Por último, la gestión de la calidad y seguridad define y gestiona los controles y mecanismos para alcanzar los niveles requeridos de seguridad y trazabilidad de los servicios tecnológicos.

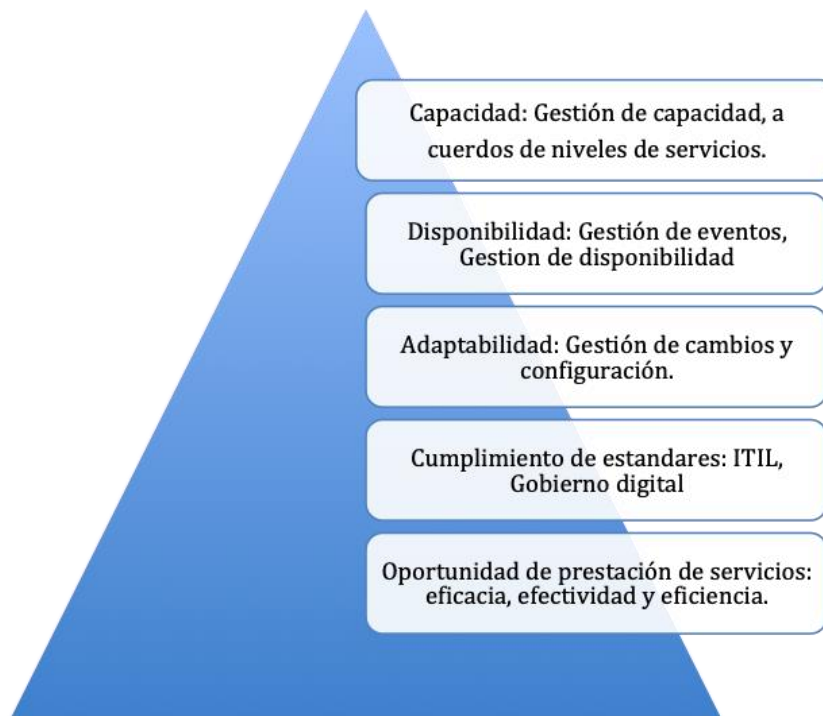


Ilustración 7. Principios de los servicios tecnológicos.

## 9.5.1 Criterios de calidad

Dentro de la prestación de los servicios anteriores, la OTSI 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, así como un modelo de continuidad tecnológico entre los centros de datos del Ministerio, todo esto 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.

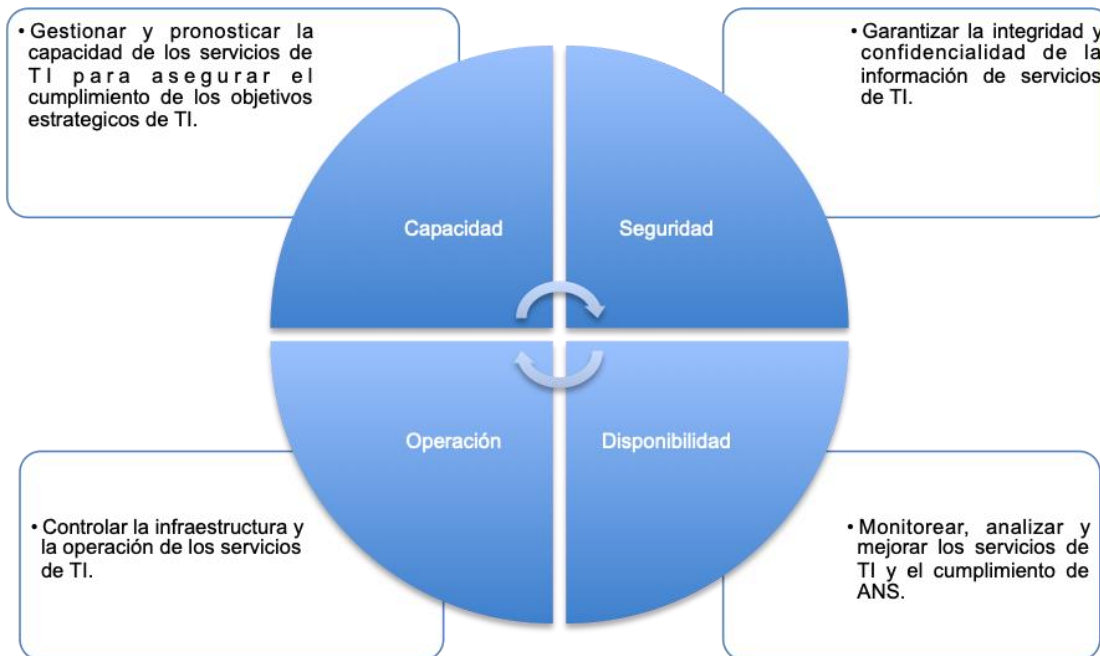


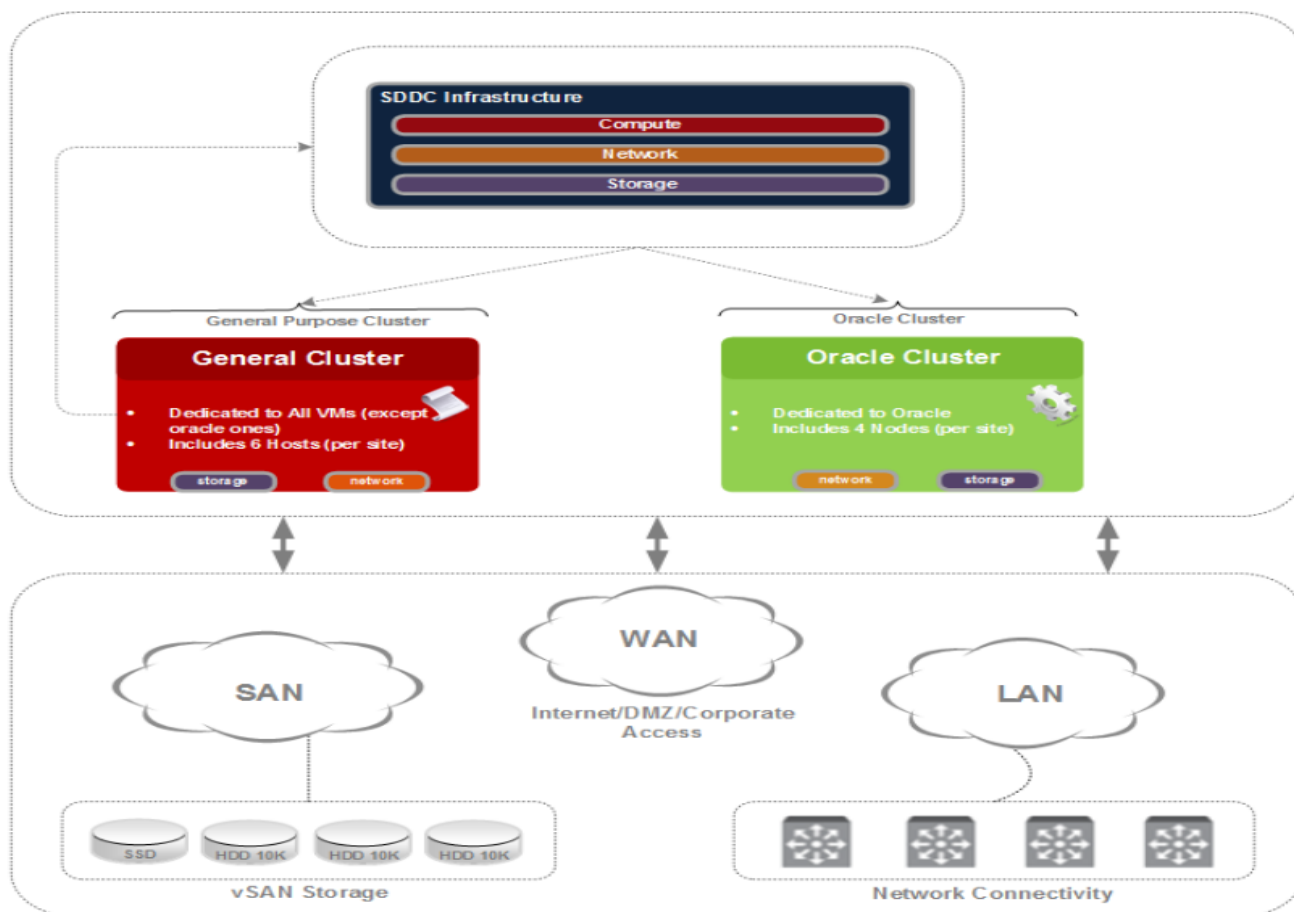
Ilustración 8. Criterios de calidad, gestión de servicios de TI.

## 9.5.2 Infraestructura

El componente de infraestructura en el modelo de gestión de servicios tecnológicos comprende las arquitecturas tecnológicas para garantizar la operación continua de los servicios, a partir de los análisis de capacidad, seguridad y continuidad de servicios. Dentro del componente de infraestructura se incluyen todos los elementos de configuración CMDB requeridos para el fortalecimiento de las plataformas tecnológicas:

### 9.5.2.1 Centro de datos

Los centros de datos de la entidad están instalados en un centro de datos principal y otro que está sujeto a cambios según el Acuerdo Marco de Precios (AMP), estos cuentan con



capacidades de respaldo de energía ininterrumpida, ajustados a la capacidad de cada uno, sistemas de control de acceso, seguridad perimetral, sistemas de detección y prevención de incendios, cableado estructurado, conexión mediante fibra oscura entre centros de datos, monitoreo, plataformas tecnológicas de respaldo y virtualización, redes y comunicaciones.

Ilustración 9. Diseño lógico virtualización

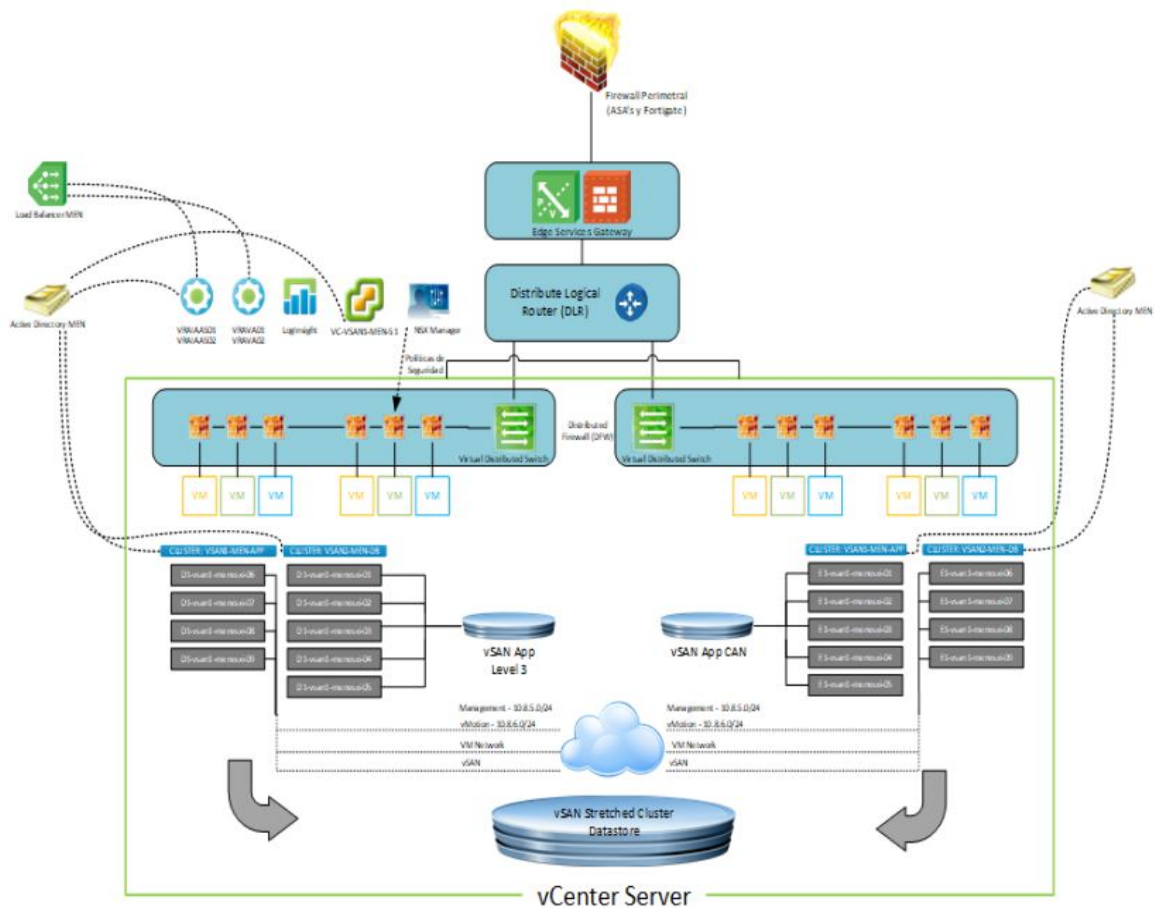


Ilustración 10. Arquitectura Continuidad de servicios de TI.

Para ver los diagramas específicos y las topologías, ver detalle de diagramas de centros de datos y topologías y el modelo de operación y conectividad.



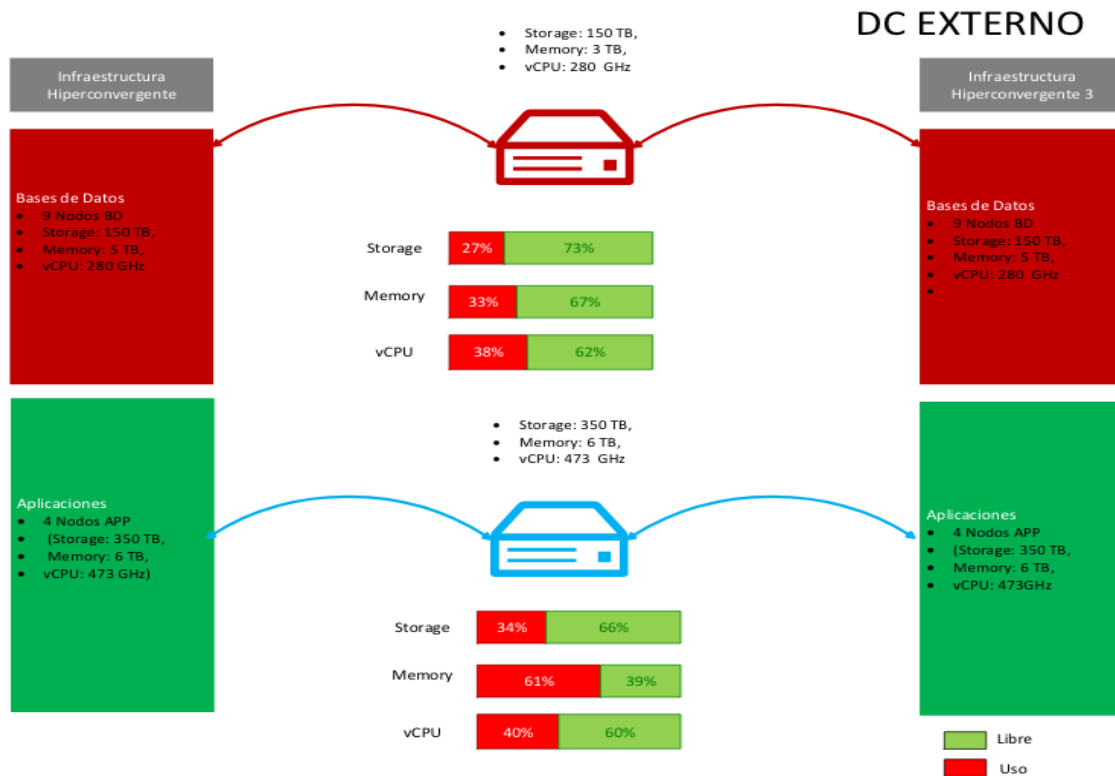


Ilustración 11. Arquitectura física continuidad de servicios de TI.

## Componentes:

### Servidores – Plataforma de virtualización

- Base de datos de la gestión de la configuración (CMDB, como sus siglas en inglés).
- Diagramas lógicos y físicos de infraestructura de servidores.
- Plan de capacidad.

### Redes y comunicaciones

- Base de datos de la gestión de la configuración (CMDB, como sus siglas en inglés).
- Diagramas lógicos y físicos de topologías de red.
- Plan de capacidad.

### Sistemas de almacenamiento.

- Diagramas lógicos y físicos de infraestructura de almacenamiento.
- Plan de capacidad.

### Seguridad informática

- Base de datos de la gestión de la configuración (CMDB, como sus siglas en inglés).
- Manual de seguridad informática.
- Diagramas lógicos y físicos seguridad perimetral.

### Copias de respaldo

- Manuales de copias de respaldo.
- Política de respaldo.

### Licenciamiento y software

- Base de datos de la gestión de la configuración (CMDB, como sus siglas en inglés).  
Matriz de control de licenciamiento.

## **9.5.2.2 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
- Centros de datos
- Red inalámbrica
- Red LAN – WAN
- Internet

Para ver el detalle, vea los diagramas de topologías lógicas y físicos.

## **9.5.2.3 Modelo de operación**

Una de las funciones de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información del Ministerio de Educación Nacional, es proporcionar la seguridad a los servicios basados en tecnología (Infraestructura y aplicaciones) para que siempre estén disponibles, realizar soporte, mantenimiento y actualización a los recursos tecnológicos, y proporcionar las herramientas necesarias (software, hardware y recurso humano calificado) para asegurar el correcto funcionamiento de estas infraestructuras tecnológicas y su gestión a través de una mesa de servicios unificada, para brindar el normal desarrollo de las actividades de los funcionarios,

así como la oportunidad de que el usuario externo obtenga la información que de dichos servicios dispensen.

El objetivo del modelo de operación es proporcionar la información relacionada con los niveles de escalamiento y la interacción que debe realizar la mesa de servicios con los demás proveedores y servidores Ministerio de Educación Nacional de los incidentes y solicitudes que realizan los usuarios (Internos y Externos).

En la siguiente Figura se observa el proceso de Operación y la interacción de los diferentes componentes relacionados con la atención de Incidentes y Solicitudes. Además, se muestran los niveles de escalamiento de los Tickets y sus respectivos estados.

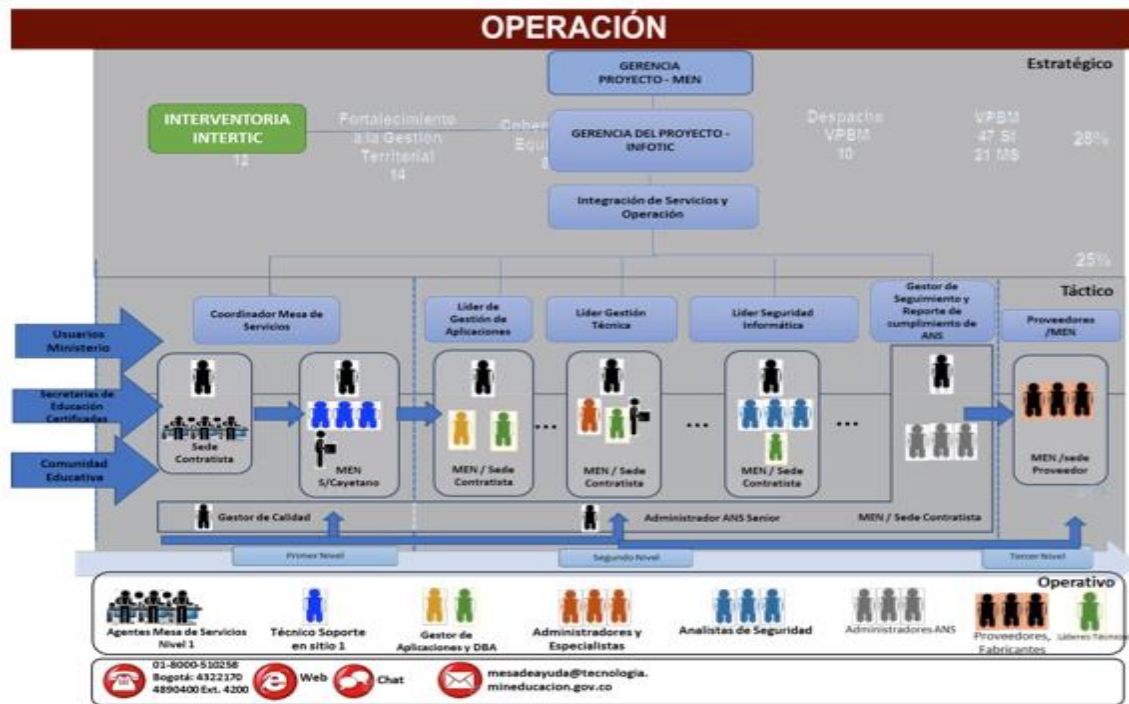


Ilustración 12. Operación de servicios.

Todos los incidentes y solicitudes son atendidos por Nivel I de soporte. De requerirse, Nivel I escala directamente a Nivel II o Nivel III según sea el caso.

### Nivel I

En este Nivel intervienen los Agentes de la Mesa de Servicios, categorizan, ya sea un incidente o una solicitud por los diferentes medios (llamada, web, correo electrónico, chat) y cumplen las siguientes actividades:

- Recepción de Incidentes y Solicitudes
- Clasificación de esta (Informativa, Solicitudes, Problemas, Incidencias, Acceso)
- Atención
  - Información
  - Solicitudes, Acceso
  - Incidentes, Problemas
  - Problemas de Conectividad
- Escalamiento
- Confirmación y Cierre de Tickets

En los casos en los cuales la solicitud o el Incidente no pueda ser resuelta en el Nivel I de atención en la mesa de servicio, o que, de acuerdo con el modelo de servicio de la aplicación, se requiera ser escalado, el ticket deberá ser escalado según corresponda con toda la información necesaria para su atención y tratamiento.

### Nivel II

En los casos que se requiera, Nivel I debe realizar el escalamiento a Proveedores del MEN (primero debe ser escalado al líder técnico del MEN y él define si es necesario escalarlo al Proveedor). El Ministerio y/o sus otros Operadores son responsables de la gestión de aplicaciones y gestión técnica de infraestructura TI, conectividad y/o Fabricantes. El proveedor realiza la gestión sobre los Incidentes y solicitudes escalados hasta su solución; una vez es solucionado, escala nuevamente el Ticket a Nivel I para confirmar el cierre de los casos con los usuarios solicitantes.

En caso de requerir información adicional del cliente, devuelven en Ticket a Nivel I quien se encarga de solicitar la información adicional y, una vez completada, escala nuevamente a Nivel II para que trabaje en la solución.

### Nivel III

Pertenecen a Nivel III los grupos de apoyo de la OTSI: Aplicaciones, infraestructura y servicios TIC. Estos agentes tienen el conocimiento especializado sobre las aplicaciones e

infraestructura lo cual les permite atender requerimientos que no se lograron atender en los niveles anteriores.

#### **9.5.2.4 Procedimientos de gestión.**

La operación de los servicios tecnológicos de la entidad está diseñada teniendo en cuenta mejores prácticas de gestión de TI como ITIL, ISO/IEC 20000 y COBIT.

##### **Gestión de aplicaciones:**

Se debe escalar a Nivel III Aplicaciones lo siguiente:

- Peticiones que específicamente se ha definido en los manuales de la aplicación, que deben ser escaladas a gestión de aplicaciones.
- Problemas identificados en la funcionalidad de la aplicación
- Solicitudes que requieran para su solución diseño de scripts, reportes de base de datos, corrección de archivos de configuración, cambio de versiones, entre otros.

Desde gestión de aplicaciones se diagnostica la falla, y en caso de que la solución requiera un cambio en la configuración, versión de la aplicación y/o componentes, ejecución de scripts en motor de base de datos, se escala a gestión técnica de infraestructura TI.

##### **Escalamiento a la OTSI:**

Se debe escalar desde centro de contacto a la OTSI en el Ministerio los siguientes casos:

- Solicitudes de Información específicas que no se puedan resolver directamente en mesa de servicio Nivel I.
- Solicitudes o incidentes que deben ser escaladas al líder técnico de la aplicación.
- Requerimientos de ajustes en la funcionalidad, identificados en la mesa de servicio Nivel I como posible solución a solicitudes reiterativas de los usuarios sobre alguna funcionalidad.

##### **Escalamiento a Gestión técnica Infraestructura de TI:**

Los Incidentes y solicitudes se escalan a gestión técnica de Infraestructura TI con el objetivo de asignarlos al especialista correspondiente (administradores de infraestructura TI de aplicaciones, web hosting, integración con conectividad, capa media, motor de base de

datos, sistemas operativos, almacenamiento, backups, restauración, otros componentes, servicios, aplicaciones, IaaS, PaaS).

Gestión Técnica Infraestructura TI trabaja los siguientes casos:

- Incidentes, Identifica Problemas
- Reporta Eventos
- Peticiones de RFC
- Atención de Requerimientos

En la solución de problemas, se evalúa si la causa del problema está relacionada con la Infraestructura TI asociada a la aplicación, servicio, componente, caso en el cual propone la solución de acuerdo con el diagnóstico que realice.

Gestión Técnica resuelve Tickets relacionados con Infraestructura TI del MEN y los devuelve a Nivel I en estado solucionado con el objetivo de proceder con el cierre.

Para comprender mejor los procedimientos de atención de los Tickets, referirse a los procesos de Gestión de Incidentes y Solicitudes de la OTSI.

- Proceso de Gestión de Incidentes
- Proceso de Gestión de Solicitudes
- Proceso de Gestión de Cambios
- Proceso de Gestión de Problemas

Listado de las brechas:

- Matriz análisis de brecha Ministerio de Educación Nacional – BR.01

TO BE  AS IS		MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL								
		MACROPROCESOS					Gestión de conocimiento del sector			
MACROPROCESOS	PROCESOS	Gestión , articulación y alianzas de las partes interesadas	Diseño y formulación de políticas públicas en educación	Monitoreo y seguimiento	Implementación de políticas públicas en educación	Identificación de conocimiento	Gestión de la Data	Generación de la base del conocimiento	Gestión de activos de conocimiento	Gestión de la información y datos del MEN
	Todos	MANTENER								
Gestión , articulación y alianzas de las partes	Todos		MANTENER							
Diseño y formulación de políticas	Todos			MANTENER						
Monitoreo y seguimiento	Todos				MANTENER					
Implementación de políticas	Todos					MANTENER				
Gestión de conocimiento del sector	Identificación de conocimiento					MANTENER				
	Gestión de la Data						MANTENER			
	Generación de la base del conocimiento							MANTENER		
	Gestión de activos de conocimiento								MANTENER	
										CREAR

- Matriz análisis de brecha sector educativo – BR.02

TO BE  AS IS		SECTOR EDUCATIVO		
		MACROPROCESOS		
MACROPROCESOS	PROCESOS	Gobernanza y Gestión de Información y Datos Sectorial	Gobernanza y Gestión de Necesidades y Relaciones con Grupos de Interés	Gobernanza y Gestión de los Acuerdos de Servicios de Información y Datos
	Todos	Todos	Todos	Todos
NO EXISTEN MACRO PROCESOS	NO EXISTEN PROCESOS	CREAR		
NO EXISTEN MACRO PROCESOS	NO EXISTEN PROCESOS		CREAR	
NO EXISTEN MACRO PROCESOS	NO EXISTEN PROCESOS			CREAR

- Análisis de brecha establecimientos educativos – BR.03





- Listado de los proyectos.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL					
LISTADO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS					
Dominio	Obj. Estratégico	# Proyecto	Proyecto	Plazo del proyecto	Brechas que cierra
Estrategia y Gobierno de TI	Diseñar, implementar y evolucionar la arquitectura y gobierno de TI en el Ministerio de Educación Nacional para alinearlos con las estrategias institucionales y del sector educación.	PR. 01	Avanzar con la implementación del MSPi sobre servicios TICS.	Corto	BR.03
		PR. 02	Implementar el Modelo Nacional de Gestión de Riesgos de Seguridad Digital.	Mediano	BR.03
		PR. 03	Avanzar con la implementación de la política de Gobierno Digital.	Mediano	BR.02
Sistemas de Información e Información	Alinear, modernizar y gestionar las capacidades TIC a las necesidades del negocio mediante la operación estable y sostenible de los servicios de información, promoviendo la calidad y centralización de las fuentes de datos para estandarización, apertura e intercambio seguro de información generando valor al sector educativo.	PR. 04	Fortalecer los sistemas de información para el año 2022.	Largo	BR.04
		PR. 05	Desarrollar capacidades transversales y robustas que sean respuesta a las necesidades del negocio y sean facilitadoras en la materialización de soluciones tecnológicas.	Mediano	BR.04
Servicios Tecnológicos	Garantizar la gestión de la capacidad y la operación de infraestructura tecnológica, para mantener disponibles los servicios tecnológicos requeridos por la entidad y el sector.	PR. 06	Garantizar el 95% de la capacidad de infraestructura para atender las necesidades tecnológicas de la entidad.	Corto	BR.04
		PR. 07	Garantizar el 99,5% de la disponibilidad de los servicios ofertados a los usuarios de la entidad y del sector.	Corto	BR.04

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL					
LISTADO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS					
Dominio	Obj. Estratégico	# Proyecto	Proyecto	Plazo del proyecto	Brechas que cierra
Uso y apropiación	Asesorar y apoyar a las entidades adscritas, vinculadas y secretarías de educación en la implementación de estrategias de gobierno de T.I, servicios de información y tecnológicos para el mejoramiento permanente de la gestión del sector educativo.	PR. 08	Acompañamiento técnico en T.I. Entidades del sector educación acompañadas.	Mediano	BR.01
		PR. 09	Gestión de conectividad - Porcentaje de estudiantes matriculados con acceso a internet.	Mediano	BR.01

- Listado de las actividades.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL			
LISTADO DE ACTIVIDADES			
Dominio	Obj. Estratégico	# actividad	Actividad
Estrategia y Gobierno de TI	Diseñar, implementar y evolucionar la arquitectura y gobierno de TI en el Ministerio de Educación Nacional para alinearlos con las estrategias institucionales y del sector educación.	ACT.01	Formular, implementar, hacer seguimiento y evaluar el PETI Institucional.
		ACT.02	Formular, implementar, hacer seguimiento y evaluar el PETI Sectorial.
		ACT.03	Formular, ejecutar y hacer seguimiento a los proyectos TIC incluidos en la hoja de ruta.
		ACT.04	Definir las políticas, estándares y lineamientos que faciliten la gobernabilidad y gestión de TI.
		ACT.05	Avanzar con la implementación del modelo de seguridad y privacidad de la información sobre el proceso de servicios TIC.
		ACT.06	Implementar el "modelo nacional de gestión de riesgos de seguridad digital".

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL			
LISTADO DE ACTIVIDADES			
Dominio	Obj. Estratégico	# actividad	Actividad
Sistemas de Información	Alinear, modernizar y gestionar las capacidades TIC a las necesidades del negocio mediante la operación estable y sostenible de los servicios de información, promoviendo la calidad y centralización de las fuentes de datos para estandarización, apertura e intercambio seguro de información generando valor al sector educativo.	ACT.01	Fortalecer y madurar la iniciativa de fábrica de Software.
		ACT.02	Fortalecer y gobernar la gestión de proveedores de TI.
		ACT.03	Estabilizar los sistemas de información.
		ACT.04	Actualizar la arquitectura tecnológica de los sistemas de información.
		ACT.05	Alinear la arquitectura software con las capacidades tecnológicas del Ministerio de Educación.
		ACT.06	Definir la arquitectura pertinente para cada nueva solución y/o sistema de información.
		ACT.07	Plantear estrategias/soluciones intermedias (transición) alineadas a la materialización de la arquitectura objetivo de la entidad y del sector.
		ACT.08	Desarrollar capacidades no funcionales de los sistemas de información que faciliten la apropiación y uso por parte del usuario final.
Servicios Tecnológicos	Garantizar la gestión de la capacidad y la operación de infraestructura tecnológica, para mantener disponibles los servicios tecnológicos requeridos por la entidad y el sector.	ACT.01	Identificar las necesidades de infraestructura requerida.
		ACT.02	Gestionar el uso de la infraestructura disponible.
		ACT.03	Realizar medición de la capacidad en uso de la infraestructura.
		ACT.04	Definir el alcance de la operación TIC.
		ACT.05	Gestionar los Acuerdos de Niveles de Servicio de la operación global de servicios TIC.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL			
LISTADO DE ACTIVIDADES			
Dominio	Obj. Estratégico	# actividad	Actividad
Uso y apropiación	Asesorar y apoyar a las entidades adscritas, vinculadas y secretarías de educación en la implementación de estrategias de gobierno de T.I, servicios de información y tecnológicos para el mejoramiento permanente de la gestión del sector educativo.	ACT.01	Definir un plan para el acompañamiento a las entidades adscritas y vinculadas en la implementación de la política de gobierno digital.
		ACT.02	Diseñar y publicar un catálogo de servicios de acompañamientos de T.I para las Secretarías de Educación.
		ACT.03	Conformar un equipo técnico de trabajo enfocado en los diferentes frentes asociados al catálogo de servicios de T.I
		ACT.04	Plan de acompañamiento TIC a secretarías de educación para brindar asesoría en la estructura de proyectos de conectividad escolar.
		ACT.05	Seguimiento y control al desarrollo de las actividades adelantadas por las secretarías de educación para garantizar el servicio de conectividad en las instituciones educativas.

## 10. SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN

El MEN ha venido trabajando en varios frentes de seguridad.

### Seguridad informática:

- En el frente de software y documentación está la implementación de políticas de tratamiento de datos personales en los sistemas de información, los procesos se basan en las mejores prácticas de ITIL y se siguen los controles de la norma ISO 27000.

- La OTSI por medio del frente de infraestructura, cuenta con dispositivos de seguridad perimetrales los cuales garantizan la Disponibilidad, Integridad y Confidencialidad de la información de la entidad ante posibles ciberataques.
- La OTSI cuenta con infraestructura y sistemas TI para garantizar los accesos y autenticación a los diferentes servicios tecnológicos de consulta internos y externos.
- La OTSI cuenta con infraestructura de copias de seguridad para así asegurar la Disponibilidad, Integridad y Confidencialidad de la información.
- La OTSI cuenta con un plan de identificación y gestión de vulnerabilidades por medio de su operador de servicios tecnológicos.
- La OTSI cuenta con un plan de Pen test por medio de su operador de servicios tecnológicos, el cual ayuda a mitigar las posibles vulnerabilidades en los sistemas e infraestructuras de la entidad.
- La OTSI implementa los controles establecidos por el SGSI, desde su frente de Infraestructura y aplicaciones.

### **Seguridad de la información:**

- La OTSI ha diseñado un plan de implementación del SGSI para los procesos con que cuenta la entidad.
- LA OTSI ha identificado los activos de información y vulnerabilidades correspondientes al proceso de Gestión de Servicios TICs y ha diseñado un plan de trabajo para la identificación de estos en todos los procesos de la entidad. A su vez valido las metodologías de activos de información y vulnerabilidades existentes dentro del SGSI de la entidad.
- La OTSI ha identificado e implementado controles para la protección de los activos de información del MEN.
- La OTSI ha identificado e implementado planes de mitigación para los riesgos en los activos de información del MEN.
- La OTSI ha diseñado el Manual de Seguridad Digital donde se encuentran las Políticas de seguridad de la Entidad, este basado en los controles de la norma ISO / IEC 27002.
- La OTSI ha generado un plan de mejora continua para el SGSI.

Lo anterior también se relaciona con el principio 11 del Artículo 147 del PND, que hace referencia a la inclusión y actualización de políticas de seguridad y confianza digital y al Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información de MinTIC.

## 10.1 Determinar las políticas de seguridad y privacidad de la información

La OTSI ha generado un plan de trabajo para la mejora continua del SGSI dentro de la entidad, con el cual pretende concientizar y dar a conocer la importancia de la Seguridad de la Información a todo el personal (funcionarios de planta, contratistas o terceros) de la Entidad.

Este plan incluye actualización constante de los controles, documentación, metodologías, identificación de activos y riesgos, mitigación de riesgos, comunicación de estos, etc., para así garantizar dentro del MEN la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información obtenida, generada o procesada por esta, así mismo las políticas permitirán que la entidad trabaje bajo las mejores prácticas de seguridad y cumpla con los requisitos legales a los cuales esté obligada a cumplir la entidad.

## 10.2 Gestión de riesgos de seguridad digital

La OTSI cuenta con un plan de trabajo para la identificación y tratamiento de los riesgos de seguridad digital en los procesos del MEN.

Dentro de este plan se ha definido una metodológica del Modelo de Gestión de Riesgos de Seguridad Digital -MGRSD-, el cual apoya a la OTSI en el aseguramiento de los activos de información que soportan la operación del MEN, ya que la entidad se encuentra catalogada como infraestructura Crítica Cibernética Nacional.

# II. SERVICIOS DIGITALES

# CIUDADANOS

El MEN desarrolla e implementa soluciones tecnológicas que buscan optimizar la labor del Estado y facilitar a los ciudadanos su interacción con la administración pública. A continuación, se describen los elementos sobre los cuales se desarrollarán los servicios ciudadanos digitales.

## 11.1 Interoperabilidad de plataformas del sector público

Para garantizar la interoperabilidad entre el MEN y las demás entidades públicas y privadas a partir del cumplimiento de los estándares y mecanismos establecidos por el Ministerio TIC, así como la generación automática de datos abiertos y su acceso en el Portal Único del Estado Colombiano, los sistemas de información o las soluciones tecnológicas que se diseñen deben ser configuradas o adaptadas para tal fin.

Es por esto que la OTSI ha venido implementando los mecanismos para que la información que se publica en datos.gov.co se realice automáticamente entre el MEN y dicha plataforma que provee el Ministerio TIC. La iniciativa GOV.CO del Ministerio TIC es otra forma como el MEN ha venido realizando ajustes en sus servicios para que se pueda tener interoperabilidad con esta plataforma en los diferentes niveles de integración que ésta permite. Con respecto al intercambio de información entre las entidades se ha venido adelantando una serie de actividades con apoyo de MinTIC para lograr la apropiación de la plataforma X-Road para interoperabilidad.

## 11.2 Promoción de medios de pago electrónicos

Hacer uso de los servicios ciudadanos digitales con el fin de hacer más eficientes y seguros los trámites y servicios existentes, además de promover el incremento en las transacciones digitales, es esencial que los trámites se realicen dentro de los tiempos establecidos y se haga a través de una plataforma que permita realizar los pagos que requieren los ciudadanos.

En el momento que los servicios ciudadanos digitales del Ministerio TIC se encuentren disponibles para la apropiación por parte de las entidades, la OTSI realizará el diagnóstico para implementar los que sean necesarios con el objetivo de garantizar los niveles de seguridad, disponibilidad y funcionalidad que sean definidos por el Ministerio TIC.

## 12. MODELO DE PLANEACIÓN

### 12.1 Proyección de presupuesto área de TI 2019 – 2022

Frente de trabajo: Estrategia y Gobierno de TI									
OETI1: Diseñar, implementar y evolucionar la arquitectura y gobierno de TI en el Ministerio de Educación Nacional para alinearlos con las estrategias institucionales y del sector educación.									
Indicador	Estrategias	Línea de base	Meta Cuatrienio	Meta por años				Presupuesto	
				2019	2020	2021	2022	2019	2020 - 2022
Porcentaje de avance en la implementación de la política de Gobierno Digital	Formular, implementar, hacer seguimiento y evaluar el PETI Institucional.	84.36%	100%	86%	90%	95%	100%	\$ 1.835.819.537	Por definir
	Formular, implementar, hacer seguimiento y evaluar el PETI Sectorial.								
	Formular, ejecutar y hacer seguimiento a los proyectos TIC incluidos en la hoja de ruta.								
	Definir las políticas, estándares y lineamientos que faciliten la gobernabilidad y gestión de TI.								
	Participar de forma activa en la viabilidad, planeación y ejecución de proyectos que incluyan componentes de innovación y soluciones tecnológicas, que soporten el desarrollo de los procesos de la institución y del sector.								



Frente de trabajo: Estrategia y Gobierno de TI									
OETI1: Diseñar, implementar y evolucionar la arquitectura y gobierno de TI en el Ministerio de Educación Nacional para alinearlos con las estrategias institucionales y del sector educación.									
Indicador	Estrategias	Línea de base	Meta Cuatrienio	Meta por años				Presupuesto	
				2019	2020	2021	2022	2019	2020 - 2022
Porcentaje de avance en la formulación e implementación del plan de seguridad y privacidad de la información	Avanzar con la implementación del plan de seguridad y privacidad de la información.	76,68%	90%	80%	85%	87%	90%		
Porcentaje de avance en la formulación e implementación del plan de manejo de riesgos de seguridad de la información.	Avanzar con la implementación del plan de manejo de riesgos de seguridad de la información.	30%	80%	45%	60%	75%	80%		

Frente de trabajo: Servicios de Información									
OETI2: Alinear, modernizar y gestionar las capacidades TIC a las necesidades del negocio mediante la operación estable y sostenible de los servicios de información, promoviendo la calidad y centralización de las fuentes de datos para estandarización, apertura e intercambio seguro de información generando valor al sector educativo.									
Indicador	Estrategias	Línea de	Meta Cuatrienio	Meta por años				Presupuesto	
				2019	2020	2021	2022	2019	2020 - 2022



Frente de trabajo: Servicios tecnológicos									
OETI3: Garantizar la gestión de la capacidad y la operación de infraestructura tecnológica, para mantener disponibles los servicios tecnológicos requeridos por la entidad y el sector.									
Indicador	Estrategias	Línea de base	Meta Cuatrienio	Meta por años				Presupuesto	
				2019	2020	2021	2022	2019	2020 - 2022
Porcentaje de disponibilidad de los servicios de TI.	Definir el alcance de la operación TIC.	99%	99%	99%	99%	99%	99%		
	Gestionar los Acuerdos de Niveles de Servicio de la operación global de servicios TIC.								

Frente de trabajo: Fortalecimiento sectorial en T.I									
OETI4: Asesorar y apoyar a las entidades adscritas, vinculadas y secretarías de educación en la implementación de estrategias de gobierno de T.I, servicios de información y tecnológicos para el mejoramiento permanente de la gestión del sector educativo.									
Indicador	Estrategias	Línea de base	Meta Cuatrienio	Meta por años				Presupuesto	
				2019	2020	2021	2022	2019	2020 - 2022
Entidades del sector Educación con acompañamiento en TI	Definir un plan para el acompañamiento a las entidades adscritas y vinculadas en la implementación de la política de gobierno digital.	60%	90%	70%	75%	85%	90%	\$ 748.756.089	Por definir
	Diseñar y publicar un catálogo de servicios de acompañamientos de T.I para las Secretarías de Educación.								

Frente de trabajo: Fortalecimiento sectorial en T.I									
OETI4: Asesorar y apoyar a las entidades adscritas, vinculadas y secretarías de educación en la implementación de estrategias de gobierno de T.I, servicios de información y tecnológicos para el mejoramiento permanente de la gestión del sector educativo.									
Indicador	Estrategias	Línea de base	Meta Cuatrienio	Meta por años				Presupuesto	
				2019	2020	2021	2022	2019	2020 - 2022
	Conformar un equipo técnico de trabajo enfocado en los diferentes frentes asociados al catálogo de servicios de TI								
Porcentaje de estudiantes matriculados con acceso a internet.	Plan de acompañamiento TIC a secretarías de educación para brindar asesoría en la estructura de proyectos de conectividad escolar. Seguimiento y control al desarrollo de las actividades adelantadas por las secretarías de educación para garantizar el servicio de conectividad en las instituciones educativas.	72%	80%	65%	70%	75%	80%		

TOTAL PRESUPUESTO	\$ 15.895.050.554
-------------------	-------------------

## 12.2 Hoja de Ruta PETIC 2019 - 2020

PROYECTOS	2019	2020	2021	2022
<b>1. Implementación de la Política de Gobierno Digital</b>		12 meses		
1.1. Preparación para medición FURAG		3 meses		
1.2. Acompañamiento de firma externa para cierre de brechas.		12 meses		
<b>2. Implementación del Plan de Seguridad y Privacidad de la Información</b>		6 meses		
2.1. Generación de protocolos de paso a producción incluyendo IPv6		3 meses		
2.2. Campaña de divulgación en Seguridad y Privacidad de la información		3 meses		
2.3. Actualización o mejora continua del sistema		9 meses		
<b>3. Implementación de la arquitectura empresarial del sector educación (Registro Nacional de Educación – RENE)</b>		12 meses		
3.1. Acompañar la renovación de los servicios de información para que cumplan con la arquitectura objetivo.		12 meses		
3.2. Servicios de datos implementados para los ocho (8) registros únicos.		6 meses		
3.3. Calidad sobre los datos maestros, acciones e históricos.		12 meses		
<b>4. Fortalecimiento de los servicios de información incluyendo los nuevos</b>		12 meses		
4.1. Vigencia futura para asegurar la continuidad del servicio de Fábrica de Software, y tenerlo disponible desde diciembre de 2019		12 meses		
<b>5. Implementación del Plan de Fortalecimiento de Servicios Tecnológicos</b>		12 meses		
5.1. Migración servicios no críticos a la Nube.		6 meses		
5.2. Continuar la modernización de la red LAN del Ministerio		9 meses		
5.3. Modernización de la solución de control de acceso.		6 meses		
5.4. Reducción de riesgos de seguridad informática		9 meses		
5.5. Diseñar e implementar nuevas modalidades de suministro de equipos de cómputo para los colaboradores del Ministerio		6 meses		
<b>6. Acceso a internet de estudiantes de Instituciones Educativas oficiales</b>		12 meses		
6.1. Apoyar el CONPES de Tecnologías para Educar		12 meses		
6.2. Asistencia técnica a las Entidades Territoriales Certificadas para la estructuración de proyectos de conectividad.		12 meses		
<b>7. Implementación del plan integral de acompañamiento a las entidades adscritas y vinculadas en TI</b>		12 meses		
7.1. Acompañamiento en Gobierno Digital.		6 meses		
7.2. Acompañamiento en Seguridad Digital.		6 meses		
7.3. Apropiación de buenas prácticas de gestión.		6 meses		

## 12.3 Análisis de Riesgos

Para la OTSI los riesgos asociados a la implementación de los proyectos o iniciativas identificadas en el portafolio no están exentos de materializarse, considerando que pueden presentarse escenarios que cambien el desarrollo del PETI.

A continuación, se identifican aquellos riesgos que pueden afectar la composición del PETI y determinar cambios significativos en el logro de los objetivos planteados por la OTSI.

Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Efectos	Medidas de mitigación
Recorte en la asignación presupuestal	Probable	Alto	Incumplimiento en las metas fijadas.	Involucrar a la alta dirección
Nueva normatividad en TI y en el desarrollo misional que demanden ajustes de los proyectos	Probable	Moderado	Truncar las mejoras en la gestión de TI.	Desarrollar mecanismos provisionales para control y seguimiento
No lograr la articulación de la gestión de TI con la estrategia de la Entidad y sus procesos de negocio	Probable	Bajo	Retrasos en el desarrollo normal de las iniciativas o proyectos.	Proyectos bien sustentados, con planes de disponibilidad, continuidad del negocio y seguridad bien definidos y socializados.
No lograr el cambio o transformación en la organización	Probable	Alto	Pérdida de oportunidades de mejorar los servicios a los ciudadanos.	Desarrollar una estrategia en conjunto con los grupos de interés del MEN
No contar con la capacidad necesaria para soportar la gestión misional y de apoyo	Probable	Moderado	Falta de reacción en la capacidad de tecnologías de información para atender cambios en el negocio.	Proyectos bien sustentados, con planes de disponibilidad, continuidad del negocio y seguridad bien definidos y socializados

## 13. TABLERO DE INDICADORES

Esta herramienta construida a través de un conjunto de indicadores tiene como objetivo y utilidad principal, el seguimiento y evaluación periódica para diagnosticar adecuadamente el avance en el cumplimiento de los objetivos estratégicos que presta la OTSI dentro del MEN, así como, determinar el estado actual de la gestión de TI ante los lineamientos de la política de Gobierno Digital y su apoyo al Plan de Transformación Digital.

El diagnóstico y monitoreo continuo de los indicadores aquí presentados, es la base para mantener un buen control y permite tomar decisiones para mitigar los riesgos y mostrar el progreso hacia los objetivos que se han fijado durante cada vigencia dentro de la OTSI.

Teniendo en cuenta lo anterior, se establece un modelo de Tablero de Control que presenta la información de una forma sencilla, sinóptica y resumida para el cumplimiento de los objetivos estratégicos y la gestión de TI, reflejándose su composición a través de los siguientes atributos:

Atributo	Descripción
Id. Indicador	Código o Identificador del indicador dentro de la entidad.
Nombre del indicador	Nombre del indicador.
Objetivo del indicador	Detalle del indicador, el cual explica el objetivo y el uso del indicador.
Tipo de indicador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De operación</li> <li>- De proyectos</li> <li>- Estratégico</li> </ul>
Fórmula	Explicación de la fórmula o procedimiento para el cómo se calcula el indicador
Rangos del indicador	Define los rangos válidos del indicador, haciendo explícito cuales rangos son óptimos y cuales generan alerta.
Frecuencia	Periodicidad con la que se calcula el indicador (Tiempo real, mensual, quincenal, semanal, otro)
Origen de los datos	Documenta cómo se obtienen los datos necesarios para calcular el indicador, así como los mecanismos para acceder a ellos.
Responsable	Persona encargada de reportar y analizar la información del indicador.
Observaciones	Cualquier comentario pertinente.

Atributo	Descripción
Id. Indicador	IND_01.
Nombre del indicador	Implementación Modelo de Gestión Estratégica de TI
Objetivo del indicador	Medir el nivel de avance en la implementación del Modelo de Gestión Estratégica con TI, en términos de procesos.
Tipo de indicador	- Estratégico
Fórmula	C_ProcesosImplementados = Cantidad de procesos

Atributo	Descripción
	implementados, divulgados y utilizados en el periodo. C_Procesos = Cantidad de Procesos definidos y habilitados por la entidad en el periodo. Implementación Modelo de Gestión Estratégica de TI= C_ProcesosImplementados / C_Procesos
Rangos del indicador	
Frecuencia	Trimestral
Origen de los datos	SGC
Responsable	Jefe OTSI
Observaciones	

Atributo	Descripción
Id. Indicador	IND_02.
Nombre del indicador	Índice promedio de desempeño de los Costos de los Proyectos de TI en Ejecución
Objetivo del indicador	Medir el desempeño de los proyectos de TI respecto a los costos definidos.
Tipo de indicador	- Estratégico
Fórmula	AC = Costo real incurrido por el trabajo realizado. EV = Costo presupuestado asociado con el trabajo que se ha completado. CPI = EV / AC. Índice Promedio de desempeño de costos de proyectos de TI = Sumatoria de los CPI de cada uno de los proyectos (desde i hasta n) / cantidad de proyectos (n).
Rangos del indicador	
Frecuencia	Mensual
Origen de los datos	Control de proyectos de la OTSI
Responsable	Jefe OTSI
Observaciones	

Atributo	Descripción
Id. Indicador	IND_03.
Nombre del indicador	Desviación en capacidad de los servicios.
Objetivo del indicador	Medir el número de desviaciones presentadas con respecto a capacidades planeadas para servicios (originados por servicios tecnológicos, sistemas de información, personal, recursos financieros, organización, conocimiento o procesos).
Tipo de indicador	- Estratégico
Fórmula	Desviación en capacidad de los servicios = número de desviaciones presentadas con respecto a capacidades planeadas para servicios. Las desviaciones presentadas, es la cantidad de ocurrencias o eventos en los cuales han surgido problemáticas de servicio, originadas por la insuficiencia de capacidad de recursos para prestarlos.
Rangos del indicador	
Frecuencia	Mensual



Atributo	Descripción
Origen de los datos	Reporte de Incidencias Servicios OTSI
Responsable	Jefe OTSI
Observaciones	

Atributo	Descripción
Id. Indicador	IND_04.
Nombre del indicador	Indicador ejecución PETI
Objetivo del indicador	Controlar el porcentaje de iniciativas planeadas, relacionadas y ejecutadas en el PETI.
Tipo de indicador	- Estratégico
Fórmula	#IniciativasEjecutadas = Número de iniciativas ejecutadas de manera satisfactoria en el periodo y que corresponden al periodo de medición según lo planeado. #IniciativasPlaneadas = Número total de iniciativas planeadas a ejecutar en el periodo. Indicador ejecución PETI = #IniciativasEjecutadas / #IniciativasPlaneadas * 100
Rangos del indicador	
Frecuencia	Anual
Origen de los datos	Control de proyectos de la OTSI
Responsable	Jefe OTSI
Observaciones	

Atributo	Descripción
Id. Indicador	IND_05.
Nombre del indicador	Indicador de seguimiento a riesgos de TI..
Objetivo del indicador	Controlar el porcentaje de riesgos relacionados con TI, incluidos en las evaluaciones de riesgo de la entidad.
Tipo de indicador	- Estratégico
Fórmula	#TotalR = Número total de riesgos incluidos en la evaluación de riesgos de la entidad. #Riesgos TI = Número total de riesgos de TI o relacionados con TI, incluidos en la evaluación de riesgos de la entidad. Indicador de seguimiento a riesgos de TI = #RiesgosTI / #TotalR * 100
Rangos del indicador	
Frecuencia	Semestral
Origen de los datos	Cuadro de riesgos de la OTSI
Responsable	Jefe OTSI
Observaciones	

## 14. BIBLIOGRAFÍA

Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, DNP [En línea].

Enlace:

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND/Bases%20Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo%20%28completo%29%202018-2022.pdf>

[Último

acceso:

27-12-2018].

Guía como estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de Información, MINTIC [En línea].

Enlace: [https://www.MINTIC.gov.co/arquitecturati/630/articles-15031\\_recurso\\_pdf.pdf](https://www.MINTIC.gov.co/arquitecturati/630/articles-15031_recurso_pdf.pdf)

[Último acceso: 27-12-2018].

Arquitectura Empresarial del Sector Educación RENE, MEN.

Guía 34 - Ministerio de Educación Nacional, MEN [En línea].

Enlace: [https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-177745\\_archivo\\_pdf](https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-177745_archivo_pdf)

[Último acceso: 27-12-2018].

## 15. ANEXOS

Anexo 1. Listado del Marco Normativo del MEN

Anexo 2. Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad y Privacidad de la Información.

Anexo 3. Plan de Seguridad y Privacidad de la Información

Anexo 4. Plan de Mantenimiento de Servicios Tecnológicos

Anexo 4.1 Cronograma Plan de Mantenimientos