



El empleo
es de todos

Mintrabajo

Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI – 2019-2022

Oficina de Sistemas

V 2.0

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA
Bogotá, Colombia
Actualización 2020

Resumen

Este documento presenta el Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información (PETI) del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) durante el periodo comprendido entre 2019 y 2022. En su construcción se revisaron los motivadores de negocio que inciden en la Entidad de una manera relevante; se hace un recorrido sobre las prospectivas tecnológicas identificadas en la actualidad; se identifica la situación actual de la Entidad en cuanto a la política de Gobierno Digital, su arquitectura, seguridad, servicios y propósitos; para de esta manera establecer la visión estratégica de TI en la Entidad y el mapa de ruta de proyectos para obtenerla. Así mismo, se ha definido el tablero de control por medio del cual se hará seguimiento a la ejecución del plan y la forma en la cual se deberá comunicar el plan a todos los recursos de la Organización.

El plan estratégico de las tecnologías de la información (PETI), de acuerdo con el marco de referencia del MinTIC, “es parte integral de la estrategia de las instituciones y uno de los principales artefactos para expresarla, conformando su visión, estrategias y direccionando el resultado de un adecuado ejercicio de planeación, realizándose previamente a la definición de portafolios de proyectos y de un proceso de transformación que involucre tecnologías digitales”; interpretación que hace del PETI un artefacto esencial para las organizaciones que contiene el qué, y parte del cómo, las tecnologías de la información soportarán y apoyarán a la Entidad en la materialización de su misión y en la obtención gradual de su visión.

Debido a que el SENA es una Entidad del orden nacional, la elaboración del PETI conlleva la revisión de los motivadores de negocio relevantes para la organización dentro de los cuales se encuentran:

- Los objetivos de desarrollo sostenible definidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).
- El plan nacional de desarrollo (PND) emanado por el gobierno de Colombia.
- El pacto por la transformación digital de Colombia, como uno de los pactos esenciales definidos en el PND.
- El plan sectorial del sector trabajo al cual pertenece la Entidad.
- El plan estratégico institucional (PEI) que marca la hoja de ruta de la Entidad.
- El modelo integrado de planeación y gestión (MIPG).
- La política de gobierno digital.
- Los marcos de trabajo de la arquitectura empresarial.
- Las prospectivas tecnológicas que guiarán el desarrollo del área en los próximos años.

Estos motivadores proporcionan marcos de referencia y de trabajo que encausarán tanto la forma en que la Entidad interpreta a las tecnologías de la información y las comunicaciones como la manera en que éstas pueden usarse y apropiarse para el logro de las metas y objetivos del negocio.

Ahora bien, la política de gobierno digital ha definido los componentes que corresponden a TIC para el estado y TIC para la sociedad; también ha identificado los habilitadores de arquitectura empresarial, seguridad de la información y servicios ciudadanos digitales; para el logro de los propósitos (servicios digitales de confianza; procesos internos seguros y eficientes; toma de decisiones basadas en datos; empoderamiento ciudadano; y, ciudades inteligentes). Así mismo, el marco de referencia de la arquitectura empresarial (MRAE) ha definido dominios de arquitectura de TI para estrategia, gobierno, información, sistemas de información, servicios tecnológicos, uso y apropiación.

De esta manera, y teniendo en cuenta tanto la política de gobierno digital como el MRAE, la construcción del PETI ha contemplado el análisis de la situación actual de la Entidad considerando tanto los dominios establecidos por la arquitectura empresarial como los habilitadores y propósitos definidos en la política. Es así, que se implementan dos estrategias de análisis. Por un lado, una estrategia descriptiva y cualitativa para los dominios de estrategia y gobierno; y, por otra parte, una estrategia con orientación cuantitativa en el resto de los elementos (dominios de MRAE, habilitadores y propósitos). El análisis de la situación actual permite establecer una línea base de la Entidad en cuanto a los elementos aquí enunciados. Además, proporciona el conocimiento requerido para identificar problemáticas y definir rupturas estratégicas de relevancia alrededor de las tecnologías de la información.

La línea base de TI establecida, es usada en el PETI como insumo esencial para determinar la visión estratégica de TI en la Entidad. De esta manera, se define tanto la misión como la visión de TI de la siguiente manera:

Misión

Ser el aliado estratégico institucional en la generación de valor a través de las Tecnologías de la Información, contribuyendo al cumplimiento de la misión del SENA a través de la materialización de la visión de un SENA más Digital.

Visión

Posicionar a la Oficina de Tecnologías de la Información en el año 2022, como referente de la transformación digital del SENA, evolucionando tecnológicamente la gestión estratégica y la modernización institucional.

Así mismo, se identifican cuatro pilares estratégicos de TI articulados con los planes estratégicos sectorial e institucional, el plan nacional de desarrollo, la política de gobierno digital, y, en términos generales, con los motivadores de negocio revisados. Los pilares son:

- Fortalecer la formación para la vinculación laboral mediada por las TIC.
- Impulsar la gestión empresarial con el apoyo de las TIC.
- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0.
- Habilitar con Tecnologías de la Información la gestión institucional.

A su vez, estos pilares estratégicos de las tecnologías de la información tienen asociadas las siguientes metas:

- Modernización de la plataforma de aprendizaje virtual con soluciones en la nube.
- Mejorar la prestación de servicios con un enfoque diferencial a los grupos de interés de la Entidad.
- Implementación de la política de Gobierno Digital hasta el 82% en el índice de grado de desempeño institucional
- Preparar a la Entidad para los retos que genera el PND, la cuarta revolución industrial y la transformación digital.
- Consolidar un SENA más digital a través del uso de las TI.
- Apropiación de las capacidades institucionales para el soporte, apoyo y ejecución de arquitectura empresarial.
- Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones que soportan los servicios y procesos de negocio de la Entidad.

Los retos y propósitos de las TIC, los pilares estratégicos de TI y las metas identificadas conllevan a la definición de nuevas agrupaciones de servicios que soportarán el logro de la misión y la visión de la Oficina. De tal manera que se establecen las siguientes agrupaciones de servicios:

- Administración de Proyectos TIC (PMO)
- Gestión de Arquitectura Empresarial
- Evaluación de Tendencias Tecnológicas
- Gestión de Información
- Gestión de Sistemas de Información
- Suministro de Infraestructura Tecnológica
- Soporte Centrado en el Cliente
- Uso y Apropiación TI
- Gestión de Seguridad de la Información
- Gestión de solicitudes del negocio

Agrupaciones que, a su vez, se clasificarán en servicios internos para la operación de la misma Oficina y servicios externos que se prestarán a toda la Entidad.

Una vez identificada la estrategia de TI, el PETI muestra la línea base de gobierno sobre la cual será soportada. También, se hace un recorrido sobre la situación deseada para cada uno de los dominios de arquitectura, habilitadores y propósitos analizados. La comparación

entre la línea base de TI identificada en la situación actual y la situación deseada da lugar al conjunto de brechas que deberán trabajarse durante el periodo de influencia del plan.

El trabajo que deberá ejecutarse para el cierre de las brechas identificadas es precisado en el PETI por medio de la definición de proyectos e iniciativas de cierre. Dentro de este ejercicio se han identificado los siguientes:

- Proyecto TICS
- LMS: Learning Management System
- Transformación Digital
- Renovación Cultural
- Contact Center
- Arquitectura Empresarial (Asociado al proyecto PROY_001)
- Implementación de la Política de Gobierno Digital
- Adopción de IPv6
- (Asociado al proyecto PROY_001)
- Capilaridad Regional
- Centro de Desarrollo de los Sistemas de Información
- Gestión y gobierno de los servicios tecnológicos (Asociado al proyecto PROY_001)
- Gestión y gobierno de la seguridad de la información (Asociado al proyecto PROY_001)
- Plan de Acción de la política de Gobierno Digital
- Definición de la arquitectura de Referencia para los sistemas de información.
- Establecer el modelo de interoperabilidad interna y externa para los sistemas de información
- Habilitar canales y medios tecnológicos que apoyen la formación y la gestión empresarial del SENA
- Definición e implementación del gobierno de datos
- Construcción de la Arquitectura de Datos Empresarial
- Big Data y ciencia de datos
- Estrategia de uso y apropiación de TI
- Gestionar y gobernar los propósitos de la Política de Gobierno Digital
- Implementación y fortalecimiento de servicios ciudadanos digitales
- Implementación de la Estrategia y Gobierno de TI

Cabe resaltar que algunos de los proyectos ya se encuentran en ejecución por parte de la Entidad lo cual permitirá la materialización de victorias tempranas en la implementación del PETI.

Por último, el PETI presenta la batería de indicadores con los cuales será medida la gestión de TI el plan de comunicaciones con el cual se dará a conocer a todos los grupos de interés de la Entidad.

Palabras clave: Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información (PETI); Política de Gobierno Digital; Marco de Referencia de la Arquitectura Empresarial (MRAE);

Habilitadores de la Política de Gobierno Digital; Propósitos de la Política de Gobierno Digital.

Contenido

	Pág.
1 Objetivos.....	3
2 Alcance	4
3 Articulación Metodológica.....	5
4 Marco normativo	8
5 Rupturas estratégicas.....	11
6 Motivadores de negocio	13
6.1 Objetivos de Desarrollo Sostenible y Lineamientos OCDE	13
6.2 Plan Nacional de Desarrollo	15
6.2.1 Legalidad	15
6.2.2 Emprendimiento.....	16
6.2.3 Equidad	16
6.2.4 Pactos transversales	16
6.2.5 Pactos regionales	16
6.3 Pacto por la transformación digital en Colombia.....	17
6.3.1 Línea A. Colombia se conecta	17
6.3.2 Línea B. Hacia una sociedad digital e industria 4.0.....	18
6.3.3 Plan TIC 2018-2022 – El futuro digital es de todos	20
6.4 Plan Sectorial	26
6.5 Plan Estratégico Institucional	29
6.6 Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG	33
6.6.1 Objetivos y principios de MIPG	33
6.6.2 Modelo de Operación	33
6.6.3 Políticas MIPG.....	34
6.7 Política de Gobierno Digital	35
6.7.1 Principios	35
6.7.2 Elementos de la Política de Gobierno Digital	35
6.7.3 Arquitectura	36
6.8 Tendencias tecnológicas.....	38
7 Situación actual.....	47
7.1 Estrategia de TI.....	47
7.1.1 Misión y visión de negocio de la Entidad	47
7.1.2 Servicios, capacidades, subcapacidades y procesos de negocio de la Entidad	48
7.1.3 Misión y visión de negocio de la Oficina de Sistemas (TI).....	57
7.1.4 Servicios de negocio de la Oficina de Sistemas (TI)	58
7.1.5 Evaluación de la estrategia de TI.....	64
7.1.6 Capacidades de Arquitectura Empresarial.....	66
7.1.7 Análisis Presupuestal.....	67
7.2 Gobierno de TI	68
7.2.1 Política de TI.....	70
7.2.2 Proceso para la Gestión de Tecnologías de la Información	71

7.2.3	Alineación de TI con los procesos y servicios de la institución.....	73
7.2.4	Estructura organizacional de TI	74
7.2.5	Esquema de gobierno de TI.....	75
7.2.6	Gestión de Proyectos de TI	77
7.2.7	Gestión de riesgos TI.....	81
7.2.8	Gestión de capacidad de TI	84
7.3	Información	84
7.4	Sistemas de Información.....	86
7.4.1	Planeación y gestión de los Sistemas de Información.....	87
7.4.2	Diseño de los Sistemas de Información	90
7.4.3	Ciclo de vida de los Sistemas de información	92
7.4.4	Soporte de los Sistemas de Información.....	95
7.4.5	Gestión de la Calidad y Seguridad de los Sistemas de información.....	96
7.4.6	Necesidades de sistemas de información desde los procesos.....	97
7.5	Servicios Tecnológicos.....	101
7.5.1	Arquitectura de Servicios Tecnológicos	102
7.5.2	Operación de servicios tecnológicos.....	107
7.5.3	Soporte de los servicios tecnológicos	109
7.5.4	Gestión de la calidad y seguridad de los servicios tecnológicos	112
7.6	Uso y Apropiación	117
7.7	Seguridad de la Información.....	121
7.8	Servicios ciudadanos digitales.....	125
7.9	Propósitos	128
7.10	Problemática Identificada	132
8	Visión Estratégica	137
8.1	Misión y Visión	137
8.2	Pilares estratégicos de TI	137
8.3	Metas	141
8.4	Servicios de TI	141
8.5	Gobierno de TI	149
8.5.1	Políticas de TI.....	149
8.5.2	Proceso de Gestión de TI	150
8.5.3	Alineación entre servicios y procesos de TI	156
8.5.4	Estructura organizacional	157
8.5.5	Esquema de decisiones TI.....	159
8.5.6	Capacidades de TI.....	161
8.5.7	Tablero de control de TI.....	164
8.6	Información	165
8.7	Sistemas de Información.....	168
8.8	Servicios Tecnológicos.....	176
8.9	Uso y apropiación.....	182
8.10	Seguridad de la información	184
8.11	Servicios ciudadanos digitales.....	186
8.12	Propósitos	187
8.13	Identificación de brechas.....	188
9	Hoja de Ruta	195
10	Tablero de control	205
11	Plan de comunicaciones.....	206

12 Conclusiones.....	207
13 Bibliografía	210
14 Glosario	213

Lista de figuras

Figura 4-1. Normatividad institucional, de propiedad intelectual, de seguridad de la información y otras.....	10
Figura 6-1. Objetivos de Desarrollo Sostenible	13
Figura 6-2. Pilares del Plan Nacional de Desarrollo.....	15
Figura 6-3. Diagrama Pacto por la transformación digital en Colombia	17
Figura 6-4. Diagrama Línea Estratégica A, Colombia se conecta.....	18
Figura 6-5. Diagrama hacia una sociedad digital e industria 4.0.....	19
Figura 6-6. Plan TIC 2018 -2022.....	20
Figura 6-7. Diagrama Plan Estratégico Sectorial	27
Figura 6-8 Mapa Estratégico del SENA.....	30
Figura 6-9. Dimensiones Modelo Integrado Planeación y Gestión.....	34
Figura 6-10. Elementos de la Política de Gobierno Digital.....	36
Figura 6-11. Arquitectura como Habilitador de la Política de Gobierno Digital.....	36
Figura 7-1. Elementos y relaciones en la arquitectura de negocio de la Entidad	48
Figura 7-2. Procesos de Negocio.....	50
Figura 7-3. Estructura Documental SIGA.....	54
Figura 7-4. Servicios Oficina de Sistemas.....	58
Figura 7-5. Iniciativas estratégicas PETIC 2015 – 2018.....	64
Figura 7-6. Iniciativas estratégicas por Dependencia PETIC 2015 - 2018	65
Figura 7-7. Iniciativas estratégicas vs Dominios MREA	66
Figura 7-8. Presupuesto Iniciativas estratégicas vs Dominios MREA	67
Figura 7-9. Modelo de Gestión de Gobierno TI de IT4+	68
Figura 7-10. Resultado de evaluación del dominio de Gobierno TI, usando la herramienta propuesta por IT4+	69
Figura 7-11. Porcentaje de políticas TI, definidas por dominio del MRAE.....	70
Figura 7-12. Estructura organizacional Oficina de Sistemas.....	74
Figura 7-13. Ciclo de vida OPM3	78
Figura 7-14. Modelo de madurez OPM3	79
Figura 7-15. Ciclo de vida de gestión de los riesgos.....	83
Figura 7-16. Actividades relacionadas con la de gestión de riesgos, identificadas en el Proceso de Gestión de TI.....	84
Figura 7-17. Modelo de Gestión Sistemas de Información de IT4+	87
Figura 8-1. Pilares Estratégicos de TI 2019 – 2022	138
Figura 8-2. Estructura de Políticas de TI.....	150
Figura 8-3. Procedimientos del Proceso de Gestión de TI.....	150
Figura 8-4. Articulación entre servicios de TI y proceso de gestión de TI	156
Figura 8-5. Estructura organizacional de la Oficina de Sistemas	158
Figura 8-6. Instancias de decisión de TI.....	159

Lista de tablas

Pág.

Tabla 3-1. Alineación de la guía metodológica para la construcción del PETI de MinTIC con este documento SENA.....	6
Tabla 4-1 Normatividad relacionada con Gobierno digital.....	8
Tabla 5-1. Rupturas estratégicas de TI.....	11
Tabla 6-1. Estrategias, iniciativas y alcance – Inclusión Social.....	21
Tabla 6-2. Estrategias, iniciativas y alcance – Ciudadano y hogares empoderados del entorno digital.....	22
Tabla 6-3. Estrategias, iniciativas y alcance – Transformación digital sectorial.....	23
Tabla 6-4. Alineación SENA con Plan Sectorial.....	28
Tabla 6-5 Indicadores Claves de Desempeño PEI.....	30
Tabla 7-1. Servicios de Negocio del SENA (Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol - SIGA).....	49
Tabla 7-2. Descripción de los Procesos de Negocio.....	50
Tabla 7-3. Capacidades y Subcapacidades de negocio SENA.....	55
Tabla 7-4. Servicios de TI.....	59
Tabla 7-5. Documentos del Proceso de Gestión de TI formalizados en el SIGA.....	71
Tabla 7-6. Conclusiones de evaluación de gestión de proyectos por área de conocimiento del PMI.....	80
Tabla 7-7. Evaluación de indicadores en el dominio de información.....	85
Tabla 7-8. Evaluación de lineamientos para la planeación y gestión de los sistemas de información.....	88
Tabla 7-9. Evaluación de lineamientos para el diseño de los sistemas de información.....	90
Tabla 7-10. Evaluación de lineamientos para el ciclo de vida de los sistemas de información.....	93
Tabla 7-11. Evaluación de lineamientos para el soporte de los sistemas de información.....	95
Tabla 7-12. Evaluación de lineamientos para la gestión de la calidad y seguridad de los sistemas de información.....	96
Tabla 7-13. Inventario de interfaces o servicios externos actuales de la Dirección General del SENA.....	97
Tabla 7-14. Evaluación de lineamientos para la arquitectura de los servicios tecnológicos.....	103
Tabla 7-15. Evaluación de lineamientos para la operación de los servicios tecnológicos.....	107
Tabla 7-16. Evaluación de lineamientos para el soporte de los servicios tecnológicos.....	110
Tabla 7-17. Evaluación de lineamientos para la gestión de calidad y seguridad de los servicios tecnológicos.....	113
Tabla 7-18. Evaluación de lineamientos para IP-V6 y gestión de redes.....	116
Tabla 7-19. Evaluación de lineamientos para el uso y apropiación.....	117
Tabla 7-20. Evaluación de lineamientos para la seguridad de la información.....	122
Tabla 7-21. Evaluación de lineamientos para los servicios ciudadanos digitales.....	125
Tabla 7-22. Evaluación de propósitos.....	128
Tabla 7-23. Problemáticas Identificadas por Dominio.....	132
Tabla 8-1. Definición de los Pilares Estratégicos de TI 2019 – 2022.....	139
Tabla 8-2. Definición de las Metas de los Pilares Estratégicos de TI 2019 – 2022.....	141
Tabla 8-3. Categorías de servicios identificadas para la Entidad.....	142
Tabla 8-4. Servicios por categoría.....	143
Tabla 8-5. Guías del procedimiento de Planeación estratégica y gobierno TI.....	151
Tabla 8-6: Guías del procedimiento de Gestión de información.....	152
Tabla 8-7. Guías del procedimiento de los Sistemas de Información.....	153
Tabla 8-8. Guías del procedimiento de gestión de Servicios tecnológicos.....	154
Tabla 8-9. Roles y responsabilidades.....	158
Tabla 8-10. Instancias de decisión de TI.....	160
Tabla 8-11. Capacidades de TI propuestas.....	161
Tabla 8-12. Niveles usados para categorizar las capacidades.....	164
Tabla 8-13. Situación deseada dominio de información.....	166
Tabla 8-14. Situación deseada dominio de sistemas de información.....	168
Tabla 8-15. Situación deseada dominio de servicios tecnológicos.....	177

Tabla 8-16. Situación deseada dominio de uso y apropiación.....	183
Tabla 8-17. Situación deseada de la seguridad de la información.....	184
Tabla 8-18. Situación deseada de los servicios ciudadanos digitales	186
Tabla 8-19. Situación deseada de los propósitos.....	187
Tabla 8-20. Identificación de brechas por dominio PETI 2019 -2022	188
Tabla 9-1. Identificación de proyectos de TI para el periodo 2019 – 2022.....	195
Tabla 9-2. Cronograma propuesto para la ejecución de proyectos e iniciativas	203

Introducción

De acuerdo con el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI del Estado colombiano (MRAE), el Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (en adelante PETI) es un instrumento necesario y suficiente para expresar tanto la Estrategia de TI como la forma en que dicha estrategia se materializará a través de acciones y proyectos.

De esta forma, este documento presenta la elaboración del PETI estableciendo como primera medida los objetivos, el alcance y el marco normativo que rige este instrumento en el Estado colombiano.

Seguidamente, se hace un análisis de los motivadores de negocio más relevantes que influyen y dirigen la elaboración del plan. Entre estos motivadores se encuentran: el plan nacional de desarrollo; el pacto por la transformación digital de Colombia; los planes sectoriales e institucionales que cobijan a la Entidad; el modelo integrado de planeación y gestión (MIPG); la política de gobierno digital; y, las tendencias tecnológicas identificadas en la actualidad.

Posteriormente, la construcción del plan se enfoca en realizar un análisis de la situación actual de la Entidad en cuanto a los diferentes dominios de arquitectura establecidos por el MRAE (Estrategia de TI, Gobierno de TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación) como uno de los habilitadores de la política de Gobierno Digital. Así mismo, se realiza un análisis de los habilitadores correspondientes a Seguridad de la Información y Servicios Ciudadanos Digitales. De igual manera se observa el estado de la Entidad con respecto de los propósitos que persigue la política de Gobierno Digital (Servicios digitales de confianza y calidad, procesos internos seguros y eficientes, toma de decisiones basadas en datos, empoderamiento ciudadano y ciudades inteligentes).

Tomando como base los diferentes análisis realizados, se procede a identificar las problemáticas halladas en cada uno de los frentes de trabajo descritos para así establecer un conjunto de rupturas estratégicas que den valor a la Entidad y sobre las cuales se debe trabajar en el siguiente periodo de observación.

Luego, se define la visión estratégica de TI en la Entidad para establecer el mapa de ruta de acciones y proyectos que deberán ejecutarse para su materialización. Y, por último, se establecen tanto los instrumentos de medición requeridos para el PETI como su plan de comunicaciones.

1 Objetivos

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) representa para la Entidad el mapa de ruta que deberá ejecutar durante el periodo comprendido entre los años 2019 y 2022 y que ha recogido las demandas que la organización requiere de la tecnología para cumplir de manera eficaz y eficiente con su misión, acercarse a su visión y, por supuesto, obtener sus metas y objetivos de negocio. De esta manera, este instrumento pretende los objetivos que se relacionan a continuación.

Objetivo General

Proveer a la Entidad el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) para su aplicación en el periodo comprendido entre los años 2019 y 2022 apropiando el marco de trabajo establecido por la Política de Gobierno Digital establecida por el Gobierno de Colombia.

Objetivos Específicos

- Presentar el análisis de la situación actual de la Entidad para cada uno de los dominios de tecnología establecidos en el marco de referencia de la arquitectura empresarial establecidos por MINTIC y para cada uno de los propósitos establecidos en la política de Gobierno Digital; a partir de la ejecución de un ejercicio ágil sobre los habilitadores de arquitectura, seguridad y servicios ciudadanos digitales.
- Definir la visión estratégica de la Entidad en cuanto a las tecnologías de la información y las comunicaciones a partir del análisis de la situación actual; de los diferentes motivadores y directores del negocio; de las prospectivas tecnológicas; y, de las metas y objetivos definidos en los diferentes planes estratégicos de nivel nacional, sectorial e institucional.
- Construir el mapa de ruta, materializado en propuestas de proyectos, cuya ejecución conlleve a la Entidad a obtener la visión estratégica que en cuanto a las tecnologías de la información y las comunicaciones se ha propuesto.

2 Alcance

El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información (PETI) cubre las fases que están definidas en la guía para la construcción del PETI definida por MINTIC a saber: comprender, analizar, construir y presentar; y, se circunscribe a la Oficina de Sistemas

En la fase denominada comprender se tienen en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible; el plan nacional de desarrollo; el pacto por la transformación digital de Colombia, el plan sectorial; el plan estratégico institucional; el modelo integrado de planeación y gestión; la política de gobierno digital; la arquitectura de TI y el marco de referencia de TOGAF; y, las tendencias tecnológicas actuales. Además, se revisa la estrategia de negocio vigente en la Entidad basada en los servicios y en sus procesos.

En la fase llamada analizar, se revisa la situación actual de la Entidad en los dominios de arquitectura definidos en el marco de referencia de la arquitectura empresarial (MRAE): estrategia, gobierno, información, sistemas de información, servicios tecnológicos, uso y apropiación. También, se observa el comportamiento de los propósitos, la seguridad de la información y los servicios ciudadanos digitales. Así mismo, se identifican brechas y problemáticas para cada uno de los elementos revisados.

En la fase denominada construir se establece la estrategia de TI fundamentada en la definición de: misión y visión; pilares estratégicos; metas; y, servicios. La estrategia de TI se soporta en una estructura de procesos y de gobierno de TI. También, se presenta el estado deseado en cada uno de los dominios de la arquitectura de TI y en los elementos de la política de gobierno digital. Todo ello para establecer una hoja de ruta de proyectos e iniciativas con los cuales se logrará el cierre de brechas y la obtención de las rupturas estratégicas identificadas.

El PETI también incluye la elaboración de un plan de comunicaciones propio con el cual se logra el objetivo propuesto en la fase denominada presentar.

3 Articulación Metodológica

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información del Sena para el periodo 2019-2022, ha sido construido como elemento gestor para alinear la Política de Gobierno Digital con la planeación estratégica de la Entidad; su desarrollo no sólo garantizará a la Entidad, la postulación de proyectos adecuados, estratégicos y eficientes que incluyan el uso eficaz de las TIC, sino además asegurará la generación de valor público para la Entidad y los usuarios, la participación de todos, el diseño integral de proyectos y la gestión de estos últimos de principio a fin al interior de la Entidad. Bajo los lineamientos de planeación estratégica estipulados en el Manual de Gobierno Digital, el presente plan, vincula la estructura organizativa y orienta su desarrollo a la misma segmentación de elementos habilitadores transversales de Arquitectura, Seguridad de la Información y Servicios Ciudadanos Digitales que al ser articulados permitirán el logro de los propósitos de la política de Gobierno Digital; apoyado además en el marco de arquitectura empresarial TOGAF que permitirá incluir la planeación estratégica, el fortalecimiento de la gestión de TI, las capacidades institucionales y establecer la relación entre los procesos de Transformación Digital y la implementación de la Política de Gobierno Digital.

La construcción del Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información (PETI) en el SENA se encuentra guiada por el marco de referencia de la arquitectura empresarial en Colombia (MINTIC M. , Marco de referencia de la arquitectura empresarial del Estado Colombiano, 2019), el marco de trabajo de la arquitectura del Open Group (Open Group, 2011) y el marco metodológico establecido en la guía para la construcción del PETI (Dirección de Gobierno Digital, 2019).

La **Tabla 3-1** presenta la alineación de la guía metodológica para la construcción del PETI con los productos contenidos en los capítulos de este documento, permitirá al lector familiarizado con la guía de construcción del PETI la ubicación de los productos allí descritos.

Tabla 3-1. Alineación de la guía metodológica para la construcción del PETI de MinTIC con este documento SENA

Fase en la guía	Descripción de la fase	Contenido relacionado
Primera fase: Comprender	<p>En esta fase los participantes comprenderán los servicios institucionales que ofrece la entidad e identificarán las relaciones con las capacidades institucionales, el modelo de procesos de la entidad, el esquema organizacional y los recursos tecnológicos que hacen posible ofrecer los servicios a sus usuarios. También, se podrán identificar oportunidades de mejora de los servicios y procesos, las cuales serán abordadas en detalle durante la Segunda fase: Analizar.</p>	<p>La estrategia de la Entidad se encuentra descrita en la sección 7.1.1 Misión y visión de negocio de la Entidad</p> <p>La estrategia de TI se encuentra descrita en la sección 7.1.3 Misión y visión de negocio de la Oficina de Sistemas (TI)</p> <p>Los servicios, las capacidades y los procesos de negocio institucionales están descritos en la sección 7.1.2 Servicios, capacidades, subcapacidades y procesos de negocio de la Entidad</p> <p>La estructura organizacional de TI en la Entidad se encuentra descrita en la sección 7.2.4 Estructura organizacional de TI</p> <p>Los recursos tecnológicos se describen en la sección 7.5 Servicios Tecnológicos</p> <p>Además, se anexan los catálogos de negocio el cual contiene motivadores, metas y objetivos.</p>
Segunda fase: Analizar	<p>En esta fase el grupo para la construcción del PETI analizará la situación actual de la entidad en temas TIC e identificará las oportunidades de mejora de los servicios que ofrece a sus usuarios y su operación. Estas oportunidades serán utilizadas en la tercera fase para la construcción de la Hoja de Ruta.</p>	<p>El entorno y los factores internos y externos son analizados en el capítulo 6 Motivadores de negocio, en donde se tienen en cuenta: el plan nacional de desarrollo; el pacto por la transformación digital; el plan sectorial; las líneas del plan estratégico institucional; el modelo integrado de planeación; la política de gobierno digital; el habilitador de arquitectura; y, las tendencias tecnológicas vigentes.</p> <p>La normatividad vigente está descrita en el capítulo 0 ¡Error! El resultado no es válido para una tabla..</p> <p>El análisis completo de la situación actual se desarrolla en el capítulo 7. Situación actual</p> <p>Se desarrolla un recorrido sobre las tecnologías emergentes en la sección 6.8 Tendencias tecnológicas</p> <p>Se presenta el catálogo de hallazgos a partir de la situación actual en el numeral 7.10 Problemática Identificada</p>

Fase en la guía	Descripción de la fase	Contenido relacionado
Tercera fase: Construir	<p>En esta fase el grupo para la construcción del PETI se definirán las acciones (eliminar, modificar, mantener o crear) que se deben ejecutar al interior de la entidad para mejorar los servicios y los procesos asociados, partiendo de la gestión de los hallazgos identificados en la segunda fase.</p>	<p>La misión y visión de la Oficina de Sistemas en la Entidad se encuentra definida en la sección 8.1. Misión y Visión</p> <p>La estrategia de TI se soporta en los pilares estratégicos y en los servicios de TI, elementos que se encuentran definidos en los numerales 8.2. Pilares estratégicos de TI y 8.4. Servicios de TI</p> <p>Las metas estratégicas de TI se describen en el numeral 8.3 Metas</p> <p>Las brechas identificadas a partir de la situación actual de los dominios de MRAE se describen en el numeral 8.13 Identificación de brechas</p> <p>Los proyectos e iniciativas identificadas para la ejecución del PET 2019 – 2022 se encuentran documentadas en el capítulo 9. Hoja de Ruta</p> <p>Además, se adjunta el archivo denominado “Anexo 1. SENA_MinTIC” que incorpora los catálogos de metas, brechas, iniciativas y proyectos de TI.</p>
Cuarta fase: Presentar	<p>En esta fase el Líder Estratégico de TI o quien haga sus veces presentará el Plan Estratégico de TI a la Alta Dirección de la entidad y al Comité Institucional de Gestión y Desempeño. Al finalizar esta fase el PETI deberá estar integrado con el Plan de Acción Institucional y publicado en el sitio web de la entidad.</p>	<p>Esta fase y sus productos son desarrollados en el plan de comunicaciones definidos para el PETI.</p>

Fuente: elaboración propia

4 Marco normativo

La Oficina de Sistemas del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), tiene agrupada la normatividad que lo rige en los siguientes grupos: institucional, de gobierno digital, relacionada con propiedad intelectual, seguridad de la información y otras normativas.

Tabla 4-1 Normatividad relacionada con Gobierno digital

Normatividad	Descripción
Decreto 1151 de 2008	Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones.
Ley 1341 2009	Define principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las TIC, se crea la Agencia Nacional de Espectro
Decreto 2693 2012	Establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamentan parcialmente las Leyes 1341 de 2009, 1450 de 2011
Decreto 2573 2014	Establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009
Ley 1712 2014	Crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional
Decreto 103 2015	Reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 (Gestión de la información pública)
Resolución 3564 2015	Reglamenta algunos artículos y párrafos del Decreto número 1081 de 2015 (Lineamientos para publicación de la Información para discapacitados)
Decreto 1078 2015	Expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de las TIC
Resolución 2405 2016	Adopta el modelo del Sello de Excelencia Gobierno en Línea y se conforma su comité

Normatividad	Descripción
Decreto 728 2016	Actualiza el Decreto 1078 de 2015 con la implementación de zonas de acceso público a Internet inalámbrico
Decreto 1413 de 2017	Actualiza el Decreto Único Reglamentario del sector de las TIC, estableciendo lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales
Decreto 1008 2018	Establece los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y actualizando el Decreto Único Reglamentario del sector de las TIC
COMPES 3975 2019	Política Nacional Para La Transformación Digital E Inteligencia Artificial
Directiva 02 2019	Moderniza el sector de las TIC, se distribuyen competencias, se crea un regulador único y se dictan otras disposiciones
Ley 1955 2019	Simplificación de interacción digital los ciudadanos y el Estado
Ley 1978 del 2019	Plan de desarrollo 2018-2022. "pacto por Colombia, pacto por la equidad"
Decreto 2106 del 2109	Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública Cap. II Transformación Digital Para Una Gestión Publica Efectiva
Decreto 620 Mayo 2020	Estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales"

Fuente: Elaboración propia

Figura 4-1. Normatividad institucional, de propiedad intelectual, de seguridad de la información y otras

Institucional	Propiedad intelectual	Seguridad de la Información	Otras
<ul style="list-style-type: none"> • Decreto 249 2004: Modifica la estructura del SENA. • Resolución 2159 2013: Crea el Marco de Gobierno TIC y se fijan Políticas Institucionales para el uso y comportamiento frente a los recursos y servicios de las TIC por parte de los usuarios internos del SENA • Resolución 196 2017: Reglamenta el Sistema Integrado de Gestión y Auto Control - SIGA • Resolución 2387 2017: Crea el Comité Institucional de Gestión y Desempeño • Resolución 779 2018: Crea y reorganiza los Grupos Interno de Trabajo Permanente de la Oficina de Sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto 1162 2010: Organiza el Sistema Administrativo Nacional de Propiedad Intelectual y se crea la Comisión Intersectorial de Propiedad Intelectual • Ley 1680 2013: Garantiza a las personas ciegas y con baja visión, el acceso a la información, a las comunicaciones, al conocimiento y a las TIC • Ley 1618 2013: Establece las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad • Ley 1834 2017: Por medio de la cual se fomenta la economía creativa (ley economía naranja) 	<ul style="list-style-type: none"> • Conpes 3701 2011: Lineamientos de política para la Ciberseguridad y Ciberdefensa • Conpes 3854 2017: Cambio de coordinador del Departamento Nacional de Planeación a la Dirección de Seguridad de la Presidencia de la República 	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 1581 2012: Dicta disposiciones generales para la protección de datos personales • Decreto 1377 2013: Reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012 • Decreto 415 2016: Adiciona al 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 (PETI)

Fuente: Elaboración propia

5 Rupturas estratégicas

A continuación, se presenta el conjunto de rupturas estratégicas que han sido identificadas a partir del análisis de la situación actual en cada uno de los dominios establecidos en el marco de referencia de arquitectura empresarial. La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** muestra dichas rupturas.

Tabla 5-1. Rupturas estratégicas de TI

Dominio	Descripción de la ruptura
Estrategia	Las tecnologías de la información como habilitador de la generación de resultados estratégicos.
	Adopción y uso de las Tecnologías emergentes y disruptivas de la denominada cuarta revolución industrial para facilitar la prestación de los servicios integrales a los grupos de interés.
Gobierno	El proceso de gestión de TI alineado con la oferta de valor de TI; cubriendo desde la planeación estratégica, hasta su operación y su mejora continua.
	El tablero de indicadores facilita el control de la gestión de TI y la toma de decisiones.
	Oficina de Sistemas articulada con las áreas, regionales y centros de formación.
	Oficina de gestión de proyectos con portafolios y programas claramente definidos, proyectos gestionados desde el inicio hasta su cierre, con una metodología formal que incluya la medición de indicadores que faciliten su monitoreo y control.
	Oficina de Sistemas con roles que permiten la gestión integral de TI.
Información	Implementación de un Gobierno de Información que le permita a la Entidad ejercer autoridad y control sobre los Componentes de Información.
	Aprovechamiento de los datos gobernados por medio de tecnologías emergentes.
Sistemas de información	Arquitecturas de referencia que proporcionen los mecanismos, instrumentos y elementos para una gestión efectiva de los sistemas de información en cuanto a su desarrollo, evolución y/o adquisición.
	Políticas, lineamientos y directrices para la adquisición, construcción, mantenimiento y evolución de los sistemas de información en la Entidad.
	Estándares de integración e interoperabilidad para los sistemas de información, que permitan establecer reglas comunes para compartir la información y que el intercambio entre los sistemas internos y externos se realicen de manera consistente.
Servicios Tecnológicos	Apropiar la documentación y procedimientos de operación de los servicios de TI como procesos bien definidos de propiedad de la Entidad permitirá tener un mayor conocimiento y mejor control de las acciones del operador sobre los servicios prestados.
	Definir y comunicar claramente los beneficios y las responsabilidades de todas las partes interesadas que utilizan las TIC mejorará la prestación del servicio a los usuarios de la entidad.

Dominio	Descripción de la ruptura
Uso y apropiación	Estrategia de uso y apropiación que logre modificar la mentalidad, comportamiento y cultura de los grupos de valor de la entidad hacia los servicios e iniciativas TI.

Fuente: elaboración propia

6 Motivadores de negocio

Este capítulo presenta una revisión conceptual de los principales motivadores de negocio identificados para el SENA que direccionarán las estrategias de TI para la institución: los objetivos de desarrollo sostenible el plan nacional de desarrollo, el pacto por la transformación digital, el plan sectorial, el plan estratégico institucional, el modelo integrado de planeación y gestión (MIPG), la política de gobierno digital, la arquitectura TI y TOGAF y las tendencias tecnológicas actuales.

6.1 Objetivos de Desarrollo Sostenible y Lineamientos OCDE

Los objetivos de desarrollo sostenible - ODS, también conocidos como objetivos mundiales se adoptaron en el 2015 por los Estados miembros, los 17 Objetivos ODS están integrados ya que reconocen que las intervenciones de un área afectan los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medio ambiental, económica y social.

Figura 6-1. Objetivos de Desarrollo Sostenible



Fuente: PNUD

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información del SENA 2019 – 2022 busca la alineación desde su estrategia con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible

- 04 - Educación de Calidad

- 05 – Igualdad de género
- 08 - Trabajo decente y crecimiento económico
- 09 – Industria, Innovación e Infraestructura
- 10 – Reducción de las desigualdades
- 11 – Ciudades y comunidades sostenibles
- 16 – Paz, Justicia e Instituciones Solidas
- 17 – Alianza para lograr los objetivos

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE

Durante más de 20 años, la OCDE ha trabajado estrechamente con los países de América Latina y el Caribe (ALC) en la facilitación del diálogo sobre políticas y la difusión de mejores prácticas en áreas como la inversión, la educación, la inclusión, la competencia, la buena gobernanza, la lucha contra la corrupción y la política fiscal.

La OCDE realizó recomendaciones para lograr un Gobierno Digital en Colombia basados en la experiencia y el conocimiento adquiridos a través de proyectos similares llevados a cabo durante los últimos 15 años en diferentes países miembros y asociados de la OCDE.

A continuación, se identifican los aspectos claves de las recomendaciones a tenerse en cuenta por parte del SENA en la implementación de la estrategia de TI

- **Apertura y Participación**
 - Apertura, transparencia e inclusión
 - Involucrar y garantizar la participación de los actores
 - Creación de una cultura de uso estratégico de los datos públicos
 - Gestión de los riesgos de seguridad y confidencialidad
- **Gobernanza y Coordinación**
 - Liderazgo y compromiso de la alta dirección
 - Uso coherente de las Tecnologías digitales en todas las áreas y niveles de la organización
 - Coordinación y gobernanza eficaces en la implementación
- **Capacidades de Implementación**
 - Desarrollo de casos de negocio
 - Reforzamiento de las capacidades institucionales de implementación
 - Contratación inteligente de tecnologías digitales
 - Marcos de Referencia

6.2 Plan Nacional de Desarrollo

El Plan Nacional de Desarrollo denominado¹ “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” definido para el periodo 2018 - 2022 (Duque Márquez, 2018) es la hoja de ruta que establece los objetivos de gobierno, fijando las estrategias, los objetivos y las metas del cuatrienio.

En los términos establecidos por el gobierno nacional, el PND es un pacto por la equidad que pretende alcanzar la inclusión social y productiva, a través del emprendimiento y la legalidad. En este contexto, la legalidad es vista como semilla, el emprendimiento como el tronco del crecimiento y la equidad como fruto para construir el futuro de Colombia. Los Pilares del PND se muestran en la [Figura 6-2](#)

Figura 6-2. Pilares del Plan Nacional de Desarrollo



Fuente: www.dnp.gov.co

En donde:

La legalidad es interpretada como la seguridad efectiva y justicia transparente para que todos vivamos con libertad y en democracia; la consolidación del Estado Social de Derecho, para garantizar la protección a la vida, honra y bienes de todos los colombianos, así como el imperio de la Ley.

El emprendimiento significa que el crecimiento económico se potenciará con un entorno favorable a la creación y consolidación de un tejido empresarial sólido y competitivo.

La equidad es un pacto para ampliar y equilibrar las oportunidades de desarrollo de todas las familias colombianas.

En las siguientes secciones se describen, en términos generales, las líneas estratégicas asociadas a los pilares descritos en el PND.

6.2.1 Legalidad

Las líneas estratégicas que son desarrolladas en el pilar de legalidad establecido en el PND son: entorno para crecer; transformación empresarial; un mundo de posibilidades; estado simple; campo con progreso; y, turismo.

¹ En adelante PND

De tal manera que, el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información del SENA 2019 – 2022 estará alineado con las estrategias y objetivos del pacto estructural que tengan relación, con la misión y visión establecidas por la Entidad, de acuerdo con las definiciones del Plan Institucional que la Entidad establezca.

6.2.2 Emprendimiento

Las líneas estratégicas que son desarrolladas en el pilar de equidad establecido en el PND son: entorno para crecer; transformación empresarial; un mundo de posibilidades; estado simple; campo con progreso; y, turismo. Son las mismas líneas identificadas para el pilar de legalidad, pero con especificidades en su interpretación.

6.2.3 Equidad

Las líneas estratégicas que son desarrolladas en el pilar de equidad establecido en el PND son: primero las niñas y los niños; salud para todos con calidad y eficiencia, sostenible por todos; educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos; alianza por la seguridad alimentaria y la nutrición; vivienda y entornos dignos e incluyentes; trabajo decente, acceso a mercados e ingresos dignos; juventud naranja; dignidad y felicidad para todos los adultos mayores; deporte y recreación para el desarrollo integral de los individuos, para la convivencia y cohesión social; que nadie se quede atrás; y, herramientas para una política social moderna y conectada con los mercados.

6.2.4 Pactos transversales

El Plan Nacional de Desarrollo suma elementos transversales los cuales dinamizarán el desarrollo y abrirán espacios de coordinación entre los actores públicos y privados que materializarán las iniciativas. Los trece (13) pactos transversales definidos son: sostenibilidad; ciencia y Tecnología; transporte y la logística; transformación digital de Colombia; calidad y eficiencia de los servicios públicos; recursos minero-energéticos; protección y promoción de nuestra cultura y desarrollo de la economía naranja; construcción de paz; equidad de oportunidades; alianza por la inclusión; equidad para las mujeres; gestión pública efectiva; y, descentralización.

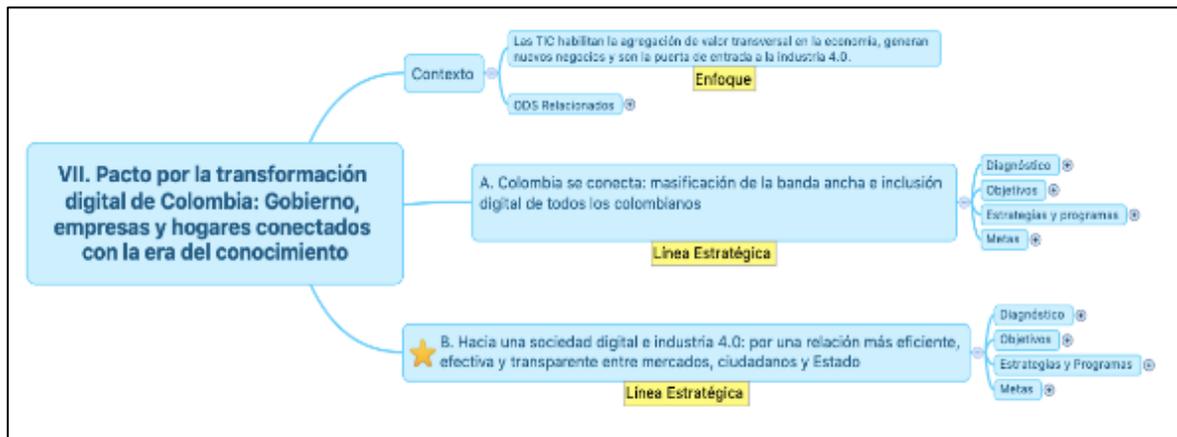
6.2.5 Pactos regionales

De igual forma el Plan Nacional de Desarrollo define nueve (9) pactos regionales los cuales son: región pacífica; región caribe; seaflower región; región central; región santanderes; región Amazonía; eje cafetero y Antioquia; región llano – Orinoquía; y, región océanos.

6.3 Pacto por la transformación digital en Colombia

El Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la equidad” estipula en su capítulo VII el Pacto por la transformación digital en Colombia: gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento, el cual traza el camino para que las tecnologías de la información y las comunicaciones habiliten la agregación de valor transversal en la economía, generen nuevos negocios y sean la puerta de entrada a la industria 4.0. La **Figura 6-3** muestra los elementos que describen la intención de este pacto.

Figura 6-3. Diagrama Pacto por la transformación digital en Colombia



Fuente: Elaboración propia

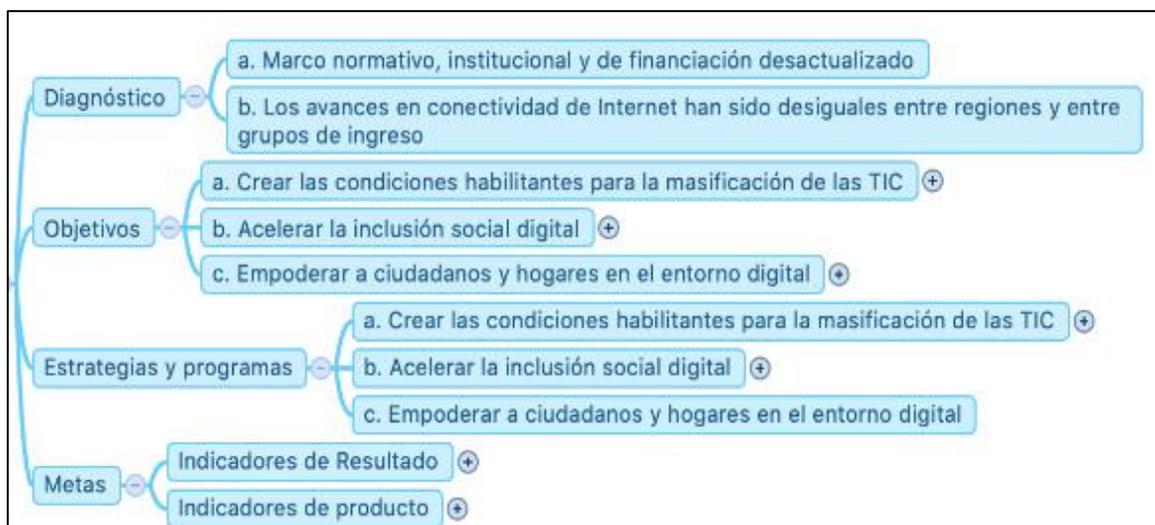
Las estrategias planteadas en el pacto permiten alcanzar la agenda 2030 y sus objetivos de desarrollo sostenible (ODS). En particular este pacto se alinea con los siguientes ODS: 04. Educación con calidad; 08. Trabajo decente y crecimiento económico; 09. Industria, Innovación e Infraestructura; 10. Reducción de las desigualdades; 11. Ciudades y comunidades sostenibles; 16. Paz, Justicia e instituciones sólidas; y, 17. Alianza para lograr los objetivos.

El presente pacto propone trabajar en dos líneas de acción: A. Colombia se conecta: masificación de la banda ancha e inclusión digital de todos los colombianos; y, B. Hacia una sociedad digital e industria 4.0: por una relación más eficiente, efectiva y transparente entre mercados, ciudadanos y Estado.

6.3.1 Línea A. Colombia se conecta

Esta sección describe la línea estratégica del pacto para la transformación digital teniendo en cuenta aspectos importantes como diagnóstico general, objetivos, estrategias, programas y metas. La **Figura 6-4** presenta los elementos esenciales para esta línea de acción.

Figura 6-4. Diagrama Línea Estratégica A, Colombia se conecta



Fuente: Elaboración propia

El diagnóstico realizado en el plan nacional de desarrollo establece que existe: un marco normativo, institucional y de financiación desactualizado; y, los avances en conectividad de Internet han sido desiguales entre regiones y entre grupos de ingreso.

Así mismo, se han establecido los siguientes objetivos: crear las condiciones habilitantes para la masificación de las TIC; acelerar la inclusión social digital; y, empoderar a ciudadanos y hogares en el entorno digital.

El pacto por la transformación digital también establece las estrategias y programas para su desarrollo que son: crear las condiciones habilitantes para la masificación de las TIC; acelerar la inclusión social digital; y, empoderar a ciudadanos y hogares en el entorno digital.

Por último, el pacto por la transformación digital en su línea de acción Colombia se conecta, establece los indicadores de producto y resultados para su medición y evaluación.

6.3.2 Línea B. Hacia una sociedad digital e industria 4.0

Esta sección describe la línea estratégica del pacto para la transformación digital teniendo en cuenta aspectos importantes como diagnóstico general, objetivos, estrategias, programas y metas. La Figura 6-5 presenta los elementos esenciales para esta línea de acción.

Figura 6-5. Diagrama hacia una sociedad digital e industria 4.0



Fuente: Elaboración propia

El diagnóstico realizado en el plan nacional de desarrollo establece que existe: un lento progreso en transformación digital de la administración pública; un bajo capital humano para la transformación digital; diferencias en capacidad para la transformación digital entre sectores económicos y entre entidades de gobierno; una brecha territorial en transformación digital.

Así mismo, se han establecido los siguientes objetivos: impulsar la transformación digital de la administración pública; promover el desarrollo y gestión del talento para la transformación digital; impulsar la transformación digital sectorial; e, impulsar la transformación digital territorial.

El pacto por la transformación digital también establece las estrategias y programas para su desarrollo que corresponden a: impulsar la transformación digital de la administración pública; promover el desarrollo y gestión del talento para la transformación digital; impulsar la transformación digital sectorial; e, impulsar la transformación digital territorial.

Por último, el pacto por la transformación digital en su línea de acción Hacia una sociedad digital e industria 4.0, establece los indicadores de producto y resultados para su medición y evaluación.

6.3.3 Plan TIC 2018-2022 – El futuro digital es de todos

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) es un habilitador del desarrollo social y económico, con impactos positivos en la productividad, la innovación y el acceso a la información. Esto se traduce en crecimiento económico de largo plazo, reducción de la desigualdad y, por ende, mejoras en la calidad de vida.

Para que todos los colombianos puedan disfrutar de los beneficios de las TIC, se construye el objetivo de la política “El Futuro Digital es de Todos” el cual apoya el cierre de la brecha digital y la preparación en materia de transformación digital como puerta de entrada a la Cuarta Revolución Industrial (4RI). Esto se logrará a través de 4 ejes:

Entorno TIC para el desarrollo digital

Inclusión social digital

Ciudadanos y hogares empoderados del entorno digital

Transformación digital y sectorial.

Figura 6-6. Plan TIC 2018 -2022



Fuente: Elaboración propia – Plan TIC 2018-2022

Esta política se complementa con las acciones que se proponen en el Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia. Pacto por la Equidad” y ayuda al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

A continuación, se relaciona el contexto, las estrategias, las iniciativas propuestas en el Plan TIC.

Entorno TIC para el desarrollo digital

El objetivo del eje es construir un entorno favorable para la masificación de las TIC al 100% de la población, Proponiendo una institucionalidad sectorial más eficiente, que focalice los recursos en el cierre efectivo de la brecha de acceso a las TIC entre los ciudadanos más ricos y aquellos con menos recursos.

Sin embargo, las estrategias, iniciativas y alcance establecidos para este eje no aplican a las funciones misionales del SENA.

Inclusión Social Digital

El objetivo del eje es focalizar programas para llevar conectividad a poblaciones y grupos que por razones económicas, sociales, geográficas o culturales no han sido atendidas directamente por el mercado. Las estrategias, iniciativas y alcance establecidos para el eje se muestran en la [Tabla 6-1](#)

Tabla 6-1. Estrategias, iniciativas y alcance – Inclusión Social

Estrategias	Iniciativas	Alcance
3. Acceso Universal	d. Acuerdo marco de precios para conectividad	Contar con áreas Wifi-públicas para acceso a los ciudadanos
6. Provisión de herramientas y apropiación de TIC para personas con discapacidad	Entornos accesibles para combatir las brechas de acceso, uso y apropiación de las TIC	Busca brindarle a la comunidad herramientas TIC para que las personas con discapacidad puedan participar de todos los entornos digitales, sociales, culturales, educativos, entre otros y, de esta forma, generar espacios incluyentes.
7. Las TIC como herramienta para disminuir la brecha de género	a. Por TIC Mujer	Empoderar a las organizaciones o redes de mujeres de diferentes regiones del país, en el uso y apropiación de las TIC, promoviendo emprendimientos y entornos digitales de prevención.
	b. Hackers Girls	<p>Pilares de la iniciativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fortalecer las herramientas necesarias para que la mujer continúe educándose en los campos de la ciberseguridad. 2. Promover espacios que fortalezcan la oportunidad laboral en ámbitos de la ciberseguridad, incluyendo en puestos de liderazgo y de responsabilidad decisoria.

Estrategias	Iniciativas	Alcance
		3. Fortalecer espacios para visibilizar y empoderar los emprendimientos de la mujer en ciberseguridad.
8. Diálogo y acciones complementarias del sector con enfoque diferencial étnico para la inclusión social digital		Busca generar inclusión social digital, condiciones de equidad y movilidad social a través de la articulación con el ecosistema TIC en beneficio de los pueblos indígenas las comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, el pueblo rrom, y comunidades rurales en zonas apartadas.

Fuente: Elaboración propia

Ciudadanos y hogares empoderados del entorno digital

El objetivo del eje es buscar que la gente se apropie de las TIC y haga un uso seguro, responsable, y productivo de ellas. Las estrategias, iniciativas y alcance establecidos para el eje se muestran en la [Tabla 6-2](#)

Tabla 6-2. Estrategias, iniciativas y alcance – Ciudadano y hogares empoderados del entorno digital.

Estrategia	Iniciativas	Alcance
1. Uso y apropiación de las TIC	Ciudadanía digital	La ciudadanía adquiera las competencias digitales, necesarias para hacer uso de las TIC de forma productiva.
	Teletrabajo	Fomentar el teletrabajo como modalidad laboral e instrumento para incrementar los niveles de productividad de entidades públicas y organizaciones privadas

Fuente: Elaboración propia

Transformación digital y sectorial

El objetivo del eje es agrupar las iniciativas que crean las condiciones para que el sector privado y el público, en el orden nacional y territorial, emprendan un cambio en sus actividades, productos y procesos en el marco de la cuarta revolución industrial.

Las acciones de este eje van dirigidas a la digitalización de trámites, el uso de información para la toma de decisiones de política, a crear protocolos para que se facilite el intercambio de información entre entidades y a crear un portal único del Estado colombiano donde los ciudadanos puedan acceder a un amplio catálogo de servicios digitalizados. Las estrategias, iniciativas y alcance establecidos para el eje se muestran en la [Tabla 6-3](#)

Tabla 6-3. Estrategias, iniciativas y alcance – Transformación digital sectorial

Estrategias	Iniciativas	Alcance
1.Transformación digital del Estado	Gobierno PRO	<p>El objetivo de esta iniciativa es lograr un gobierno proactivo y profesional, que entregue servicios de forma integral para el mejoramiento permanente de la calidad de vida de las personas.</p> <p>Impulsa la transformación digital de la administración pública, impactando la vida de los ciudadanos y generando valor público.</p> <p>Busca que las entidades hagan uso estratégico de las tecnologías digitales conforme a estándares y buenas prácticas internacionales</p> <p>El Portal Único del Estado Colombiano único como el punto de acceso digital del ciudadano</p> <p>Uso de los habilitadores transversales de la Política de Gobierno Digital</p> <p>Seguridad Digital identificando los riesgos que están expuestas las entidades en el entorno digital</p>

Estrategias	Iniciativas	Alcance
		<p>Modelo de ciudades y territorios inteligentes</p> <p>Definición de Lineamientos y herramientas relacionadas con la Política de Gobierno Digital orientados a desarrollar procesos de transformación digital, apalancados en el uso de tecnologías emergentes de la 4RI, para facilitar la prestación de servicios del Estado.</p>
2.Transformación digital empresarial y de los sectores productivos	<p>b. Desarrollo, uso y aplicación de ciencia, tecnología e investigación, asociada a la creación de un ecosistema de información pública</p> <p>Impulso a la transformación digital de las empresas colombianas</p> <p>Habilidades Digitales</p>	<p>Existe la necesidad de crear un ecosistema de información pública, que propicie la innovación y el desarrollo de soluciones e investigaciones que resuelvan problemas y necesidades de la sociedad, gracias al uso y aplicación de la ciencia y las TIC articulando los Servicios Ciudadanos Digitales, y consolidando un Centro de Investigación y Desarrollo Digital aplicado, de soluciones a retos de la administración pública.</p> <p>Para trabajar en la transformación digital de las empresas del país y de los sectores productivos, se ha definido esta iniciativa que tiene como objetivo aumentar el grado de adopción de tecnología y el comercio electrónico del sector empresarial colombiano, y promover su uso en aras de la productividad y competitividad.</p> <p>Para cumplir esta meta se plantean tres ejes de trabajo:</p> <p>(i) Transformación de la mentalidad y cultura empresarial,</p> <p>(ii) Acompañamiento en la transformación de los procesos empresariales y</p> <p>(iii) Desarrollo e implementación de tecnología para la transformación digital</p> <p>Comprende el desarrollo de estrategias que promuevan la generación de confianza, el fortalecimiento de habilidades digitales de emprendedores y empresarios para que puedan adelantar acciones de transformación digital.</p>

Estrategias	Iniciativas	Alcance
	Centros de Transformación Digital Empresarial (CTDE)	Acompañamiento a las empresas en sus procesos de apropiación de tecnologías como una estrategia de largo plazo que les permitirá mejorar su productividad y competitividad
	Colombia 4.0	Visibilizar las industrias creativas digitales (juegos de video, animación y vfx) como motor de desarrollo de la economía nacional. (Colombia 4.0). La iniciativa promueve el uso de las tecnologías de la 4RI (IA, Blockchain, realidad virtual y Big Data) en las regiones con el fin de incrementar la competitividad de sus economías.
	Fomentar el desarrollo de la industria digital	Incrementar la participación en el Producto Interno Bruto de las industrias digitales mediante mecanismos que fortalezcan competencias técnicas y comerciales de las empresas pertenecientes a las industrias creativas digitales.
	Promoción de la innovación y el uso de las tecnologías de la 4RI	Esta iniciativa busca la eliminación de barreras para la adopción de tecnología que impidan el desarrollo de negocios digitales.
3.Fomentar el desarrollo de habilidades en el talento humano requerido por la industria digital	Conocimientos y fortalecimiento en habilidades digitales	Busca formar y capacitar a diferentes grupos poblacionales del país (niños, jóvenes y adultos), que incluye, además, la formación de profesores de colegios públicos, docentes universitarios, estudiantes de básica, media, universitarios y demás personas interesadas en aprender de las áreas digitales, y dónde se desarrollarán espacios para el fortalecimiento de habilidades técnicas de personas para la generación de contenidos, aplicaciones y negocios digitales.
4.Estrategia talento digital	a. Capacidades y modelos de productividad - Talento Digital para Empresas	Modelo de generación de capacidades dual dirigido al sector productivo, con el fin de fortalecer las competencias y habilidades en temas relacionados con tecnologías de la información, áreas digitales, inteligencia artificial, 4RI, entre otros, de manera articulada con los sectores productivos del país y la academia, promoviendo el aumento de productividad requerido por la industria.

Estrategias	Iniciativas	Alcance
	d. Inteligencia Artificial (IA)	<p>Las recomendaciones para garantizar una administración responsable de IA confiable son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La IA debería beneficiar a las personas y al planeta impulsando el crecimiento inclusivo, el desarrollo sostenible y el bienestar. 2. Los sistemas de IA deben diseñarse de una manera que respete el Estado de derecho, los derechos humanos, los valores democráticos y la diversidad, y deben incluir salvaguardas apropiadas, por ejemplo, permitir la intervención humana cuando sea necesario, para garantizar una sociedad justa y equitativa. 3. Debe haber transparencia y divulgación responsable entorno a los sistemas de IA, para garantizar que las personas entiendan los resultados basados en la IA y puedan desafiarlos. 4. Los sistemas de IA deben funcionar de manera robusta y segura a lo largo de sus ciclos de vida y los riesgos potenciales deben evaluarse y gestionarse continuamente. 5. Las organizaciones e individuos que desarrollan, despliegan u operan sistemas de IA deben ser responsables de su correcto funcionamiento en línea con los principios anteriores

Fuente: Elaboración propia

6.4 Plan Sectorial

El Plan Estratégico Sectorial es formulado por el Ministerio de Trabajo y las entidades adscritas como son el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, Colpensiones, Unidad

Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias, Superintendencia de Subsidio y Servicio Público de Empleo. La **Figura 6-7** muestra la interpretación del plan sectorial.

Figura 6-7. Diagrama Plan Estratégico Sectorial



Fuente: Elaboración propia

El Plan Estratégico Sectorial 2019- 2022 formula seis (6) objetivos sectoriales los cuales son:

- Determinar condiciones que contribuyan a: la generación de trabajo decente, la consolidación del mercado de trabajo, la empleabilidad, el mejoramiento de las capacidades productivas de la población y el emprendimiento y desarrollo empresarial como mecanismos para la generación de trabajo, generación de ingresos y la movilidad social de acuerdo con las particularidades de cada región.
- Fortalecer el Sistema de Seguridad Social mediante la promoción a la afiliación en los Subsistemas de Pensiones, Riesgos laborales y cajas de compensación familiar. Así como también, generar mecanismos de equidad a través de un sistema de protección a la vejez desde la vinculación y el reconocimiento de servicios sociales complementarios y la protección progresiva de los ingresos de las personas en su vejez.
- Promover la protección de los derechos fundamentales del trabajo y la promoción del diálogo social, la concertación, la conciliación y la erradicación del trabajo infantil a través de la articulación efectiva de las entidades.
- Fortalecer el dialogo social y la concertación laboral.
- Desarrollar acciones de inspección, vigilancia y control con el fin de dar cumplimiento a las normas legales, reglamentarias y convencionales en materia de trabajo decente.
- Fortalecer las instituciones del Sector Trabajo y la rendición de cuentas en ejercicio del Buen Gobierno, en búsqueda de la modernización, eficiencia, eficacia y la transparencia.

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA es un actor clave en la materialización del Objetivo Sectorial 1 y el Objetivo Sectorial 6.

La **Tabla 6-4** relaciona los objetivos sectoriales, las estrategias, e indicadores asociadas con el SENA.

Tabla 6-4. Alineación SENA con Plan Sectorial

Objetivo Sectorial	Objetivo Estratégico SENA	Indicador SENA
Determinar condiciones que contribuyan a: la generación de trabajo decente, la consolidación del mercado de trabajo, la empleabilidad, el mejoramiento de las capacidades productivas de la población y el emprendimiento y desarrollo empresarial como mecanismos para la generación de trabajo, generación de ingresos y la movilidad social de acuerdo con las particularidades de cada región	VP 1: Incrementar la vinculación laboral de los egresados de formación titulada	Vinculación laboral de los titulados y certificados de la formación profesional que consiguen trabajo a los 6 meses de egresados
	VP 2: Contribuir a la creación y fortalecimiento de empresas formales y la generación de empleo decente	Empleos directos generados por medio del fondo emprender en las actividades pertenecientes a la economía naranja (T)
		Empresas creadas por medio del Fondo Emprender pertenecientes a las actividades de la economía naranja (T)
		Empleos directos generados por medio del fondo emprender
Determinar condiciones que contribuyan a: la generación de trabajo decente, la consolidación del mercado de trabajo, la empleabilidad, el mejoramiento de las capacidades productivas de la población y el emprendimiento y desarrollo empresarial como mecanismos para la generación de trabajo, generación de ingresos y la movilidad social de acuerdo con las particularidades de cada región	VP 3: Promover la inclusión social a la oferta institucional con un enfoque diferencial	Aumento de las empresas creadas por la población NARP
		Incremento de las empresas fortalecidas para la población NARP
		Aprendices NARP que acceden a la formación profesional integral
		Personas con discapacidad que recibieron capacitación para el trabajo
	VP 4: Contribuir a la movilidad educativa y laboral de las personas, aportando	Modelo de Cualificaciones del SENA elaborado

Objetivo Sectorial	Objetivo Estratégico SENA	Indicador SENA
	técnicamente desde el SENA a la construcción e implementación del Sistema Nacional de Cualificaciones	
Fortalecer las instituciones del Sector Trabajo y la rendición de cuentas en ejercicio del Buen Gobierno, en búsqueda de la modernización, eficiencia, eficacia y la transparencia	DI 5: Actualizar los modelos y sistemas de gestión de la entidad	Índice de desempeño institucional Sena

Fuente: Elaboración propia

6.5 Plan Estratégico Institucional

En su Plan Estratégico Institucional 2019 -2022, el SENA describe las apuestas y lineamientos institucionales que le permitirán emprender su camino para ser reconocida como la entidad referente de formación integral para el trabajo en los próximos cuatro años, y por su valiosa contribución a la empleabilidad, el emprendimiento y la equidad del país.

El Mapa Estratégico de este Plan se enmarca en 4 perspectivas, a saber: Valor Público, Procesos Misionales, Desarrollo institucional y Recursos, y en un total de 15 objetivos estratégicos.

Figura 6-8 Mapa Estratégico del SENA



Los objetivos estratégicos se despliegan los indicadores clave de desempeño de cada objetivo

Tabla 6-5 Indicadores Claves de Desempeño PEI

Objetivo Estratégico	Indicador Clave de Desempeño	Meta Plurianual
VP 1: Incrementar la vinculación laboral de los egresados de formación titulada	Vinculación laboral de los titulados y certificados de la formación profesional que consiguen trabajo a los seis (6) meses de egresados (T)	57,5%
VP 2: Contribuir a la creación y fortalecimiento de empresas formales y la generación de empleo decente	Empleos directos generados por medio del fondo emprender en las actividades pertenecientes a la economía naranja (T)	3500
	Empresas creadas por medio del Fondo Emprender pertenecientes a las actividades de la economía naranja (T)	800
	Empleos directos generados por medio del fondo emprender	15470
	Empresas creadas por medio del Fondo Emprender	3094
	Aumento de las empresas creadas por la población NARP	500

Objetivo Estratégico	Indicador Clave de Desempeño	Meta Plurianual
VP 3: Promover la inclusión social a la oferta institucional con un enfoque diferencial	Incremento de las empresas fortalecidas para la población NARP	400
	Aprendices NARP que acceden a la formación profesional integral	114968
	Personas con discapacidad que recibieron capacitación para el trabajo	30448
VP 4: Contribuir a la movilidad educativa y laboral de las personas, aportando técnicamente desde el SENA a la construcción e implementación del Sistema Nacional de Cualificaciones	Modelo de Cualificaciones del SENA elaborado	1
PM 1: Fomentar la cualificación de las personas basada en competencias laborales	Personas certificadas en competencias laborales	693880
	Certificaciones en competencias laborales	834062
	Perfiles de cargo normalizados con base en Competencias Laborales	1500
	Catálogos de Cualificaciones elaborados	8
	Cupos del Programa de Formación Continua Especializada	275000
PM 2: Formar el talento humano pertinente que demanda el sector empresarial del país	Personas beneficiarias de la formación en entorno laboral - SENA - Oferta especial empresarial (T)	57000
	Empresas beneficiarias de la formación en entorno laboral (T)	3940
	Estudiantes de educación media con doble titulación (T)	650000
	Personas con Formación Titulada del SENA	1313154
PM 3: Fortalecer la intermediación laboral para cubrir las necesidades de talento humano requerido por las empresas	Colocaciones a través de la Agencia Pública de Empleo	1787520
	Colocaciones a través de la Agencia Pública de Empleo en sectores de la economía naranja	42910
PM 4: Desarrollar capacidades de investigación aplicada e innovación	Patentes otorgadas al SENA por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio	6

Objetivo Estratégico	Indicador Clave de Desempeño	Meta Plurianual
en el capital humano y el tejido empresarial del país	Patentes solicitadas por el SENA a la Superintendencia de Industria y Comercio	4
DI 1: Promover el desarrollo integral del talento humano SENA	Evolución del Índice de Clima Organizacional	83
	Mejora del índice de desempeño de la Dimensión Operativa de Talento Humano	88
DI 2: Consolidar una cultura SENA humanista, responsable y competitiva	Evolución del cierre de brechas hacia la cultura organizacional SENA requerida	-0,42
DI 3: Transformar digitalmente la provisión y prestación de los servicios institucionales	Evolución del cierre de brechas del Índice de Transformación Digital del SENA	90%
DI 4: Potenciar el uso de las TIC para soportar la estrategia institucional	Evolución del cierre de brechas tecnológicas institucionales	100%
DI 5: Actualizar los modelos y sistemas de gestión de la entidad	Mejora del Índice de Desempeño Institucional del SENA	95
R1: Optimizar el uso de los recursos institucionales	Evolución de la ejecución de los recursos financieros de funcionamiento e inversión (compromisos)	98,7%
	Evolución del recaudo de recursos financieros	100%
R2: Robustecer las alianzas estratégicas con entidades nacionales e internacionales	Alianzas estratégicas, convenios y/o proyectos nacionales e internacionales suscritos y/o fortalecidos por el SENA	165
	Aportes efectuados en especie por los aliados de cooperación mediante las alianzas estratégicas, convenios y/o proyectos del SENA**COP Millones	\$8200

En consideración a que el presupuesto público es una herramienta fundamental para el desarrollo y ejecución de las políticas del Estado, el Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA como entidad del Orden Nacional que hace parte del Presupuesto General de la Nación financiará el presente Plan con los recursos económicos de funcionamiento e inversión asignados anualmente, en articulación con el Marco de Gasto de Mediano Plazo y buscando contribuir a la sostenibilidad y estabilidad fiscal de la Nación.

La Oficina de Sistemas es un actor clave en la materialización del Objetivo Estratégico D3 y D4.

6.6 Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG

Con la expedición del decreto 1499 del 2017 se crea un único sistema de gestión denominado “Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG”, este modelo es una herramienta que simplifica e integra los sistemas de desarrollo administrativo y de gestión de la calidad y los articula con el sistema de control interno, para hacer los procesos dentro de la entidad más sencillos y eficientes.

MIPG se entiende como un marco de referencia que le facilita a las entidades públicas Dirigir, Planear, Hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión institucional.

6.6.1 Objetivos y principios de MIPG

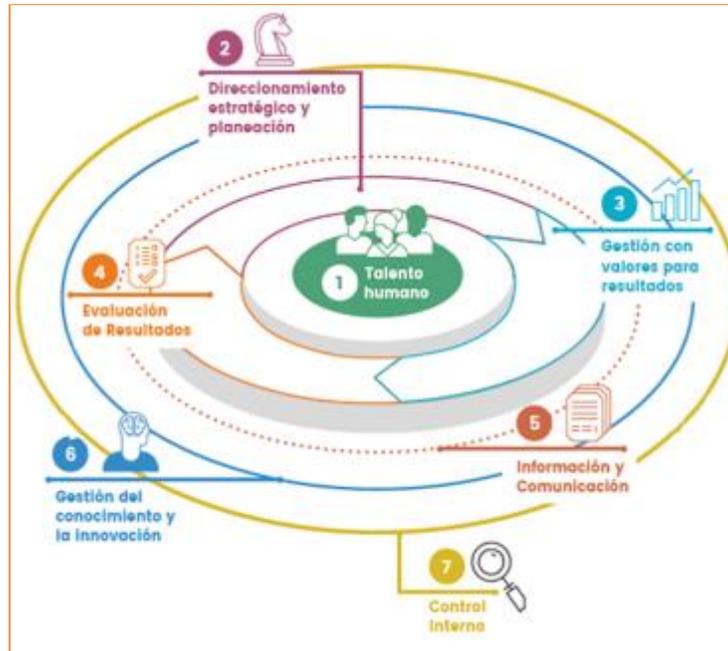
Los objetivos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión son: fortalecer el liderazgo y el talento humano; agilizar, simplificar y flexibilizar la operación; desarrollar una cultura organizacional sólida; promover la coordinación interinstitucional; facilitar y promover la efectiva participación ciudadana.

Los principios que soportan estos objetivos son: integridad, transparencia y confianza; orientación a resultados; articulación interinstitucional; excelencia y calidad; aprendizaje e innovación; y, toma de decisiones basadas en evidencia.

6.6.2 Modelo de Operación

MIPG opera a través de la puesta en marcha de 7 dimensiones operativas las cuales se muestran en la [Figura 6-9](#)

Figura 6-9. Dimensiones Modelo Integrado Planeación y Gestión



Fuente: funcionpublica.gov.co/web/mipg

MIPG define las siguientes dimensiones: Talento humano; Dirección Estratégico y Planeación; Gestión con Valores para Resultados; Evaluación de Resultados; Información y Comunicación; Gestión del Conocimiento y la Innovación; y, Control Interno.

6.6.3 Políticas MIPG

Cada una de las dimensiones del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG se desarrolla a través de una o varias políticas de gestión y desempeño institucional. Las 18 políticas definidas en el modelo son:

- Planeación Institucional
- Gestión presupuestal y eficiencia del gasto público
- Talento Humano
- Integridad
- **Transparencia, acceso a la información pública y lucha contra la corrupción**
- Fortalecimiento organizacional y simplificación de procesos
- Servicio al ciudadano
- Participación ciudadana en la gestión pública
- **Racionalización de trámites**
- Gestión documental

- Gobierno Digital
- Seguridad digital
- Defensa Jurídica
- Gestión del conocimiento y la innovación
- Control Interno
- Seguimiento y evaluación del desempeño institucional
- Mejora normativa
- Estadística

Se señalan las políticas en las cuales la participación del rol de la oficina de sistemas aporta en mayor proporción al cumplimiento

6.7 Política de Gobierno Digital

El Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC, definió la Política de Gobierno Digital expresada en el decreto 1008 del 14 de junio del 2018, cuyo objetivo es incentivar el uso y aprovechamiento de las TIC para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital.

6.7.1 Principios

La Política de Gobierno Digital se desarrolla conforme a los siguientes principios: innovación; competitividad; proactividad; y, seguridad de la información.

6.7.2 Elementos de la Política de Gobierno Digital

La Política de Gobierno Digital se desarrolla a través de componentes y habilitadores transversales que, acompañados de lineamientos y estándares, permitirán el logro de los propósitos que generan valor público en un entorno de confianza digital a partir del aprovechamiento de las TIC, conforme se muestra en la [Figura 6-10](#).

Figura 6-10. Elementos de la Política de Gobierno Digital

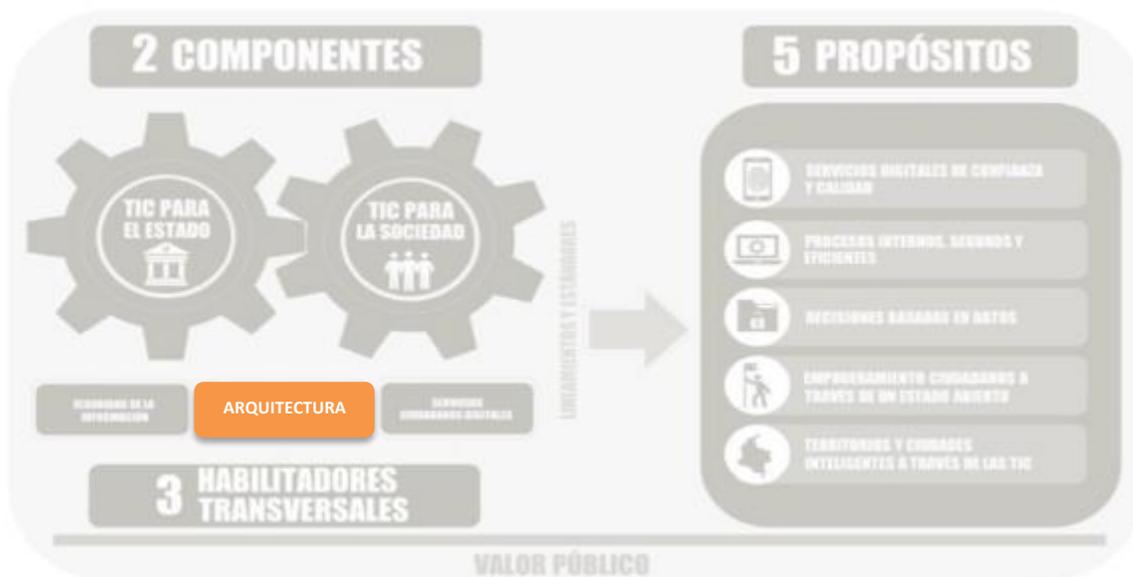


Fuente: Manual de Gobierno Digital

6.7.3 Arquitectura

La arquitectura es un habilitador para la implementación de la Política de Gobierno Digital, ver Figura 6-11

Figura 6-11. Arquitectura como Habilitador de la Política de Gobierno Digital



La organización internacional para la estandarización (ISO por su sigla en inglés) ha propuesto la siguiente definición para el concepto de arquitectura (ISO, ISO/IEC/IEEE 42010, 2001):

“La organización fundamental de un sistema, compuesta por sus componentes, las relaciones entre ellos y su entorno, así como los principios que gobiernan su diseño y evolución.”

Esta definición ha sido ampliada por el TOGAF² (TOGAF, 2011) de la siguiente manera:

“En el manual de TOGAF, el concepto de Arquitectura tiene dos significados según el contexto:

- Una descripción formal de un sistema, o un plano detallado del sistema al nivel de sus componentes para orientar su implementación.
- La estructura de componentes, sus interrelaciones, y los principios y guías que gobiernan su diseño y evolución a través del tiempo.”

En Colombia, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha definido el marco de referencia de la arquitectura empresarial para el país. Sin embargo, también se tiene en cuenta el marco de referencia internacional más relevante del momento que pertenece al Open Group. A continuación, se hace un recorrido sintético sobre ambos marcos.

El marco de referencia de la arquitectura empresarial (MRAE)

MRAE es el marco conceptual que funciona como instrumento guía en la habilitación de los componentes de la estrategia de gobierno digital (TIC para servicios, TIC para la gestión, TIC para el gobierno abierto, la seguridad y la privacidad) y es la carta de navegación en el desarrollo e implementación de una Arquitectura Empresarial en las entidades públicas y en los sectores de administración pública en Colombia; fortaleciendo de esta manera la percepción, proyección, adquisición, uso y apropiación de las TIC. Por su competencia, este instrumento sólo aborda el detalle de la Arquitectura de TI y por su concepción, debe ser complementado con buenas prácticas de gestión de TI y con los marcos de arquitectura empresarial como TOGAF, Zachman, DoDAF, entre otros. Este marco de referencia está compuesto por seis dominios: Estrategia TI, Gobierno TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación. Cada dominio tiene ámbitos, que agrupan lineamientos, además de roles, normatividad, indicadores e instrumentos para su adopción. (MINTIC, 2017).

² TOGAF es el acrónimo de The Open Group Architecture Framework

The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

TOGAF es un marco de arquitectura, por tanto, contiene un método detallado de trabajo, un conjunto de herramientas de soporte que proporciona los métodos y herramientas necesarias para apoyar la aceptación, producción, uso y mantenimiento de una arquitectura empresarial. Este marco de referencia de arquitectura desarrollado por “The Open Group”, se basa en un modelo de proceso iterativo que se encuentra respaldado por las mejores prácticas y un conjunto de elementos reutilizables de una arquitectura existente. TOGAF se puede usar en conjunto con otros marcos de referencia que se basen en entregables específicos para sectores particulares, como por ejemplo sectores de Gobierno, Finanzas, Telecomunicaciones, entre otros. (Open Group, 2011)

6.8 Tendencias tecnológicas

La nueva revolución tecnológica, entendida como la digitalización de la industria que conlleva a la transformación tecnológica como resultado de la fusión de diversas tecnologías, impulsa la integración total de la información y el conocimiento en todas las etapas del ciclo de vida del producto en el entorno de la sociedad digitalizada (Garrell & Guilera, 2019).

En concordancia con lo anterior y dado el ritmo vertiginoso con que se presenta dicha transformación de la revolución tecnológica, los cambios se hacen imperceptibles o difícilmente identificables por contener características como rapidez, intensidad o pluralidad, que dificulta su adaptación y proyección futura a nivel productivo. Dichos elementos definitorios se convierten en actores principales en las transformaciones e innovaciones en el ámbito empresarial. Es por esto último, que se hace necesario realizar un recorrido general de las tendencias tecnológicas para responder a los desafíos productivos y sociales de manera sostenible, escalable y replicable, y con el objeto de revisar y emitir recomendaciones adecuadas y ajustadas a la organización en materia tecnológica.

Las tendencias a nivel tecnológico más representativas y que en la actualidad están guiadas por las tecnologías habilitadoras de la denominada industria 4.0 o industria inteligente, están conformadas por: el Cloud Computing, la Inteligencia Artificial, el Internet de las cosas, Big data, BlockChain, Microservicios SOA, DevOps, Plataformas de Ciberseguridad, Realidad Aumentada, Plataforma colaborativa, Robótica y drones e Impresión 3D, entre otros.

Cloud Computing

Se entiende como un sistema de computación distribuido orientado a uno o varios consumidores, que consiste básicamente en una colección de ordenadores virtualizados e

interconectados que son suministrados dinámicamente y presentados como uno o más recursos computacionales unificados, de acuerdo con el nivel de servicio pactado entre un proveedor de servicios y un consumidor. Las características predominantes en este escenario corresponden a la distribución dinámica de recursos a múltiples usuarios, la entrega de servicios en la red en forma de web services con la flexibilidad de adicionarlos o retirarlos, todo ello de acuerdo con la capacidad contratada (Arias, 2015). Los servicios ofrecidos bajo esta tecnología están diferenciados de la siguiente manera:

- **Infrastructure As a Service (IaaS):** Se ofrecen servicios como servidores, almacenamiento y comunicación en forma de servicios, administrados por el usuario mediante instalación de software, adicionando discos virtuales y realizando todo el proceso de configuración de roles, permisos, etc.
- **Platform As a Service (PaaS):** Se ofrece un entorno de desarrollo para crear y alojar aplicaciones propias y distribuirlas como servicio que permiten monitorizar y gestionar, despreocupándose de la infraestructura necesaria para su operación.
- **Software As a Service (SaaS):** Las aplicaciones son distribuidas como servicios y accedidas por demanda por medio de internet, en esta categoría no es necesario mantener la infraestructura, ni realizar instalaciones de software, lo que minimiza la complejidad y los precios.

Inteligencia Artificial

Desde el punto de vista informático es considerada como un campo de la ciencia y la ingeniería que se ocupa de la comprensión, es decir, de lo que comúnmente se denomina “Comportamiento Inteligente” (Rabuñal Dopico, Dorado de la Calle, & Pazos Sierra, 2009); además de emular las diversas capacidades del ser humano para exhibir comportamientos inteligentes.

Los componentes del comportamiento inteligente son clasificados por la “Encyclopedia Of Artificial Intelligence” en las siguientes en subáreas:

- Procesamiento de lenguaje natural
- Visión artificial
- Resolución de problemas
- Representación del conocimiento y razonamiento
- Aprendizaje
- Robótica

Por tanto, la ingeniería involucrada en los avances científicos de la inteligencia artificial construye software o hardware que realiza una o varias de las capacidades inteligentes, obteniéndose aplicaciones que pueden ser utilizadas para recibir ayuda en tareas donde se requiera capacidad intelectual, como es el caso de la traducción automática y el reconocimiento de voz, pero los sistemas de mayor difusión e impacto empresarial son los “Sistemas Expertos” (SE) y los “Sistemas Basados en el Conocimiento” (SBC), como por

ejemplo, aquellas aplicaciones que realizan predicciones sobre comportamientos, reacciones y tendencias en datos almacenados y clasificados (Pino Diez, Gómez Gómez, & de Abajo Martínez, 2001).

Internet de las cosas

Hace referencia a una tecnología basada en la conexión de objetos cotidianos a Internet que intercambian, agregan y procesan información sobre su entorno físico para proporcionar servicios específicos a los usuarios finales. Su objeto es brindar una infraestructura que supere la barrera entre los objetos del mundo físico y su representación en los sistemas de información. No se trata de que un electrodoméstico cuente con un software integrado, sino que a través de la interconexión y el intercambio de información recopile datos sobre el uso del objeto que transforma, procesa y envía a otro objeto mediante internet o a una red privada basada generalmente en el mismo protocolo TCP/IP de internet. Los rasgos más característicos de esta tecnología son:

- Comunicación y cooperación: Los objetos deben tener la capacidad de estar conectados con otros en red o internet a fin de utilizar datos, servicios, enfocando su esfuerzo en tecnologías de redes inalámbricas especialmente las privadas, domésticas y empresariales.
- Identificación: Cada objeto debe poder ser identificado de forma única utilizando tecnologías
- Direccionamiento: Los objetos pueden ser ubicados y dirigidos a través de servicios de búsqueda, investigación o nombres de dominio; buscándolos y configurándolos remotamente.
- Detección: Se refiere a la recolección de información ejercida por cada objeto que se almacenan, procesan o envían para tomar actuar sobre el objeto.
- Actuación: Los objetos contienen dispositivos mecánicos, denominados actuadores que intervienen para manipular físicamente su entorno o para controlar los procesos en tiempo real a través de internet.
- Procesamiento de información integrado: Para aquellos objetos que cuentan con capacidad técnica para procesar, almacenar e interpretar información de sus sensores.
- Localización y rastreo: Los objetos con tecnologías geo localizadoras como el GPS pueden buscar y ubicar un dispositivo mediante aplicaciones y bajo una alta demanda
- Interfaz de usuario: Los objetos inteligentes pueden comunicarse con los usuarios de forma directa o a distancia, o mediante interfaces de pantalla flexible, con reconocimiento de voz, imagen o con sistemas de realidad virtual. (Barrio Andrés, 2018).

Big Data

Es un término que suele aplicarse a grandes los volúmenes de información que no puede ser analizada o procesada porque superan la capacidad del software habitual para

capturar, gestionar y procesar en un tiempo razonable y por medios habituales, el procesamiento de información. (Marqués, 2015).

Las características clave que definen la información como Big Data son:

- Volumen: Cantidades de datos mucho más grandes de lo normal, por ejemplo, un motor a reacción puede generar 10 TB de datos en 30 minutos; con más de 25000 vuelos de aerolíneas por día el volumen de datos se ejecuta en petabytes.
- Velocidad: La frecuencia o alta velocidad con la que se proporcionan los datos que trasciende la celeridad normal de brindar la información.
- Variedad: Aquellos que no conservan los formatos tradicionales y definidos para un esquema de datos, entonces a medida que se añaden servicios, nuevos sensores o aplicaciones, se requieren nuevos tipos de datos para capturar dicha información.
- Valor: Identificar la información valiosa, transformarla, extraer los datos para su para tomar de ellos, el conocimiento.

Los tipos de datos directamente relacionados a Big Data son:

- Datos de la empresa tradicional: Información de clientes en sistemas CRM, datos transaccionales ERP, transacciones de tienda web, datos contables, entre otros.
- Machine – generated / Sensor data: Incluye registros detallados de llamadas CDR (Call Detail Record), weblogs, medidores inteligentes, sensores de fabricación, registro de equipos y sistemas, etc.
- Datos de medios sociales: Información de plataformas social media como Facebook, twitter, blogs, etc.
- Grandes bases de datos: Incluye información multidimensional, relacional y no relacional.
- Grandes conjuntos de datos no estructurados con mezcla de fuentes de origen y tipos de datos ya sean numéricos, textuales, gráficos, etc.

Los tipos de datos de las técnicas del Big Data:

- Web and Social Media: Contenidos web obtenidas de redes sociales.
- Machine-to-Machine (M2M): Tecnologías que permite conectarse a otros dispositivos (sensores o medidores) que capturan un evento (velocidad, temperatura, presión, etc.) para ser transmitidas a través de una red a otras aplicaciones que traducen los datos en información significativa.
- Big Transaction Data: Registros de facturación, llamadas CDR, etc., que pueden estar disponibles en formatos estructurados o semiestructurados.
- Biometrics: Información relacionada con la identificación y reconocimiento de características físicas como huellas digitales, retina, facial, genética, etc.
- Human Generated: Datos generados por las personas como llamadas, notas de voz, correos electrónicos, estudios médicos, datos electrónicos, etc. (Marqués, 2015)

BlockChain

Es una tecnología con una base de datos distribuida donde cada nodo o usuario en la red, ejecuta y registra transacciones, agrupándolas en forma de bloques. Es una forma segura, transparente y descentralizada de registrar transacciones automáticas que no se limita únicamente a las monedas digitales. Por muchos años, las organizaciones han utilizado base de datos para el registro de transacciones e información, donde ha sido necesaria una “autoridad central”, por ejemplo, un banco o una oficina gubernamental, que gestiona los cambios en las transacciones a fin de identificar su legitimidad y comprobar quién posee qué, de esta forma genera confianza a las partes y controla el acceso a la información en los registros oficiales. Blockchain sustituye la “autoridad central”, debido a su arquitectura distribuida, su sistema de algoritmos e incentivos, llamado minería que asegura una única verdad registral.

Se pueden identificar tres tipos de Blockchain:

- Blockchain pública: Hace referencia a una red a la que cualquier usuario puede acceder, realizar creación de bloques y participar en el proceso de validación.
- Blockchain de consorcio: Corresponde a una cadena de bloques donde el proceso de validación es controlado por una serie de nodos preseleccionados.
- Blockchain privada: Es una cadena de bloques en donde los permisos de escritura se mantienen centralizados en una organización, los permisos de escritura pueden ser públicos o restringidos. (ACCID, Auren, Alhos, Consejo General de Economista, & Universidad Pompeu Fabra, 2018).

Microservicios

Consiste en la construcción de software a partir de numerosos servicios atómicos, es decir que tiene su fundamento en la división de módulos independientes, que poseen como característica principal hacer una única tarea, sencilla y bien definida; además su ciclo de desarrollo y mantenimiento debe ser independiente de cualquier componente, minimizando al máximo cualquier dependencia para encajar en los contenedores de software que se construyen alrededor de funcionalidades de negocio; cada servicio ejecuta un proceso único, comunicándose entre sí, mediante mecanismos de interacción relativamente sencillos y bien definidos para servir a un objetivo específico del negocio (Gómez, 2016). Cada microservicio se despliega de manera independiente al resto, o que posibilita que cada uno evolucione por separado, e incluso que estén construidos en tecnologías diferentes, siempre y cuando expongan sus funcionalidades a través de una API bien documentada y conocida. (Roldán Martínez, Valderas Aranda, & Torre Bosh, 2018).

DevOps

Corresponde a una práctica de la ingeniería de software que tiene como objetivo unificar el desarrollo del software y la operación del software, es decir que pretende integrar a desarrolladores de software con administradores de software para reducir la distancia entre ellos y con un enfoque colaborativo, trabajar de forma cercana, aportando mayor agilidad, notables incrementos de productividad y la mejora continua de las aplicaciones. Al reducir esta distancia se posibilita fabricar software de una manera rápida, con mayor calidad, menor coste, alta frecuencia de lanzamientos y entrega continua a TI (Soldevila, 2019). Por tanto, en conclusión, se entiende por DevOps al marco para el despliegue rápido y eficiente de código usando herramientas tecnológicas como el cloud, donde el objetivo es el time-to-market y la mejora continua de las aplicaciones. (Claranet, 2016).

Ciberseguridad

Se conocen como el conjunto de herramientas, políticas, conceptos de seguridad, salvaguardas, directrices, métodos de gestión de riesgos, acciones, formación, prácticas idóneas, seguros y tecnologías que pueden utilizarse para el análisis de todo el tráfico de red para proteger los activos de la organización y los usuarios en el ciber entorno. Las propiedades de seguridad para los activos de la organización incluyen una o más de las siguientes: disponibilidad, confidencialidad e integridad que puede incluir autenticidad y el no repudio. (X.1205, 2008).

Realidad aumentada

El concepto está relacionado en cómo la tecnología puede ayudarnos a enriquecer nuestra percepción de la realidad, potenciando nuestros cinco sentidos humanos, la vista, el oído, el olfato, el tacto y el gusto, donde la información del mundo real se complementa con la digital, mediante tecnologías que permiten la superposición, en tiempo real, de imágenes, marcadores o información generados virtualmente, sobre imágenes del mundo real, creando de esta manera un entorno en el que la información y los objetos virtuales se fusionan con los objetos reales, haciendo pensar al usuario que esa experiencia es parte de su realidad. Dicho en otras palabras, la tecnología actúa como un lente a través de la cual vemos el mundo físico y la capacidad de ese lente, que es el sistema de realidad aumentada, es la de superponer sobre el entorno físico, información digital relevante con el contexto en el que se encuentra la persona que está observando, lo que facilita el aprendizaje y enseñanza de una forma rápida y más adecuada. (Telefónica F. , 2011).

Plataforma colaborativa

Corresponde al espacio virtual de trabajo, o herramienta informática que centraliza las funcionalidades necesarias a la conducción de un proyecto con su consecuente gestión del conocimiento y/o funcionamiento de una organización. Es un recurso común utilizado por profesionales, emprendedores, organizaciones y empresas en el mundo. Estas plataformas incluyen sistemas de mensajería instantánea, compartición de archivos, perfiles de usuarios, políticas de accesos y seguridad, bases de conocimientos estructurados, bases de

datos transaccionales, entre otros. Tienen como objeto facilitar y cambiar la manera como se realizaban muchos procesos y negocios, por lo que se han convertido en un medio para redefinir la empresa tradicional, la educación y la sociedad. (Telefónica B. , 2018).

La plataforma colaborativa soporta el teletrabajo, que es un instrumento que contribuye a la transformación digital del país, a incrementar la productividad en las organizaciones, generar una movilidad sostenible, fomentar la innovación organizacional, mejorar la calidad de vida de los trabajadores y promover el uso efectivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el sector productivo (Pacto por el Teletrabajo, 2019).

Robótica

Es considerada como una disciplina con múltiples facetas que tiene como fin mejorar los diferentes procesos que afectan la vida diaria. En una definición más técnica, se define a la robótica al conjunto de procedimientos que aplica la informática al diseño y empleo de los aparatos electromecánicos que pueden ejecutar tareas físicas que en sustitución de personas, realizan operaciones o trabajos, por lo general en instalaciones industriales. (Hernández Ordoñez, Ortiz Mctezuma, Calles Arriaga, Rodríguez Portillo, & Universidad Plitecnica de Victoria, 2014).

Impresión 3D

Corresponde a la tecnología de fabricación por adición (capa a capa) de objetos, físicos o sólidos tridimensionales, colocando material a partir del apilamiento de capas base a partir de un modelo digital. Todos los procesos de impresión 3D requieren que el software, el hardware y los materiales trabajen en conjunto y pueden utilizarse para crear todo tipo de cosas, desde prototipos y piezas sencillas hasta productos altamente técnicos en cualquier sector de la industria (Leal, 2015).

7 Situación actual

Este capítulo presenta de manera sintética³ la situación actual en el SENA contemplando los tres habilitadores de la política de gobierno digital (Arquitectura, Seguridad de la Información y Servicios Ciudadanos Digitales). Así mismo, se tienen en cuenta los diferentes propósitos para los cuales fue estructurada dicha política.

7.1 Estrategia de TI

El dominio de estrategia de TI abordará la estrategia de negocio definida en el marco de TOGAF desde dos puntos de vistas: en primera instancia se observará desde toda la organización; y, en una segunda instancia, se tomará como objeto de análisis a la Oficina de Sistemas de la Entidad.

7.1.1 Misión y visión de negocio de la Entidad

El Servicio Nacional de Aprendizaje es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente, y autonomía administrativa; adscrito al Ministerio del Trabajo, de Colombia. Tanto la misión como la visión de la Entidad se describen a continuación.

Misión

El SENA está encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

³ Para llegar a esta síntesis se elaboró un documento más amplio que describe la situación actual de la Entidad

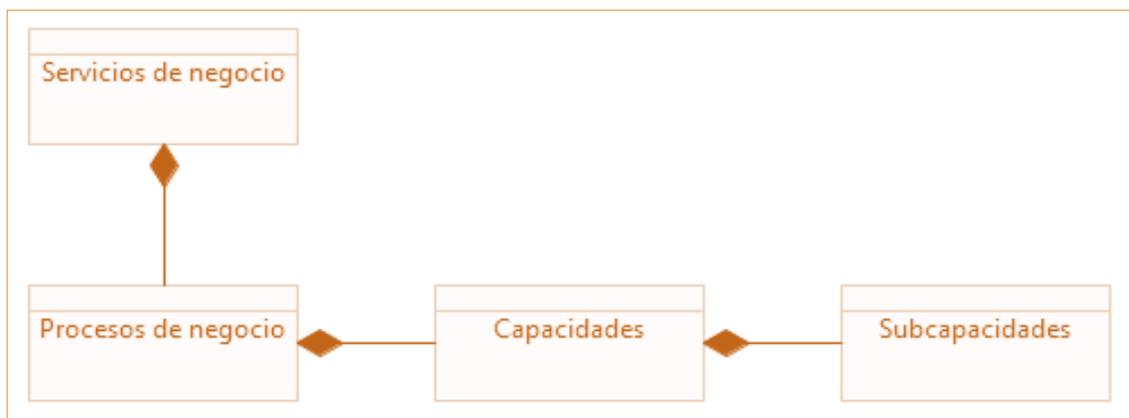
Visión

El SENA será reconocido por la efectividad de su gestión, sus aportes al empleo decente y a la generación de ingresos, impactando la productividad de las personas y de las empresas; que incidirán positivamente en el desarrollo de las regiones como contribución a una Colombia educada, equitativa y en paz.

7.1.2 Servicios, capacidades, subcapacidades y procesos de negocio de la Entidad

De acuerdo con el uso del marco de trabajo de TOGAF, se puede identificar que la arquitectura de negocio de la Entidad está conformada por servicios, capacidades, subcapacidades y procesos definidos por la organización. De igual manera, se puede identificar que dichos elementos se encuentran relacionados tal y como se muestra en la Figura 7-1 .

Figura 7-1. Elementos y relaciones en la arquitectura de negocio de la Entidad



Fuente: Elaboración propia

En donde se puede observar que los servicios de negocio se soportan en procesos de negocio; los cuales a su vez requieren de capacidades y subcapacidades para su ejecución.

Servicios de Negocio

El Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol del SENA define siete (7) servicios de negocio que brinda a los grupos de interés, los cuales están alineados a las definiciones de los procesos misionales de la cadena de valor de la entidad.

La **Tabla 7-1** presenta una descripción de cada uno de los servicios de negocio identificados.

Tabla 7-1. Servicios de Negocio del SENA (Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol - SIGA)

ID	Nombre	Descripción	Categoría
N_SERV_001	Asesoría para la creación de empresas	Realizar el acompañamiento orientando la ideación y validación de modelos de negocio y la puesta en marcha de las iniciativas con la creación de nuevas unidades productivas y empresas	Gestión Empresarial
N_SERV_002	Asesoría para el crecimiento y escalabilidad empresarial	Realizar el acompañamiento para el fortalecimiento empresarial	Gestión Empresarial
N_SERV_003	Evaluación y certificación de competencias laborales	Gestionar los instrumentos de evaluación y certificación de competencias laborales	Formación para el trabajo
N_SERV_004	Formación profesional integral	Planear la oferta educativa diseñando y administrando y orientando la formación profesional integral	Formación para el trabajo
N_SERV_005	Gestión para el Empleo	Brindar orientación ocupacional y realizar intermediación en el mercado laboral	Mercado Laboral
N_SERV_006	Normalización de competencias Laborales	Gestionar las instancias de concertación y la normalización de las competencias laborales	Mercado Laboral
N_SERV_007	Programas de investigación aplicada, innovación y desarrollo tecnológico; formación continua especializada	Gestionar las líneas programáticas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, y los programas de formación continua especializada	Formación para el trabajo

Fuente: Elaboración propia

Procesos de Negocio

El Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA define la Cadena de Valor que se muestra en la [Figura 7-2](#)

Figura 7-2. Procesos de Negocio



Fuente: SIGA

La [Tabla 7-2](#) describe los procesos de la cadena de valor de la entidad de acuerdo con su clasificación.

Tabla 7-2. Descripción de los Procesos de Negocio

Id	Sigla	Nombre	Objetivo	Categoría
N_PRO_001	DE	Direccionamiento Estratégico	Dirigir y orientar la formulación de la planeación estratégica y operativa de la Entidad y realizar su seguimiento y control, mediante la aplicación de metodologías e instrumentos de planeación y evaluación, para promover y asegurar el mejoramiento continuo de la gestión institucional.	Estratégico

Id	Sigla	Nombre	Objetivo	Categoría
N_PRO_002	GTH	Gestión del Talento Humano	Administrar el talento humano a través de la selección, vinculación, inducción, entrenamiento en el puesto de trabajo, capacitación, bienestar, compensación, evaluación del desempeño, preparación del retiro, para propiciar ambientes de trabajo adecuados, fortalecer competencias y contribuir al logro de los objetivos institucionales.	Estratégico
N_PRO_003	GTI	Gestión de Tecnologías de la Información	Gestionar integralmente los servicios de tecnologías de la información mediante planes, programas y proyectos orientados al fortalecimiento de la Entidad.	Estratégico
N_PRO_004	GEE	Gestión de Emprendimiento y Empresarismo	Fomentar la cultura del emprendimiento y el empresarismo, orientar la ideación de modelos de negocio, la creación de unidades productivas y empresas, así como el fortalecimiento de aquellas que están en etapa de crecimiento a través de actividades de formación por proyectos y asesoría para creación y fortalecimiento de iniciativas productivas y/o empresas, que contribuyan al crecimiento del tejido social y económico del país.	Misional
N_PRO_005	GFPI	Gestión de Formación Profesional Integral	Diseñar, administrar y orientar la formación profesional integral a través de estrategias y Programas de formación por competencias, asegurando el acceso, pertinencia y calidad para incrementar la empleabilidad, la inclusión social y la competitividad de las empresas y del país.	Misional
N_PRO_006	GCCL	Gestión de Certificación de competencias laborales	Gestionar las condiciones necesarias para el reconocimiento de las competencias laborales de las personas vinculadas laboralmente al sector productivo, los desempleados y los trabajadores independientes, a través de la valoración de evidencias de conocimiento, desempeño y producto para contribuir al mejoramiento de	Misional

Id	Sigla	Nombre	Objetivo	Categoría
			la productividad y facilitar la movilidad laboral	
N_PRO_007	GIC	Gestión de la Innovación y la competitividad	Gestionar las líneas programáticas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, y los programas de formación continua especializada a través de la formulación de estrategias y ejecución de mecanismos de participación del sector productivo y centros de formación del Sena, para la generación y transferencia de tecnología y/o conocimiento que contribuya a la Formación Profesional Integral del SENA y a la consolidación de una cultura de la innovación, productividad y competitividad de los sectores productivos y de las regiones	Misional
N_PRO_008	GEAOE	Gestión de Empleo, Análisis ocupacional y Empleabilidad	Contribuir con la disminución del desempleo en Colombia mediante acciones de intermediación laboral y orientación ocupacional dirigidas a buscadores de empleo y demás usuarios de la Agencia Pública de Empleo, a través de la articulación con las demás áreas del SENA, la atención a poblaciones vulnerables, el análisis de las ocupaciones en el mercado laboral y el suministro de información para la pertinencia de la formación profesional integral.	Misional
N_PRO_009	GICCL	Gestión de Instancias de concertación y competencias laborales	Fomentar la articulación entre los sectores productivo, gubernamental y académico a través de la gestión de instancias de concertación y la normalización de las competencias laborales para contribuir a la calidad del desempeño de los trabajadores.	Misional
N_PRO_010	GC	Gestión de Comunicaciones	Comunicar los mensajes institucionales a través de la producción y divulgación dirigida a los públicos internos y externos, para mantenerlos informados y promover los servicios del SENA.	Soporte
N_PRO_011	GD	Gestión Documental	Administrar la gestión documental a través de la recepción, clasificación, radicación, indexación, distribución, control y	Soporte

Id	Sigla	Nombre	Objetivo	Categoría
			seguimiento para conservar la documentación del SENA.	
N_PRO_012	GEC	Gestión de Evaluación y Control	Evaluar y asesorar la gestión de la Entidad mediante la planeación, ejecución y seguimiento de auditorías internas de gestión para contribuir al cumplimiento de los objetivos estratégicos e institucionales y al fortalecimiento del Sistema de Control Interno	Soporte
N_PRO_013	GJ	Gestión Jurídica	Brindar soporte, asesoría y acompañamiento jurídico a los clientes internos y externos, mediante la emisión de conceptos, interpretación normativa, defensa judicial, acciones de cobro coactivo, gestión de convenios y demás actividades jurídicas, para garantizar el cumplimiento de las funciones y objetivos de la Entidad	Soporte
N_PRO_014	GRF	Gestión de Recursos Financieros	Administrar los recursos financieros del SENA, mediante el recaudo, fiscalización, registro presupuestal y de las operaciones contables, como también la gestión de pagos, con el fin de garantizar la sostenibilidad financiera y la razonabilidad de la información	Soporte
N_PRO_015	REGC	Relacionamiento Empresarial y Gestión del Cliente	Promover los servicios de la oferta institucional SENA, con el fin de identificar las necesidades de los diferentes clientes y grupos de interés que atiende la entidad y gestionar de manera oportuna la atención de las mismas. Igualmente, gestionar alianzas y proyectos internacionales para fortalecer los procesos del SENA.	Soporte
N_PRO_016	GIL	Gestión de Infraestructura y Logística	Adquirir y administrar bienes y servicios inscritos en el Plan Anual de Adquisiciones soportado en la elaboración y análisis de estudios previos y mediante las diferentes modalidades de contratación para garantizar el adecuado funcionamiento del Sena.	Soporte

Id	Sigla	Nombre	Objetivo	Categoría
N_PRO_017	GCCON	Gestión Contractual	Desarrollar la gestión precontractual, contractual y postcontractual, a través de los procesos de selección, suscripción y liquidación de contratos con el fin de suplir las diferentes necesidades de adquisición de bienes y servicios que permitan el cumplimiento de la misión, funciones y competencias que le asigna la Ley a la Entidad	Soporte

Fuente: Elaboración propia

Además, el SIGA define la estructura presentada en la [Figura 7-3](#) sobre la cual los procesos tienen documentada su información y realizan el gobierno de cada uno de los procesos estratégicos, misionales y de soporte.

Figura 7-3. Estructura Documental SIGA



Fuente: SIGA

Capacidades y subcapacidades

El documento PETIC 2015 – 2018 realizó un ejercicio de identificación de las capacidades de negocio clasificadas en: Formación; Empleabilidad, Emprendimiento y Fortalecimiento Empresarial; Estratégicas y de control; y, de Soporte. La [Tabla 7-3](#) muestra las capacidades identificadas en el ejercicio, además, cada una de las capacidades definidas contiene subcapacidades

Tabla 7-3. Capacidades y Subcapacidades de negocio SENA

Clasificación	Capacidad	Subcapacidad
Formación	Gestión de competencia laboral	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de mesas sectoriales • Gestión de la norma de competencia
	Planeación y planeación de la oferta	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de mercado • Análisis de evaluaciones externas e internas • Diseño curricular • Producción de recursos educativos • Programación de la oferta • Estructuración curricular
	Aseguramiento de la calidad de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de condiciones mínimas (internas y externas) • Gestión de registro calificado • Gestión de la acreditación de la alta calidad • Autoevaluación, seguimiento y planes de mejoramiento de los programas de formación • Certificaciones de ambientes de aprendizaje
	Bienestar y permanencia en la cadena aspirante, aprendiz y certificado	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación vocacional • Adaptación e inducción del aprendiz • Estrategias de permanencia
	Formación presencial, virtual y a distancia	<ul style="list-style-type: none"> • Inscripción • Selección • Matricula • Ejecución de la formación • Evaluación • Certificación
	Gestión de instructores	<ul style="list-style-type: none"> • Selección y contratación • Planeación de oferta de formación • Formación de los instructores • Estímulos • Seguimiento • Evaluación • Transferencia de conocimiento a través de la movilidad
	Articulación con el sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Alfabetización • Articulación con la media • Articulación con la educación superior y la formación para el trabajo • Articulación con la empresa
	Gestión de la innovación y la competitividad	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la información • Articulación de proyectos y redes de conocimiento • Cultura de la innovación y la competitividad • Investigación y desarrollo tecnológico • Transferencia de la innovación a las empresas
	Gestión de empleo	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación ocupacional • Gestión de oferta y demanda

Clasificación	Capacidad	Subcapacidad
Empleabilidad, Emprendimiento y Fortalecimiento Empresarial		<ul style="list-style-type: none"> • Divulgación y comunicación • Sensibilización de población y empresarios
	Análisis laboral y ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de mercado de trabajo • Análisis de empleabilidad • Análisis ocupacional
	Gestión de emprendimiento y fortalecimiento empresarial	<ul style="list-style-type: none"> • Ideación • Formulación de planes de negocio • Asistencia técnica • Gestión de fuentes de financiamiento • Seguimiento y fortalecimiento empresarial
	Gestión de certificación de Competencias Laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación y programación • Gestión de interesados • Evaluación • Certificación • Seguimiento de personas certificadas
Estratégicas y de control	Direccionamiento estratégico	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación del plan estratégico y monitoreo • Construcción participativa de estrategias • Evaluación y seguimiento de políticas y programas institucionales • Diseño y seguimiento a políticas CONPES y planes sectoriales
	Desarrollo y administración del recurso humano	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación de políticas y estrategias de desarrollo • Reclutamiento, selección y vinculación • Desarrollo y bienestar del empleado • Reconocimientos e incentivos • Retiros, encargos y promociones • Administración de la información del empleado
	Control y auditoría	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y evaluación a los planes de acción • Elaboración, implementación y seguimiento de planes de mejoramiento e informes de Ley • Control, quejas y procesos disciplinarios internos
	Gestión contable, financiera y de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación y gestión contable y presupuestal • Control contable y presupuestal • Gestión de cartera y tesorería • Administración de información contable de cartera y presupuestal
	Manejo y gestión de relaciones externas	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionamiento con entidades gubernamentales y pares internacionales
	Gestión de riesgo y seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión del riesgo empresarial • Gestión de la seguridad de la información

Clasificación	Capacidad	Subcapacidad
	Gestión de la estrategia y gobierno de TI	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación y gobierno de TI • Arquitectura empresarial • Gobierno de la Información y BI
De soporte	Administración, adquisición de bienes y equipos y construcción de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y construcción, y adecuación de infraestructura • Administración y adquisición de bienes, equipos y servicios • Asesoramiento para la adquisición y manejo de infraestructura • Construcción e implementación de plan de mantenimiento y mejora • Manejo de inventarios y almacenamiento
	Gestión contractual y de convenios	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación de alcance de la necesidad • Análisis técnico, jurídico y financiero • Elaboración de pliegos y recopilación de soportes • Publicación, evaluación de propuestas, adjudicación y legalización • Seguimiento, supervisión e interventoría • Liquidación
	Gestión jurídica y normativa	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos jurídicos y producción normativa • Trámites de peticiones y recursos • Procesos judiciales • Seguimiento a sentencias
	Gestión de comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de Estrategias, lineamientos y plan de medios • Posicionamiento institucional y divulgación de los servicios • Producción de prensa, comunicaciones externas y manejo de medios • Comunicaciones internas y entre regionales • Producción audiovisual y manejo de herramientas web
	Gestión documental	<ul style="list-style-type: none"> • Retención documental • Gestión de comunicaciones internas y externas
	Gestión de servicios de TI	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la operación, soporte e infraestructura de TI • Gestión del riesgo y la seguridad informática

Fuente: Interpretado del PETIC 2015 – 2018

7.1.3 Misión y visión de negocio de la Oficina de Sistemas (TI)

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 2015 – 2018 define la Misión y la Visión de la Oficina de Sistemas tal y como se describe a continuación.

Misión

La Oficina de Sistemas presta los servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al SENA, apoyando los procesos de innovación, valor y de apoyo para el cumplimiento de la misión institucional, mediante 3 pilares fundamentales: talento humano, tecnología y procesos, contribuyendo así con el desarrollo y sostenibilidad del país

Visión

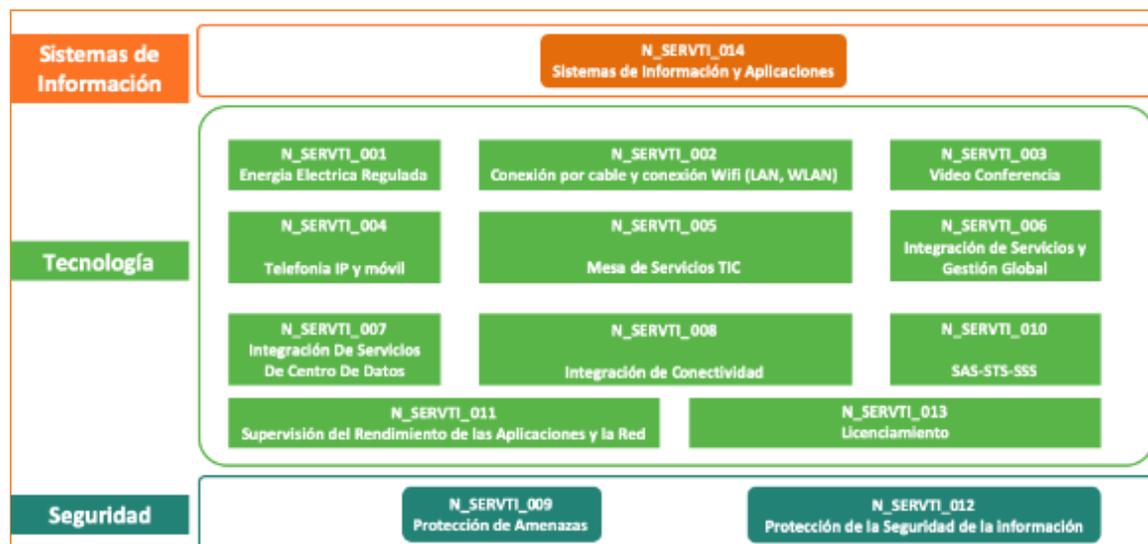
En el 2018, la organización de TI estará posicionada como referente único en la innovación, producción, gestión, gobierno y dirección estratégica de los servicios TIC del SENA, contribuyendo en la definición de la estrategia y el logro de la visión institucional y el mejoramiento de la gestión de la entidad, impactando la calidad y pertinencia de la formación, la empleabilidad de los ciudadanos, el fortalecimiento del emprendimiento y la productividad de las empresas, alineada con los objetivos del Gobierno Nacional.

7.1.4 Servicios de negocio de la Oficina de Sistemas (TI)

El Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol del SENA, en su cadena de valor contempla el proceso estratégico de Gestión de Tecnologías de la Información, el cual tiene como objetivo “Gestionar integralmente los servicios de tecnologías de la información mediante planes, programas y proyectos orientados al fortalecimiento de la Entidad”. El proceso tiene definidos los servicios de TI que la Oficina de Sistema en la actualidad brinda a sus grupos de interés.

La **Figura 7-4** ilustra los servicios padres clasificados en tres grandes temáticas relacionadas con la gestión de TI donde se puede visualizar el enfoque que la oficina a orientado su gestión.

Figura 7-4. Servicios Oficina de Sistemas



Fuente: SIGA

En la **Figura 7-4** se describen los Servicios de TI formalizados en el SIGA.

Tabla 7-4. Servicios de TI

ID	Nombre	Descripción	Categoría
N_SERVTI_001	Energía Eléctrica Regulada	Asegura la calidad y disponibilidad del suministro de energía eléctrica regulada requeridos para la prestación de los servicios TIC, así como el soporte de los equipos que se conectan a la red eléctrica regulada, protegiendo a las personas, instalaciones y equipos frente a riesgos de origen eléctrico.	Infraestructura
N_SERVTI_002	Conexión por cable y conexión Wifi (LAN, WLAN)	Permite conectarse a las redes físicas e inalámbricas, (LAN y WLAN) para acceder a los servicios de comunicaciones de voz, datos y video a todos los usuarios del SENA.	Infraestructura
N_SERVTI_003	Video conferencia	Permite comunicaciones de voz y video en tiempo real, entre las diferentes salas de videoconferencia para apoyar eventos que enriquezcan y faciliten los procesos y procedimientos misionales de la entidad. Además, este servicio cuenta con video streaming para visualizar las conferencias en vivo o diferido utilizando el portal del SIVE "sive.sena.edu.co".	Infraestructura
N_SERVTI_003.1	Videoconferencia Salas Directivas	Se cuenta con el servicio de Videoconferencia de Sala Directiva el cual solo se encuentra disponible para el edificio de Dirección General. La disponibilidad del servicio es de acuerdo con el horario de la sede y a la programación de la videoconferencia.	Infraestructura
N_SERVTI_003.2	SENA Studio (SENA Plus)	El proyecto tiene como principal objetivo, el servicio de integración de materiales audiovisuales estructurado como canal educativo que permita su administración, monitoreo, visualización en todas las sedes de la entidad y poder acceder a este contenido desde cualquier lugar del mundo, generando canales de video temáticos para llegar con más	Infraestructura

ID	Nombre	Descripción	Categoría
		oportunidades de aprendizaje y de apropiación de la ciencia y la tecnología y cultura de innovación de una manera ágil, oportuna y eficiente.	
N_SERVTI_003.3	Puntos de Experiencia	El servicio de puntos de experiencia tiene como principal objetivo ofrecer a los distintos usuarios del SENA (aspirante, aprendiz, instructor, emprendedor, empresario, partner) una zona de comunicación y pertenencia a través de módulos de información que faciliten la presentación administrada de contenidos digitales, así como la conexión a internet de distintos usuarios a través de un portal cautivo.	Infraestructura
N_SERVTI_004	Telefonía IP y móvil	Permite realizar llamadas entre funcionarios, contratistas, regionales, sedes y centros de formación a nivel nacional.	Infraestructura
N_SERVTI_004.1	Telefonía Móvil	Disponer, operar, gestionar y realizar mantenimiento correctivo de todos los elementos necesarios para la prestación de servicios de voz y datos, con dispositivos de acceso móvil (terminales), que apoyen las actividades misionales y administrativas de la entidad, el servicio es 7x24.	Infraestructura
N_SERVTI_004.2	Servicio de Datos Móviles	Es el servicio de conexión a internet a través de dispositivos MIFIS está diseñado para proveer la conexión de datos en las sedes del SENA que sean designadas por el cliente. Adicionalmente, el servicio está fundamentado en dos componentes principales: Planes de datos: Se suministrarán 640 dispositivos con sus correspondientes líneas asociadas a un plan de datos así: <ul style="list-style-type: none"> • 640 planes de datos • Planes en Tecnología 4G • Planes con capacidad de 4GB 	Infraestructura

ID	Nombre	Descripción	Categoría
		Terminales móviles: Con la prestación del servicio se entregarán 640 dispositivos MIFIS con referencia ZTE MF910 LTE.	
N_SERVTI_005	Mesa de Servicios TIC	Disponer de Mesa de servicios (Service Desk), como punto único de contacto para los usuarios sobre la totalidad de los servicios contemplados en el objeto del contrato y los servicios de Conectividad y Centro de datos con estricta sujeción a los Acuerdos de Niveles de Servicio, ANS definidos. Así mismo mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de todos los repuestos incluidos fungibles, unidades futuras. Cargadores, mouse y baterías para laptop. Disponer de personal en sitio de acuerdo con la distribución solicitada por SENA.	Infraestructura
N_SERVTI_006	Integración de Servicios y Gestión Global	Adoptar mecanismos que garanticen la articulación de los servicios objeto de este contrato con los servicios de conectividad y Centro de datos/nube privada. En particular este componente busca que exista un enfoque unificado para el manejo de los procesos con los que cuenta a la fecha la entidad y los que a futuro pudiesen implementar.	Infraestructura
N_SERVTI_007	Integración De Servicios De Centro De Datos	Realizar el levantamiento de requerimientos, planear, diseñar, configurar, migrar, instalar y poner en operación, ejecutar tareas proactivas y correctivas que permitan mantener un alto nivel de continuidad operativa, monitorear, administrar, mantener, probar y documentar los servicios, sistemas de información y aplicaciones del SENA descritos en el ANEXO denominado, Sistemas de Información y Aplicaciones.	Infraestructura
N_SERVTI_007.1	Plataforma Centralizada	El servicio de Infraestructura CORE o plataforma centralizada, en el Centro de Datos está definido por el suministro de espacio y	Infraestructura

ID	Nombre	Descripción	Categoría
		<p>energía en el centro de datos de Zona Franca de Telefónica Movistar Colombia, así como los canales de comunicaciones que transportan información desde el Centro de Datos del Sena ubicado en Synapsis. Se incluye el monitoreo, gestión de requerimientos e incidentes que le permita al SENA poner en operación los siguientes servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energía Eléctrica Regulada (EER) ▪ LAN ▪ WLAN ▪ Videoconferencia ▪ Telefonía IP y Móvil ▪ Mesa de Servicio y Herramientas de Gestión 	
N_SERVTI_007.2	Solución de Backup y Plataforma Oracle	Instalación, configuración y operación de la plataforma de Hardware que el SENA adquirió por medio del Acuerdo de Agregación de Demanda (CCE-211-AG-2015), así como los componentes necesarios para la prestación del servicio de ejecución de los respaldos y restauraciones requeridos para proteger sus sistemas de información misionales y de apoyo, alineados al contrato 01014 de 2014.	Infraestructura
N_SERVTI_007.3	Servicio de Administración de Datos Maestros	El proyecto SADAM del SENA, se encuentra enmarcado en los objetivos misionales de la institución y en el marco de sus planes estratégicos, en la implementación de un servicio de administración de datos maestros para Aprendices, Empresas y Programas que incluyen la implementación de la función de Gobernabilidad de Datos enfocada en la administración de datos maestros.	Infraestructura
N_SERVTI_008	Integración de Conectividad	Gestionar, monitorear y realizar seguimiento del Servicio de Conectividad adquirido por el SENA para WAN e Internet.	Infraestructura
N_SERVTI_009	Protección de Amenazas	Instalación, configuración, operación y mantenimiento de una solución tecnológica para la protección contra amenazas avanzadas.	Seguridad

ID	Nombre	Descripción	Categoría
N_SERVTI_009.1	Protección de Amenazas Avanzadas – Dispositivos Finales	El proyecto protección de Amenazas avanzadas DISPOSITIVOS FINALES, complementa las plataformas de seguridad del SENA, a nivel de protección de navegación en Internet para los computadores de los usuarios. Previniendo ataques que están en la actualidad como secuestro y cobro de rescate por la información.	Seguridad
N_SERVTI_009.2	Protección de Amenazas Avanzadas – PAA- Correo Electrónico	El proyecto protección de Amenazas avanzadas correo electrónico, complementa las plataformas de seguridad del SENA, a nivel de protección de revisión de correos entrantes a los buzones del dominio @sena.edu.co. Previniendo ataques que están en la actualidad como Malware, Spear Phishing o páginas malintencionadas.	Seguridad
N_SERVTI_009.3	Gestión Energética	Implementación de un Sistema de Gestión de la Energía (SGE) alineado con la Norma NTC-ISO 50001 y soportado por dispositivos de medición que permiten monitorear en tiempo real el consumo de energía eléctrica, gas natural y agua a través de la Plataforma SOFIA 2 y la Plataforma de Gestión Energética.	Infraestructura
N_SERVTI_010	SAS-ST5-SS5	Servicio de Ampliación de Sedes. Servicio de Traslado de Sedes. Servicio de Suspensión de Sedes.	Infraestructura
N_SERVTI_011	Supervisión del Rendimiento de las Aplicaciones y la Red	Servicio de supervisión del rendimiento de las aplicaciones y la red para permitirle al SENA vigilar en todo momento la calidad y el desempeño de sus servicios de TI de sus aplicaciones críticas, así como de sus redes de voz, datos y video.	Infraestructura
N_SERVTI_012	Protección de la Seguridad de la información	Previene a la entidad contra acciones que comprometen la seguridad de la información, complementando la función del antivirus, por medio del monitoreo del servicio de	Seguridad

ID	Nombre	Descripción	Categoría
		navegación en internet, del correo electrónico y de las estaciones de trabajo.	
N_SERVTI_013	Licenciamiento	Permite a los usuarios utilizar software licenciado ya sea para un propósito educativo o administrativo.	Infraestructura
N_SERVTI_014	Sistemas de Información y Aplicaciones	Prestación del servicio de soporte a aplicaciones para apoyar los procesos misionales y administrativos, mediante la administración y verificación de las diferentes fases del ciclo de vida de los sistemas de información SENA para garantizar la disponibilidad y confiabilidad de la información requerida.	Sistemas de Información

Fuente: Elaboración propia

Los Servicios actuales tienen referenciada información de interés como: Acuerdos de Nivel de Servicio, líder del servicio del operador de servicios TI, líder de servicio interventoría, Líder de servicio SENA la cual le permite un grado de gobernabilidad a la Oficina de Sistemas en la gestión de los servicios ofrecidos a sus grupos de interés.

7.1.5 Evaluación de la estrategia de TI

La Oficina de Sistemas realizó un ejercicio de planeación de mediano plazo alineado con la estrategia institucional del SENA con el fin de delimitar la ruta de acción en materia de inversiones 2015 – 2018⁴, el PETIC identificó retos y oportunidades en materia de Tecnologías de la Información.

El portafolio de proyectos que debería implementarse entre las vigencias 2016 y 2018 definió 92 iniciativas estratégicas relacionadas con la misionalidad de la entidad y con la gestión de las tecnologías de la Información. A continuación, se ilustra la clasificación general de las iniciativas y el total de ejecución de los 14 proyectos priorizados.

Figura 7-5. Iniciativas estratégicas PETIC 2015 – 2018

⁴ El enfoque de la evaluación de la estrategia de TI es con relación a los proyectos definidos en el PETI 2015 – 2018

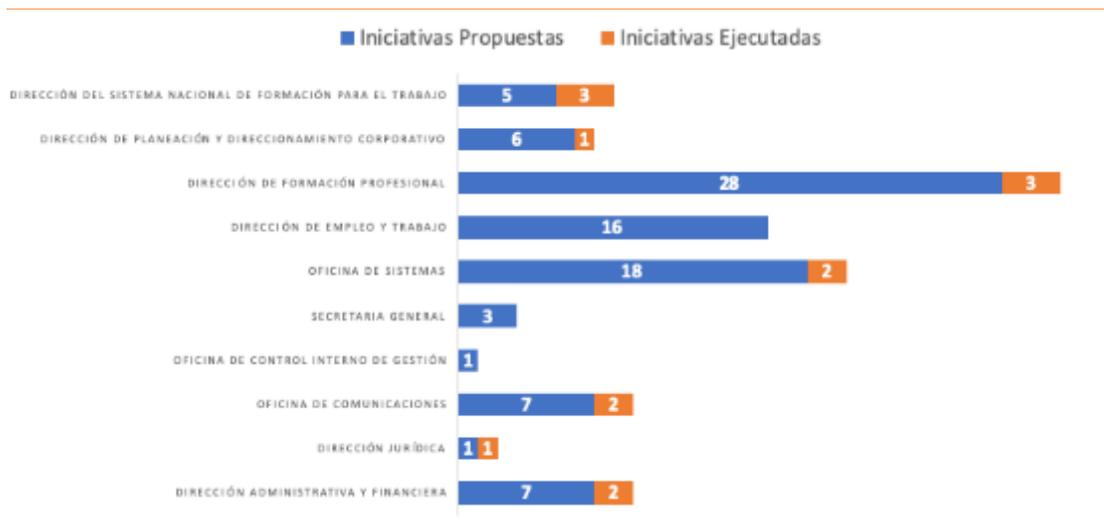


Fuente: PETIC 2015 – 2018

El indicador general de ejecución de avance de las iniciativas es del 15% en relación con las 92 iniciativas propuestas en el plan y 100% en relación con las 14 iniciativas priorizadas.

De igual forma la siguiente ilustración permite evidenciar la ejecución de las iniciativas propuestas para cada una de las dependencias del SENA relacionadas con proyectos de TI.

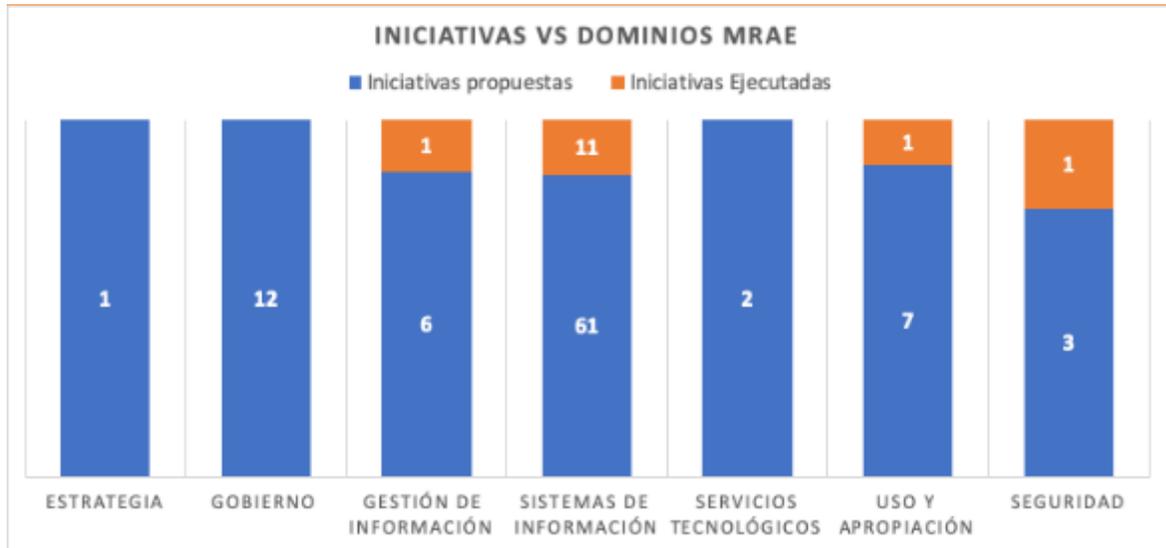
Figura 7-6. Iniciativas estratégicas por Dependencia PETIC 2015 - 2018



Fuente: Diagnóstico PETIC 2015 – 2018

De acuerdo con el alcance de las iniciativas que se encuentra en las definiciones de las fichas de los proyectos se clasificaron las mismas según los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial con el fin de conocer el impacto en la ejecución de cada uno de los dominios de gestión.

Figura 7-7. Iniciativas estratégicas vs Dominios MREA



Fuente: Diagnóstico PETIC 2015 – 2018

Como se puede apreciar en la gráfica anterior los avances en la ejecución del portafolio de proyectos estuvieron relacionados con el dominio de sistemas de Información, el cual de los 14 proyectos reportados con avances ejecutó 11 que corresponden al 78% del total.

7.1.6 Capacidades de Arquitectura Empresarial

El primer esfuerzo realizado por el SENA para el establecimiento de una capacidad de arquitectura empresarial se dio en el año 2014, por medio del desarrollo de un ejercicio de arquitectura empresarial. Este ejercicio fue realizado siguiendo TOGAF como marco de referencia y desarrollando los cuatro dominios de arquitectura (negocio, datos, aplicaciones y tecnología) agrupó la propuesta en las siguientes temáticas:

- Marco de Procesos Institucionales.
- Programa de Uso y Calidad de la Información.
- Modelo de Información Empresarial.
- Sistemas de Información Transversal.
- Modelo de Interoperabilidad Interno Externo.
- Modelo de Operación de TI.
- Plano SENA Estandarizado.

Como mapa de ruta, el ejercicio de arquitectura empresarial definió 37 proyectos distribuidos dentro de 10 portafolios de proyectos; el Portafolio número 3, buscaba el “Desarrollo y apropiación de la Arquitectura Empresarial del SENA”, definiendo oficinas

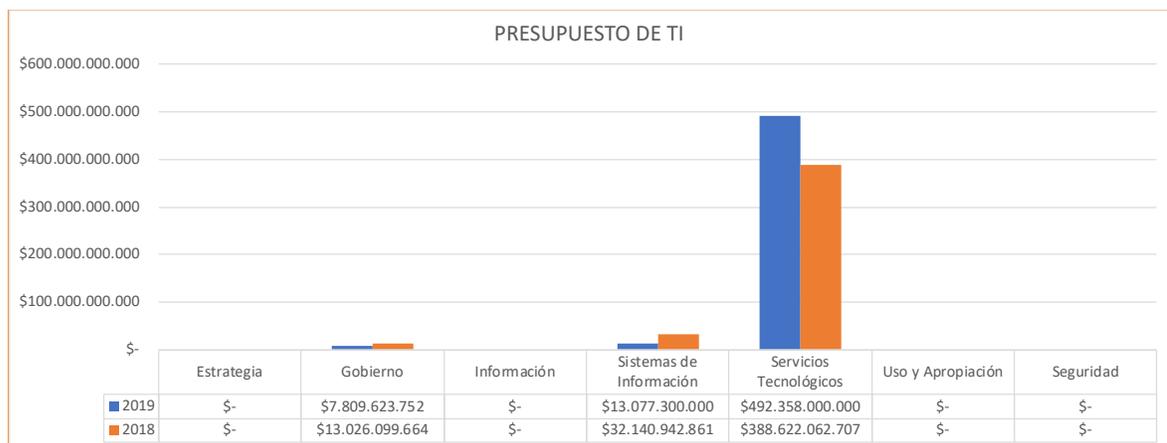
que sirviesen como instancias de decisión: Oficina Asesora, Oficina de Gestión de Proyectos, Oficina de Gestión del Cambio Organizacional, Oficina de Seguridad y Oficina de Calidad. Adicionalmente, en la arquitectura destino se definió la forma como debía establecerse la práctica de arquitectura empresarial dentro de la Entidad: por medio del subproceso “Definir la arquitectura empresarial”, que hacía parte (dentro de la propuesta) del Proceso de Gestión de TI.

Finalmente, se evidenció la existencia de un repositorio que cuenta con la información generada por el ejercicio de arquitectura empresarial desarrollado, sin embargo, no se encuentra evidencia de que la implementación de la arquitectura destino propuesta por dicho ejercicio (en términos de desarrollo de la capacidad de arquitectura empresarial) se haya implementado; en el Proceso de Gestión de TI caracterizado en el SIGA, no existe ningún documento o actividad relacionada con el desarrollo de prácticas de arquitectura empresarial en la Entidad; por lo tanto, se puede concluir que no existe una práctica de arquitectura empresarial formalmente establecida y por ende, que aunque se han desarrollado ejercicios de arquitectura empresarial, la capacidad de arquitectura no se ha establecido en la Entidad.

7.1.7 Análisis Presupuestal

De acuerdo con la información de los Planes de Acción anual de la Oficina de Sistemas, a continuación, se ilustra el enfoque del presupuesto de Tecnologías de la información clasificadas según los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de las vigencias 2019 y 2018.

Figura 7-8. Presupuesto Iniciativas estratégicas vs Dominios MREA



Fuente: Planes de acción anual – SENA (2019 y 2018)

El 96% del presupuesto de la Oficina de Sistemas en el 2019 y el 89% en el 2018 estuvo enfocado a la gestión de la operación y soporte de los Servicios Tecnológicos lo cual ha permitido administrar con eficacia y transparencia la infraestructura tecnológica y licenciamiento que soporta los sistemas y los servicios de información del SENA.

De igual forma los recursos clasificados en el dominio de Gobierno de las vigencias analizadas, tienen un enfoque en la contratación de los servicios profesionales para la gestión de los diferentes dominios (Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos, Uso y Apropiación y Seguridad) asegurando el adecuado aprovisionamiento del talento humano para soportar y ofrecer los servicios de Tecnologías de la Información en el SENA.

7.2 Gobierno de TI

Para desarrollar el dominio de Gobierno TI Política de TI, se usa como marco de referencia el Modelo de gestión IT4+ del MRAE (Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de MINTIC). A continuación, se muestra el Modelo de Gestión de Gobierno TI de IT4+.

Figura 7-9. Modelo de Gestión de Gobierno TI de IT4+

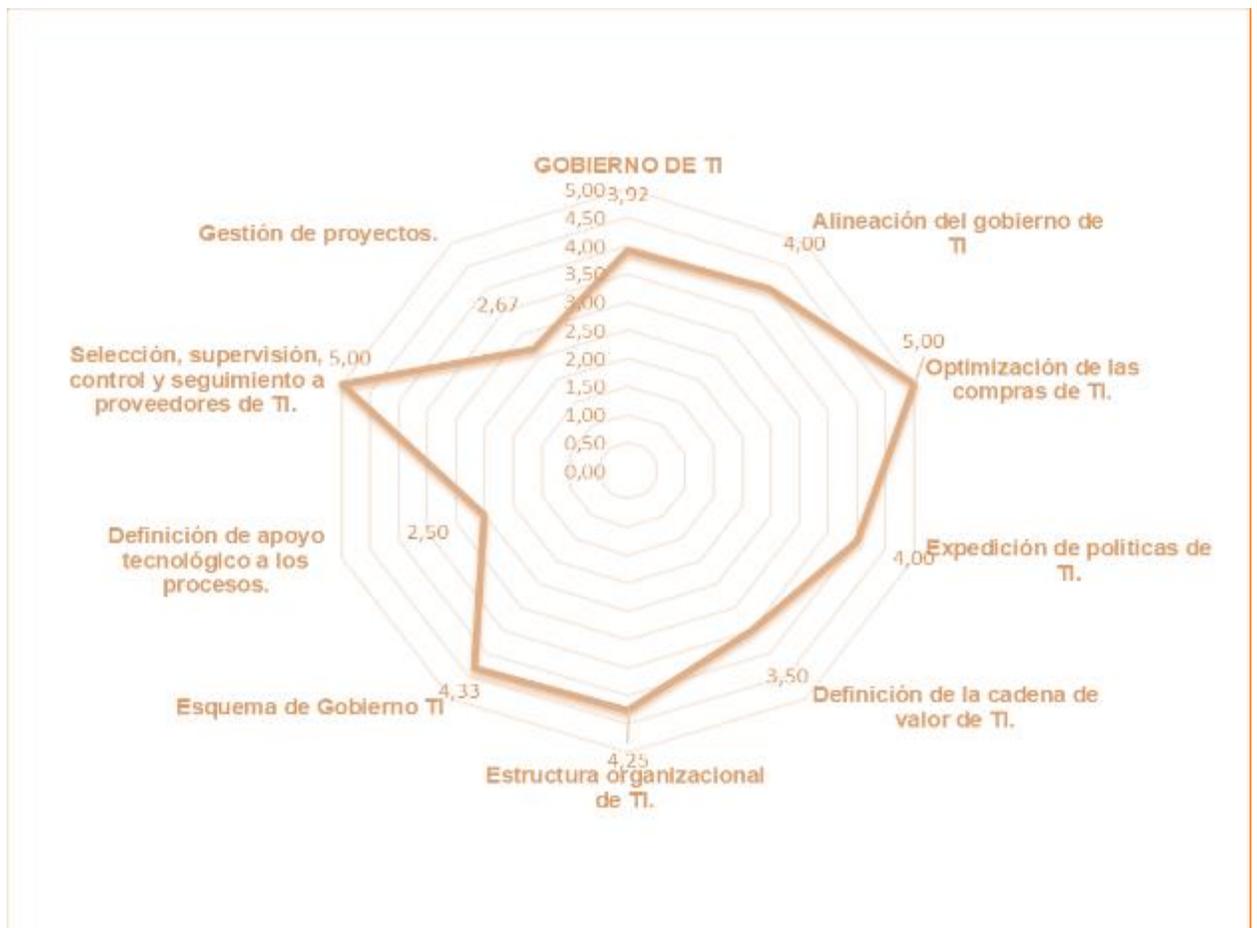


Fuente: Elaboración propia

Para el entendimiento y análisis de la situación actual del gobierno de TI, primero se desarrollará un análisis general, y posteriormente, se desarrolla para cada uno de los temas propuestos en este capítulo, un resumen de la situación actual y un análisis de dicha situación.

Con base al análisis de información obtenida en el levantamiento de información y usando la herramienta de evaluación propuesta por IT4+ (Rupturas estratégicas), se obtuvo el siguiente resultado para el dominio de Gobierno TI.

Figura 7-10. Resultado de evaluación del dominio de Gobierno TI, usando la herramienta propuesta por IT4+



Fuente: Elaboración propia

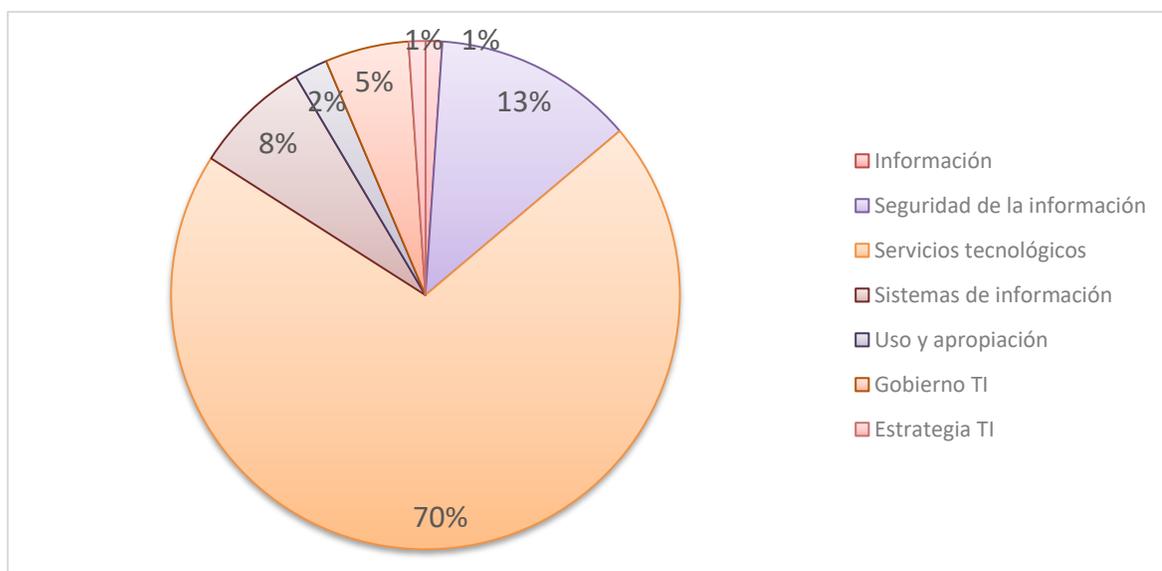
Se observa en la ilustración mayor madurez en la optimización de compras y la gestión de proveedores, la gestión de la contratación a nivel de TI sigue el proceso institucional de Gestión contractual. La gestión de proyectos, la definición de la cadena de valor y la

definición del apoyo tecnológico a los procesos presentan importantes brechas, que serán analizadas en detalle en cada sección.

7.2.1 Política de TI

La Resolución 2159 de 2013 del SENA, define las políticas de TI vigentes en la Entidad, dichas políticas fueron agrupadas en el “Catálogo de Política TI”, se identifican políticas a nivel general de estrategia TI, gobierno TI, información, servicios tecnológicos (Agrupadas en: generales, correo electrónico institucional, dispositivos móviles, gestión de usuarios, GreenIT, internet, mesa de servicios, Netiqueta), uso y apropiación y seguridad de la información (Agrupadas en: general y activos de información). Para el análisis se tuvo en cuenta la agrupación de las políticas de acuerdo con cada dominio y la revisión en detalle de cada política. La siguiente gráfica resume el porcentaje de políticas por dominio del Marco de referencia de arquitectura empresarial.

Figura 7-11. Porcentaje de políticas TI, definidas por dominio del MRAE



Fuente: Elaboración propia.

La anterior ilustración evidencia que las políticas de TI definidas en el SENA se encuentran en su mayoría (70% del total de políticas TI definidas) relacionadas con el dominio de servicios tecnológicos, seguidas de políticas de seguridad de la información (13%); esto puede deberse a que en el catálogo de servicios TI se encuentran definidos servicios tecnológicos (de la operación de TI) y no todos los servicios que la Oficina de Sistemas brinda a los diferentes actores de la Entidad.

Dejando de lado el resultado del análisis a nivel de porcentaje de políticas por dominio del MRAE, al revisar el detalle de las políticas de TI definidas, se identifica que dichas políticas

están pensadas en su mayoría para gestionar el uso de TI a nivel de usuarios (funcionarios, contratistas y aprendices), no existen políticas que sirvan de referencia para la implementación de tecnología y la adopción de buenas prácticas.

El análisis de políticas TI muestra deficiencias sobre todo en la definición de políticas TI a nivel de información, no hay ninguna directriz sobre gobernabilidad de los datos y a nivel de sistemas de información se definen políticas solo para el uso de estos.

Recomendaciones para el apalancamiento de las políticas institucionales desde TI

- Los ejercicios de planeación estratégica de TI deben recoger las necesidades de sistematización y apoyo tecnológico a los procesos del SENA.
- Una vez completado cada ciclo de evaluación de resultados del MIPG (Modelo Integrado de Planeación y Gestión) y en un trabajo conjunto con las áreas, realizar ejercicios que permitan determinar cómo TI puede facilitar la mejora de resultados en la gestión y definir planes realizables que permitan materializar el apoyo desde TI.
- Definir indicadores que permitan medir cómo desde TI se está apoyando el desarrollo de las políticas institucionales.
- Formalizar en el Gobierno de TI las políticas, actividades o acciones que permitan el apalancamiento de las políticas institucionales desde la Oficina de Sistemas.

7.2.2 Proceso para la Gestión de Tecnologías de la Información

En la actualidad, la cadena de valor de TI en la Entidad se encuentra definida a través del proceso para la gestión de TI, este en uno de los tres procesos estratégicos que se tiene en la red de procesos del Sistema Integrado de Gestión y Autoevaluación (SIGA).

A continuación, se resume la estructura de documentos que tiene formalizados el Proceso de Gestión de TI en el SIGA.

Tabla 7-5. Documentos del Proceso de Gestión de TI formalizados en el SIGA

Tipo	Código	Última revisión	Documento
Caracterización	GTI-C-001	1/09/2017	Caracterización Gestión de Tecnologías de la Información
Procedimiento	GTI-P-003	23/07/2015	Procedimiento Gestión del ciclo de vida de los Activos de Software y licencias de software
Procedimiento	GTI-P-001	24/07/2015	Procedimiento Gestión Ciclo de vida de los Servicios de Tecnologías de Información

Tipo	Código	Última revisión	Documento
Procedimiento	GTI-P-002	24/07/2015	Procedimiento Gestión de los Sistemas de información
Procedimiento	GTI-P-004	11/09/2017	Procedimiento para Emisión de Conceptos Técnicos de TI
Procedimiento	GTI-P-005	10/06/2019	Procedimiento para la Gestión de Portafolio
Procedimiento	GTI-P-006	10/06/2019	Procedimiento para la Gestión del Catálogo de Servicios TIC
Procedimiento	GTI-P-007	10/06/2019	Procedimiento Gestión de Accesos TIC
Procedimiento	GTI-P-008	22/08/2019	Procedimiento para la Gestión de Demanda TIC
Procedimiento	GTI-P-009	28/08/2019	Procedimiento Para la Aprobación de SAS, STS y SSS
Guía	GTI-G-001	27/06/2018	Guía Administración y activos TIC
Instructivo	GTI-I-001	24/07/2015	Instructivo para solicitud, uso e instalación de Software libre
Anexo	GTI-AN-002	10/06/2019	Anexo Portafolio de Servicios
Anexo	GTI-AN-003	11/06/2019	Anexo Servicios Operativos Registrados
Anexo	GTI-AN-004	11/06/2019	Anexo Power Point Catálogo de Servicios

Fuente: Elaboración propia

Adicional a lo definido en el sistema de gestión, se encuentran definidas unas guías de gestión de servicios TI, que son administradas por el operador de la infraestructura y no se encuentran formalizadas, actualmente se trabaja en la incorporación de estas guías al SIGA.

Aunque la Entidad cuenta con un Proceso de Gestión de TI formalizado en el sistema de gestión, con indicadores definidos (para este año no están siendo medidos, por una directriz organizacional), al analizar la documentación del proceso, se identifica que no todas las actividades que desarrolla la Oficina de Sistemas se encuentran descritas a través de procedimientos y que, conceptualmente, se combinan procedimientos muy técnicos, con otros que más bien podrían considerarse unos subprocesos (en una estructura de procesos ideal). Parte de las oportunidades de mejora identificadas en el proceso, parten de la misma estructura de procesos definida en el SIGA, puesto que solo se definen procesos, procedimientos, guías, instructivos y formatos; lo que básicamente da una estructura de dos niveles: procesos y procedimientos, lo cual dificulta una mejor estructuración de los documentos del Proceso de Gestión de TI.

El Modelo de Gestión IT4+, propone como procesos para gestionar la cadena de valor de TI: Planear y dar lineamientos de TI, Gestión de la información, Desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información y Gestión de servicios tecnológicos; al analizar los procedimientos (nivel equivalente a un proceso, de acuerdo con la estructura del SIGA) definidos en el proceso de Gestión de TI de la Entidad, no se encuentra ninguna equivalencia entre los procedimientos definidos para gestionar TI en la Entidad y la

propuesta del Modelo de Gestión IT4+, en la caracterización del proceso se encuentran actividades relacionadas con los procesos definidos en IT4+.

La caracterización del proceso muestra gran cantidad de actividades sin relación entre ellas, lo que dificulta su entendimiento (16 actividades del planear, 14 del hacer, 7 del verificar y 1 del actuar).

7.2.3 Alineación de TI con los procesos y servicios de la institución

La entrega de valor desde las Oficina de Sistemas hacia las áreas misionales se genera a través de los servicios de TI, desde el enfoque del dominio de Gobierno TI, se evalúa la alineación que existe entre la oferta de TI, entregada a través de los servicios que presta, y, las actividades que desarrolla la Oficina, agrupadas, a través de procesos de TI. El análisis realizado se da en dos vías; primero, se puede observar cómo la oferta de valor desde la Oficina de Sistemas a las áreas misionales (que está siendo entregada a través de los servicios TI) es soportada por procesos claramente definidos, alineados a los servicios de TI; y segundo, complementariamente, evaluar si las actividades desarrolladas por la Oficina de Sistemas, agrupadas a través de los procesos TI, están siendo visualizadas por las áreas misionales como servicios de TI.

Debido a que existe sólo un proceso relacionado con TI en la Entidad, el análisis no se realizó con una matriz de cruce de procesos TI y servicios TI (puesto que se sabe que todos los servicios de TI pertenecen a este proceso), sino entre procedimientos (nivel inferior de los procesos en el sistema de gestión del SENA) y servicios TI.

En la matriz de procedimientos del Proceso de Gestión de TI vs servicios TI (que puede ser consultada en la información complementaria a este documento), se puede verificar fácilmente que si bien los servicios de TI definidos pueden relacionarse con los procedimientos de TI (esencialmente el Procedimiento de Gestión del Ciclo de vida de los Servicios de TI), la mayoría de procedimientos definidos no pueden vincularse con los procedimientos, lo que marca una fuerte desalineación entre la oferta de valor que propone la Oficina de Sistemas y las actividades que dice desarrollar. Esta desalineación, se da básicamente por el enfoque de servicios de infraestructura definidos en el Catálogo de servicios TI (dejando de lado otros servicios que se brindan) y que, como se vio en el análisis del Proceso de Gestión de TI, no todas las actividades que se desarrollan y debiesen desarrollarse, se encuentran definidas dentro del proceso.

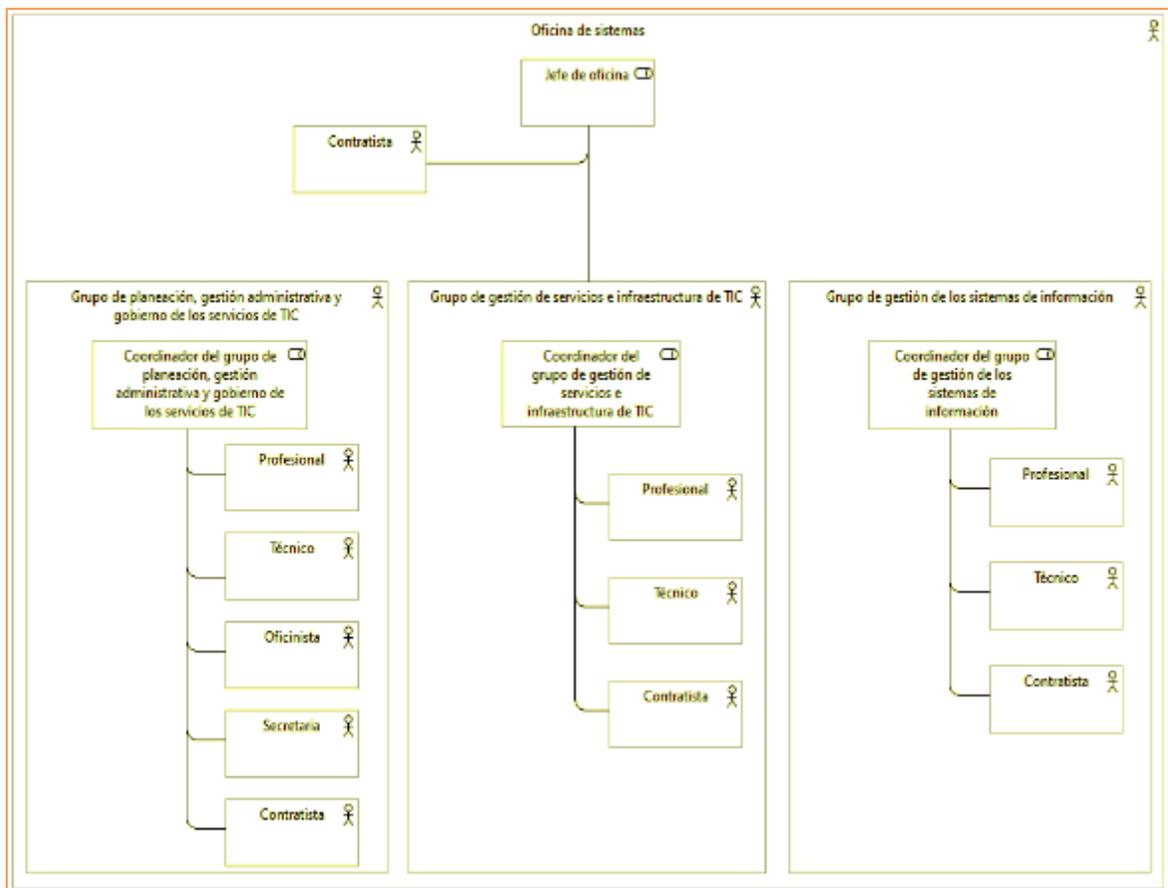
Definición de apoyo tecnológico a los procesos

El apoyo tecnológico a los procesos es definido desde el Plan Estratégico de TI y atendiendo solicitudes específicas que llegan de las áreas misionales. No se identificaron herramientas que permitan la sistematización de los procesos institucionales y faciliten su ejecución.

7.2.4 Estructura organizacional de TI

La Oficina de Sistemas del SENA es una dependencia que reporta directamente a la Dirección general de la Entidad. La Oficina de Sistemas es dirigida por el Jefe de sistemas, que a su vez tiene la posibilidad de contar con contratistas o asesores que le reportan directamente; por medio de la resolución 779 de 2018, fueron creados los grupos internos de trabajo de la oficina, estos grupos cuentan con un líder definido, que a su vez cuenta con funcionarios (profesionales, técnicos, oficinistas o secretarios) y contratistas, sean contratados directamente por la Oficina, por medio de otras empresas o a través de servicios de tercerización; a continuación se muestra un esquema general de la estructura orgánica de la Oficina de Sistemas.

Figura 7-12. Estructura organizacional Oficina de Sistemas



Fuente: Elaboración propia

Funciones de la Oficina de Sistemas

Las funciones de la Oficina de Sistemas se encuentran definidas por el Decreto 249 de 2004, las funciones definidas le dan toda la responsabilidad de gestionar los temas relacionados con TI a la Oficina de Sistemas.

Roles y responsabilidades

Los roles y responsabilidades de la Oficina de Sistemas del SENA se encuentran definidos, de acuerdo con los grupos de trabajo definidos en la Resolución 779 de 2018.

A nivel de manual de funciones, se tienen identificadas funciones básicas para algunos cargos. Los roles que se encuentran contratados por medio de servicios tercerizados o que se contratan de forma directa para temas específicos, se detallan de manera adecuada en los propios contratos (previa identificación de la necesidad) o en los anexos técnicos.

En general, la Oficina de Sistemas tiene los roles divididos entre los tres grupos de trabajo que tiene formalmente definidos, otras necesidades se cubren con roles contratados para proyectos específicos, contratación directa o tercerización de servicios, cubriendo temas técnicos puntuales. Llama la atención que, durante el levantamiento de información y análisis de estas, no se identifican roles para temas de gestión de la información.

7.2.5 Esquema de gobierno de TI

El Jefe de la Oficina de Sistemas se encuentra bajo la dirección de la Oficina de Sistemas, el propósito de este cargo se describe en el anexo de procesos estratégicos de la Resolución 1458 de 30 de agosto de 2017 “Dirigir y gestionar la formulación y ejecución de políticas, la adopción de planes y programas tecnológicos y de las telecomunicaciones, que permitan el cumplimiento de los objetivos estratégicos del proceso, de la entidad y los requisitos legales de manera confiable y segura”, cómo se puede constatar en la definición, el Jefe de sistemas se encuentra facultado para liderar la toma de decisiones de TI en la Entidad, al reportar directamente a la Dirección general de la Entidad, el Jefe de sistemas pues exponer directamente sus inquietudes y recomendaciones a la dirección.

Como una primera instancia de decisión, se podría mencionar el Comité Institucional de Gestión y Desempeño del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, creado bajo la Resolución 2387 de 2017, de este comité hace parte el Jefe de la Oficina de Sistemas, y en este se presentan propuestas e informes relacionados con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión, en el caso del Jefe de la Oficina de Sistemas, lo relacionado directamente con la Estrategia de Gobierno Digital (responsabilidad asignada en la Resolución 2387 de 2017).

También se pueden mencionar para la toma de decisiones, los tres grupos creados por la Oficina de Sistemas: Planeación, Gestión Administrativa y Gobierno de los Servicios de TIC; Gestión de Servicios e Infraestructura de TIC y Gestión de los Sistemas de Información.

No existen comités formales para tratar temas de gestión de TI como, por ejemplo: gestión de información y gestión de sistemas de información. Para el caso de los servicios tecnológicos, se definen algunos grupos de trabajos a nivel de procedimientos del proceso, con pares entre los gestores de los servicios de los servicios TI contratados y sus pares a nivel de la Oficina de Sistemas.

Liderazgos, líneas de reporte y acuerdos de servicios

La Oficina de Sistemas está formalmente encargada de liderar los proyectos y el desarrollo de las iniciativas de TI en la Entidad; existe un servicio de TI por medio del que las dependencias de la Entidad (incluyendo las direcciones y los centros de formación) pueden recibir conceptos técnicos de la Oficina de Sistemas, sin embargo, algunas dependencias desarrollan iniciativas relacionadas con TI y no involucran directamente a la Oficina de Sistemas (financian los proyectos con recursos propios).

El Jefe de la Oficina de sistemas es quien lidera la gestión de TI en el Sena, reportando directamente a la Dirección General. El equipo humano de la Oficina de Sistemas reporta directamente al Jefe de la Oficina o través de los líderes de los grupos de trabajo formalmente definidos.

Se hacen acuerdos con las dependencias a demanda y se formalizan por medio de actas de reunión, a medida que los proyectos se van formalizando.

Existen acuerdos de niveles de servicio definidos para los servicios disponibles por medio del Catálogo de Servicios TI ofrecido por la Oficina de Sistemas.

Gobierno de TI a nivel regional

La cabeza del gobierno de TI a nivel regional se encuentra a cargo de los directores o subdirectores regionales y de centros formación, en algunas regionales se contrata equipo de TI para que realice las labores, pero en algunos casos no existe personal de apoyo para la gestión de TI.

Los centros de formación tienen necesidades de soluciones tecnológicas específicas para los grupos de investigación, que deben ser canalizadas hacia la Oficina de sistemas.

A continuación, se detalla el análisis a nivel de los dominios de sistemas de información y servicios tecnológicos, donde se encontraron particularidades respecto al gobierno TI.

Sistemas de información

De acuerdo con levantamiento de información realizado a través de entrevistas a los grupos de trabajo, se identifica que los regionales y de centros formación del SENA siguen los lineamientos generales de la Oficina de Sistemas, pero en algunos casos, realizan contratación para el desarrollo o mantenimiento de sistemas de información propios, lo que dificulta que exista una gestión adecuada de la información, produciendo: silos de información, duplicación de soluciones de software, compra de infraestructura sin análisis de capacidad, etc. No existe ninguna instancia que defina si es pertinente el desarrollo o compra de un sistema de información para una regional en específico o si, por el contrario, es posible usar una solución existente en la sede central del SENA u otra regional.

Servicios tecnológicos

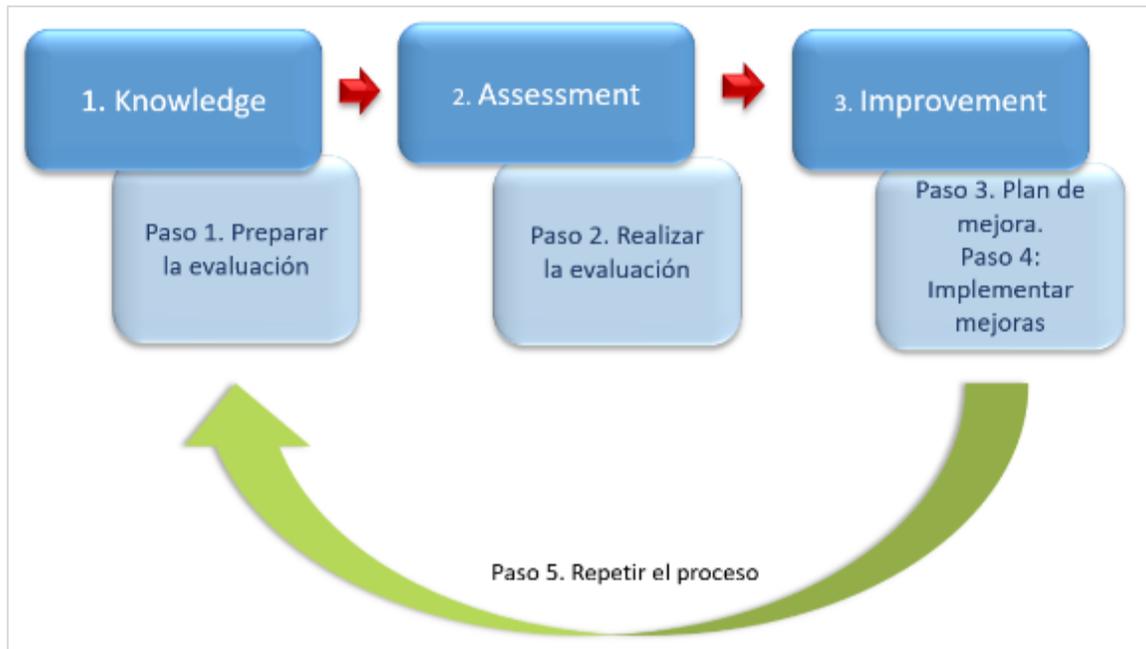
Se identificaron dificultades para realizar la gestión de los servicios tecnológicos definidos a través de las regionales y de centros formación, como se describe a continuación:

- En las sedes que se encuentran en áreas geográficamente apartadas, existen dificultades en algunas ocasiones para la prestación de los servicios TI (conectividad, suministro de repuestos, administración de garantías), debido al difícil acceso y a no contar con personal de apoyo especializado que puede desempeñar las labores.
- Demora en la prestación de los servicios de TI, ocasionada por la burocracia que conlleva el proceso de decisión, puesto que depende de la reunión de varios equipos de trabajo, de la toma de decisiones y posterior respuesta. No indica esto que las líneas de reporte o decisión deban pasarse por alto, sino que hay decisiones simples que debiesen poderse tomar desde la regional.
- Recurso humano que apoya las actividades de TI, contratado directamente por las regionales y centros formación, presta los servicios sin tener en cuenta los lineamientos, políticas o la estructura de decisiones de la Oficina de Sistemas.
- Las regionales y centros formación no cuentan con indicadores que permitan medir la gestión de TI.

7.2.6 Gestión de Proyectos de TI

Para evaluar el estado actual de la gestión de proyectos de TI en la Entidad, se tomó como base el Modelo de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos (OPM3 - Organizational Project Management Maturity Model), su ciclo de vida describe los siguientes pasos:

Figura 7-13. Ciclo de vida OPM3



Fuente: OPM3

Es importante aclarar que el ejercicio no busca establecer el nivel de madurez de la Oficina de Sistemas en gestión de proyectos, sin embargo, se apoya en el OPM3 desarrollado por el PMI (Project Management Institute), para seguir una buena práctica que permita una evaluación formal y completa.

La evaluación del estado actual de la gestión de proyectos de TI desarrolla los primeros dos pasos del ciclo de vida del OPM3:

Paso 1 – Preparar la evaluación: se analizaron las 574 prácticas definidas en el OPM3 a nivel de: proyectos, programas y portafolios; cómo se puede observar en la siguiente ilustración, existen tres dominios (proyectos, programas y portafolio) y cuatro niveles de madurez (estándar, medir, controlar y mejora continua).

Figura 7-14. Modelo de madurez OPM3



Fuente: OPM3

En total, se seleccionaron 57 prácticas para realizar la evaluación, se hizo énfasis en las prácticas relacionadas con proyectos (49) prácticas, también se evaluaron 5 prácticas de portafolio y 3 de programa.

Paso 2 – Realizar la evaluación: con base a los resultados obtenidos al desarrollar el cuestionario, se generan las siguientes conclusiones, respecto a la gestión de proyectos de la Oficina de Sistemas:

- La gestión de proyectos no se lleva a cabo mediante el uso de una metodología formal.
- La Oficina cuenta con recurso humano con formación en gestión de proyectos (tanto a nivel de especialización, como de certificación PMP - Project Management Profesional).
- Cuando se realizan adquisiciones de productos o servicios, se suele exigir el uso formal de una metodología de gestión de proyectos.
- Gobierno deficiente de los proyectos estratégicos; el porcentaje de implementación de los proyectos del PETI institucional 2015-2018 (único portafolio ubicados en la Oficina de Sistemas) es inferior al 10 %.
- Los proyectos a su cierre no generan lecciones aprendidas o gestión del conocimiento.
- A pesar de no contar con un portafolio para todos los proyectos a desarrollar, en el plan anual de adquisiciones se definen las iniciativas que desarrollarán en el siguiente año, se priorizan dichas iniciativas y se realiza seguimiento de la implementación de dicho plan.

La tabla a continuación presenta una síntesis de las situaciones halladas en la Oficina de Sistemas con respecto de las áreas de conocimiento del PMI.

Tabla 7-6. Conclusiones de evaluación de gestión de proyectos por área de conocimiento del PMI

Ítem	Conclusión
Integración	Por medio los contratos se hacen definiciones iniciales del proyecto, el monitoreo y control se hace por medio del seguimiento a los contratos y los proyectos terminan con las actas de liquidación de dichos contratos.
Alcance	El alcance se define a nivel contractual (con proveedores), el control de este se realiza a través del seguimiento a la ejecución del contrato. La validación del alcance se hace a través de los supervisores (a discreción del supervisor) de contratos o por medio de interventorías
Tiempo	Definición de cronograma, línea base y seguimiento por medio de la gestión del contrato, si a nivel contractual se define
Costos	Existe una asignación presupuestal para el proyecto (definida en el plan de adquisiciones), se mide a través de los pagos parciales el nivel de ejecución vs alcance desarrollado
Calidad	Se definen criterios de calidad de productos a nivel contractual, el supervisor o el interventor (en caso de que lo haya) asume el control de la calidad dentro de los límites preestablecidos
Recursos	Se identifican perfiles necesarios para desarrollar las actividades, cuando es necesario, estos perfiles son contratados. En ocasiones, se generan capacitaciones a través de los mismos contratos, por medio de reuniones de seguimiento se evalúa el desempeño del equipo
Comunicaciones	Se gestionan las comunicaciones de manera informal, se identifican necesidades de información y se gestionan
Riesgos	En algunos contratos se solicita identificar y tratar riesgos
Adquisiciones	Se determina bienes y servicios que deben adquirirse, se gestiona el desempeño de los proveedores
Interesados	Se identifican, por lo general, de manera informal, se involucran por medio de reuniones, campañas, con gestión entre funcionarios antiguos, etc.

Fuente: Elaboración propia

Recomendaciones

A continuación, se dan una serie de recomendaciones para realizar la gestión de proyectos desde la Oficina de Sistemas:

- Formalizar desde el gobierno de TI, la práctica de gestión de proyectos de TI en la Entidad, con base en un marco internacional probado.
- Usando un enfoque ágil, instaurar una Oficina de Gestión de proyectos, que por medio de la mejora continua y de unas transiciones bien definidas, evolucione incrementando sus funciones, oferta de servicio e incluya la gestión de portafolios, programas y proyectos.
- Establecer una metodología documentada para gestionar proyectos de TI en la Entidad.
- Definir un tablero de control para portafolios, programas y proyectos, que permita hacer seguimiento y control de estos; para los proyectos medir indicadores de: valor ganado, costos, desviación de cronograma; para portafolios y programas, medir beneficios y gestión de estos. Si es posible, se recomienda el uso de herramienta que facilite la definición y gestión del tablero de control.
- Las transiciones definidas para la implementación de la PMO tendrán dos enfoques principales: por una parte, incrementará las funciones y el nivel de responsabilidad de la PMO, y por otra, irá incluyendo procesos que se consideren necesarios para la madurez de la práctica de gestión de proyectos de TI.
- Se propone que cada transición definida para la PMO sea probada con un proyecto piloto, que permita evaluar la pertinencia de práctica y establecer un proceso de mejora inmediato, frente a la transición propuesta.
- Definir roles con experiencia en gerencia de proyectos, que se dediquen exclusivamente a gestionar los proyectos de la Oficina de Sistemas y los proyectos de otras dependencias que cuenten con componentes de TI (proyectos a los que la Oficina de Sistemas haya autorizado formalmente la vinculación de dichos recursos).
- Documentar las lecciones aprendidas por cada proyecto, realizar gestión del conocimiento para mejorar la práctica de gestión de proyectos y tener disponible para consulta las lecciones aprendidas.

7.2.7 Gestión de riesgos TI

Se encuentra definida una Guía para la administración del riesgo basada en la NTC ISO 31000, como parte del Proceso de Direccionamiento Estratégico, en la caracterización de dicho proceso, se desarrolla la actividad “Establecer los lineamientos metodológicos y asesorar a los Procesos de la Entidad para que definan el contexto, identifiquen los riesgos y realicen el análisis y valoración de los mismos”, el resultado de ejecutar esta actividad es tener el Módulo de riesgos parametrizado (sistema de información donde se realiza la gestión de los riesgos) con los registros de los riesgos por proceso para la gestión institucional de los riesgos operativos. La siguiente ilustración muestra los pasos que desarrollan para administrar los riesgos en la Entidad.

Figura 7-15. Ciclo de vida de gestión de los riesgos



Fuente: Elaboración propia

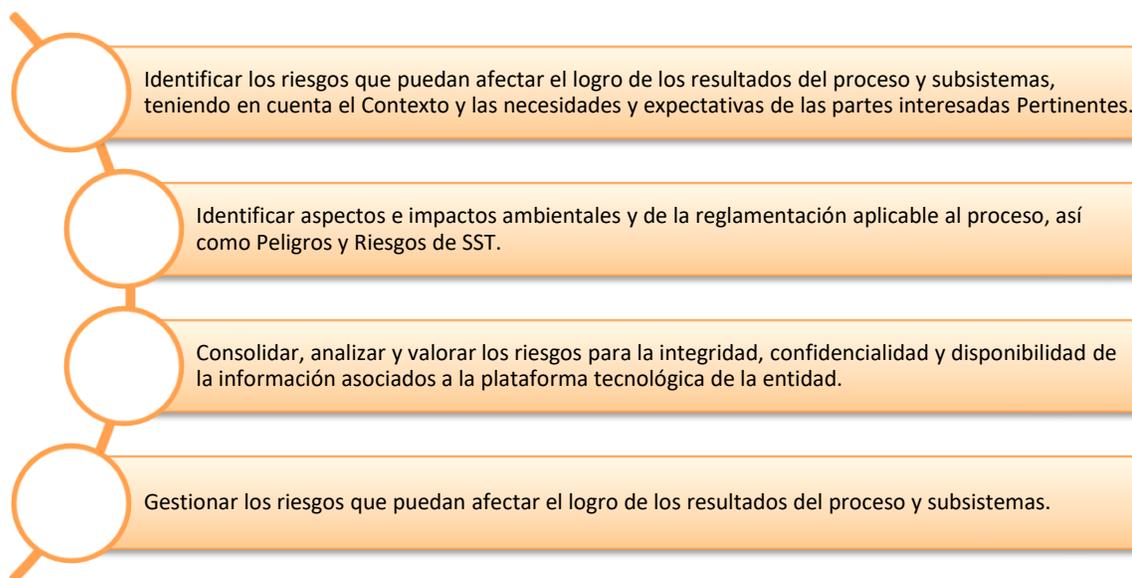
La guía de gestión de riesgos a nivel institucional se encuentra definida de acuerdo con buenas prácticas.

Gestión de riesgos de TI

La Oficina de Sistemas no cuenta con una metodología por medio de la que se gestionen los riesgos de TI, sin embargo, se tiene definido un Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad y Privacidad de la Información, basado en las normas ISO 31000 e ISO 27005.

En el Proceso de Gestión de TI, se definen las siguientes actividades para la gestión de riesgos.

Figura 7-16. Actividades relacionadas con la de gestión de riesgos, identificadas en el Proceso de Gestión de TI



Fuente: Elaboración propia

7.2.8 Gestión de capacidad de TI

La Oficina de Sistemas ha definido la Guía Operacional de Gestión de Capacidad, dentro de las políticas definidas en el documento, se encuentra la ejecución del plan de capacidad de TI, para los servicios que hacen parte del contrato No. 01014 de 2014, la guía definida, no debería supeditar la ejecución del Plan de Capacidad a la ejecución del contrato de operación de la infraestructura, debería ser una política de la Oficina de Sistemas. La guía definida y los formatos anexos cumplen en términos generales, con lo que debiese estar formulado para gestión de capacidad de TI.

7.3 Información

Esta sección describe la situación actual del dominio de información en la Entidad. Los resultados obtenidos para determinar el estado de la gestión de la información en el Sena se obtuvieron a partir de las evidencias sugeridas por MinTIC para cada Ámbito del Dominio de Información en la guía (MinTIC, G.GEN.04. Guía General de Evidencias del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI en el Estado, 2017). Para la evaluación de cada una las evidencias se estableció la siguiente escala:

- Inexistente: No se evidencia elemento, práctica o soporte de cumplimiento de lo sugerido por MinTIC en G.GEN.04. Valoración 0.0

- Inicial: Se realiza la práctica, pero no existe documentación ni formalización. Valoración 0.15
- En implementación: El elemento está siendo construido o actualizado para posterior implementación y formalización. Valoración 0.5
- Implementado: Se evidencia práctica o elemento que cumple con lo sugerido por MinTIC.

La **Tabla 7-7** presenta de manera sintética la evaluación de los indicadores para el dominio de información en la Entidad.

Tabla 7-7. Evaluación de indicadores en el dominio de información

Elemento	Descripción	Explicación	Evaluación	Interpretación
Planeación y Gobierno de los Componentes de Información – AM.INF.01	La Entidad debe contar con una adecuada planeación y gobierno de los componentes de información que incluya: Responsabilidad y gestión de Componentes de información. Plan de calidad de los componentes de información. Gobierno de la Arquitectura de Información. Gestión de documentos electrónicos. Definición y caracterización de la información georreferenciada.	$\left(\sum_{n=1}^{ne} ve_n \right) / ne$ <i>ne</i> : Número total de evidencias que se sugiere cumplir para – AM.INF.01 de acuerdo con MRAE - G.GEN.04. <i>ve</i> : valoración de la evidencia <i>n</i> : Índice de la sumatoria	AM.INF.01 = 0.19	De acuerdo con las evidencias sugeridas por MinTIC en G.GEN.04 para AM.INF.01, la Entidad presenta un cumplimiento del 19% en Planeación y Gobierno de los componentes de Información.
Diseño de los Componentes de Información – AM.INF.02	La Entidad debe buscar la adecuada caracterización y estructuración de los componentes de Información que incluya: Lenguaje común de intercambio. Directorio de servicios de Componentes de información. Publicación de los servicios de intercambio. Canales de acceso a los Componentes de información.	$\left(\sum_{n=1}^{ne} ve_n \right) / ne$ <i>ne</i> : Número total de evidencias que se sugiere cumplir para – AM.INF.02 de acuerdo con MRAE - G.GEN.04. <i>ve</i> : valoración de la evidencia <i>n</i> : Índice de la sumatoria	AM.INF.02 = 0.46	De acuerdo con las evidencias sugeridas por MinTIC en G.GEN.04 para AM.INF.02, la Entidad presenta un cumplimiento del 46% en Diseño de los Componentes de Información.

Elemento	Descripción	Explicación	Evaluación	Interpretación
Análisis y aprovechamiento de los Componentes de Información – AM.INF.03	La entidad debe orientar y estructurar procesos de análisis y toma de decisiones a partir de los componentes de información, teniendo en cuenta: Mecanismos para el uso de los Componentes de información Acuerdos de intercambio de Información Fuentes unificadas de información.	$\left(\sum_{n=1}^{ne} ve_n\right)/ne$ ne : Número total de evidencias que se sugiere cumplir para – AM.INF.03 de acuerdo con MRAE - G.GEN.04. ve : valoración de la evidencia n : Índice de la sumatoria	AM.INF.03 = 0.27	De acuerdo con las evidencias sugeridas por MinTIC en G.GEN.04 para AM.INF.03, la Entidad presenta un cumplimiento del 27% en Análisis y aprovechamiento de los Componentes de Información.
Calidad y Seguridad de los Componentes de Información – AM.INF.04	La Entidad debe definir y gestionar los controles y mecanismos para alcanzar los niveles requeridos de seguridad, privacidad y trazabilidad de los Componentes de Información, se deben considerar: Mecanismos para hallazgos en el acceso, mecanismos de Protección y privacidad, y mecanismos de auditoría y trazabilidad de Componentes de información.	$\left(\sum_{n=1}^{ne} ve_n\right)/ne$ ne : Número total de evidencias que se sugiere cumplir para – AM.INF.04 de acuerdo con MRAE - G.GEN.04. ve : valoración de la evidencia n : Índice de la sumatoria	AM.INF.04 = 0.38	De acuerdo con las evidencias sugeridas por MinTIC en G.GEN.04 para AM.INF.03, la Entidad presenta un cumplimiento del 38% en Calidad y Seguridad de los Componentes de Información.

Fuente: elaboración propia

7.4 Sistemas de Información

Esta sección describe la situación actual de los sistemas de información para la Entidad. Su desarrollo se basa en las conceptualizaciones registradas en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial – MRAE (MINTIC, Marco de referencia de la arquitectura empresarial del Estado Colombiano, 2019) y en el modelo de gestión para la estrategia de TI – IT4+ (MINTIC, IT4+, 2019).

Figura 7-17. Modelo de Gestión Sistemas de Información de IT4+



Fuente: IT4+

Así mismo, la estructura de la sección se encuentra orientada por la guía técnica del dominio de sistemas de información definida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC, 2014).

7.4.1 Planeación y gestión de los Sistemas de Información

La guía técnica del dominio de sistemas de información establece los siguientes lineamientos para la planificación y gestión de los sistemas de información: Definición estratégica de los sistemas de información - LI.SIS.01; Directorio de sistemas de información - LI.SIS.02; Arquitecturas de referencia de sistemas de información - LI.SIS.03; Arquitecturas de solución de sistemas de información - LI.SIS.04; Metodología de referencia para el desarrollo de sistemas de información - LI.SIS.05; Derechos patrimoniales sobre los sistemas de información - LI.SIS.06.

La **Tabla 7-8** presenta de manera sintética la evaluación de los indicadores para la planificación y gestión de los sistemas de información en la Entidad.

Tabla 7-8. Evaluación de lineamientos para la planeación y gestión de los sistemas de información

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
LI.SIS.01	Definir y documentar la arquitectura de los sistemas de información de la institución identificando los diferentes componentes y la forma en que interactúan entre sí, así como la relación con los demás dominios.	El indicador se calculará como el cociente entre el número de sistemas de información activos con la arquitectura documentada en la Entidad y el número total de sistemas de información en la Entidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 01 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha documentado sus arquitecturas de solución y no ha identificado la forma en que interactúan sus componentes.
LI.SIS.02	Disponer un catálogo actualizado de sus sistemas de información, que incluya atributos que permitan identificar la información relevante que facilite la gobernabilidad de estos.	El indicador se calculará como el cociente entre el número de sistemas de información activos con los atributos establecidos en el catálogo y el número total de sistemas de información en la Entidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 02 = 0,80	La evaluación del indicador es igual a 0,80 lo cual indica, en este caso, que la Entidad tiene un catálogo de información que no está totalmente actualizado.
LI.SIS.03	Definir y evolucionar las arquitecturas de referencia de los sistemas de información, con el propósito de orientar el diseño de cualquier arquitectura de solución bajo	El indicador se calculará como el cociente entre el número de sistemas de información activos desarrollados con una arquitectura de referencia y el número total de sistemas de información activos en la Entidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 03 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha definido una arquitectura de referencia para sus soluciones.

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	parámetros, patrones y atributos de calidad definidos.			
LI.SIS.04	Garantizar la documentación y actualización de la arquitectura de solución de los sistemas de información de la institución bajo los parámetros de las arquitecturas de referencia definidas.	El indicador se calculará como el cociente entre el número de sistemas de información activos con la arquitectura documentada en la Entidad y el número total de sistemas de información en la Entidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I.LI.SIS.04 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no documento sus arquitecturas de solución.
LI.SIS.05	Definir una metodología formal para el desarrollo y mantenimiento de software, que oriente los proyectos de construcción o evolución de los sistemas de información.	El indicador se calculará identificando si se ha definido o no una metodología formal para el desarrollo y mantenimiento de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I.LI.SIS.05 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha cuenta con una metodología formalizada para el desarrollo y mantenimiento de software.
LI.SIS.06	Incluir en los contratos de desarrollo de software con terceros, obligación de transferir a la institución los derechos	El indicador se calculará identificando si se incluye en los contratos de software la obligación de transferir a la institución los derechos patrimoniales. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I.LI.SIS.06 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0, lo cual indica, en este caso que no se evidencia que se incluya en los contratos de software la obligación de transferir a la

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	patrimoniales sobre los productos desarrollados.			institución los derechos patrimoniales.

Fuente: Elaboración propia

7.4.2 Diseño de los Sistemas de Información

La guía técnica del dominio de sistemas de información establece los siguientes lineamientos para el diseño de estos: Guía de estilo y usabilidad - LI.SIS.07; Apertura de datos - LI.SIS.08; Interoperabilidad - LI.SIS.09; Implementación de Componentes de información - LI.SIS.10; Accesibilidad - LI.SIS.24.

La **Tabla 7-9** presenta de manera sintética la evaluación de los indicadores para el diseño de los sistemas de información en la Entidad.

Tabla 7-9. Evaluación de lineamientos para el diseño de los sistemas de información

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
LI.SIS.07	Definir o adoptar una guía de estilo y usabilidad para la institución, alineada con los principios de usabilidad definidos por el Estado colombiano y velar por que se aplique en todos sus sistemas de información.	El indicador se calculará identificando si se ha definido o no una guía de estilo y usabilidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I.LI.SIS.07 = 1	La evaluación del indicador es igual a 1, lo cual indica, en este caso, que la Entidad ha definido una guía de estilo y usabilidad.
LI.SIS.08	Incorporar funcionalidades que faciliten la generación de datos abiertos de manera automática,	El indicador se calculará identificando si se han incorporado o no funcionalidades para la generación de datos abiertos	I.LI.SIS.08 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0, lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha Incorporado funcionalidades que faciliten la generación

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	desde diseño e implementación.	automáticos. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.		de datos abiertos de manera automática.
LI.SIS.09	Desarrollar los mecanismos necesarios para compartir su información haciendo uso del Modelo de Interoperabilidad definido por el Estado.	El indicador se calculará identificando si se han desarrollado mecanismos para compartir su información haciendo uso del Modelo de Interoperabilidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 09 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0, lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha desarrollado mecanismos para compartir su información haciendo uso del Modelo de Interoperabilidad.
LI.SIS.10	Garantizar que los sistemas de información soporten la arquitectura y componentes de información establecidos por la entidad.	El indicador se calculará como el cociente entre el número de sistemas de información activos que soporten los componentes de información y el número total de sistemas de información activos en la Entidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1	I. LI. SIS. 10 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0, lo cual indica, en este caso, que los sistemas de información de la Entidad no soportan componentes de información de la Entidad.

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
		es total cumplimiento.		
LI.SIS.24	Los sistemas de información que estén disponibles para el acceso a la ciudadanía o aquellos que de acuerdo con la caracterización de usuarios lo requieran, deben cumplir con las funcionalidades de accesibilidad de gobierno en línea	El indicador se calculará identificando si se ha definido o no criterios o lineamientos para la accesibilidad establecidos para los sistemas de información. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 24 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha formalizado criterios o lineamientos para la accesibilidad establecidos para los sistemas de información.

Fuente: Elaboración propia

7.4.3 Ciclo de vida de los Sistemas de información

La guía técnica del dominio de sistemas de información establece los siguientes lineamientos para el ciclo de vida de los sistemas de información: Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.11; Análisis de requerimientos de los sistemas de información - LI.SIS.12; Integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.13; Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.14; Plan de capacitación y entrenamiento para los sistemas de información - LI.SIS.15; Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información - LI.SIS.16; Gestión de cambio de los sistemas de información - LI.SIS.17.

La **Tabla 7-10** presenta de manera sintética la evaluación de los indicadores para el ciclo de vida de los sistemas de información en la Entidad.

Tabla 7-10. Evaluación de lineamientos para el ciclo de vida de los sistemas de información

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
LI.SIS.11	Identificar y mantener la independencia de los ambientes requeridos durante el ciclo de vida de los sistemas de información	El indicador se calculará como el cociente entre el número de sistemas de información activos con los ambientes identificados y el número total de sistemas de información en la Entidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS 11 = 0,80	La evaluación del indicador es igual a 0,80 lo cual indica, en este caso, que la Entidad ha identificado los ambientes de los sistemas de información.
LI.SIS.12	Incorporar un proceso formal de análisis y gestión de requerimientos de software en el ciclo de vida de los sistemas de información	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 12 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha formalizado un proceso para la gestión de los requerimientos de software.
LI.SIS.13	Garantizar que, dentro del proceso de desarrollo de sistemas de información, se ejecuten estrategias de integración continua.	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 13 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha formalizado un proceso para la gestión de los requerimientos de software.
LI.SIS.14	Contar con un plan de pruebas que cubra lo	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de software. Por lo tanto, su	I. LI. SIS. 14 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha formalizado un proceso para la

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	funcional y lo no funcional.	resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.		gestión de los requerimientos de software.
LI.SIS.15	Realizar constantemente capacitación y entrenamiento funcional y técnico a los usuarios, con el fin de fortalecer el uso y apropiación de los sistemas de información	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 15 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha formalizado un proceso para la gestión de los requerimientos de software.
LI.SIS.16	Asegurar que todos sus sistemas de información cuenten con la documentación técnica y funcional debidamente actualizada.	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 16 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha formalizado un proceso para la gestión de los requerimientos de software.
LI.SIS.17	Definir e implementar formalmente un procedimiento de control de cambios para los sistemas de información de la institución.	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un procedimiento de gestión de control de cambio. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 17 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha formalizado un procedimiento de gestión de control de cambio.

Fuente: Elaboración propia

7.4.4 Soporte de los Sistemas de Información

La guía técnica del dominio de sistemas de información establece los siguientes lineamientos para el soporte de los sistemas de información: Estrategia de mantenimiento de los sistemas de información - LI.SIS.18; Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes - LI.SIS.19.

La **Tabla 7-11** presenta de manera sintética la evaluación de los indicadores para el soporte de los sistemas de información en la Entidad.

Tabla 7-11. Evaluación de lineamientos para el soporte de los sistemas de información

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
LI.SIS.18	Hacer un análisis de impacto ante cualquier solicitud de cambio en alguno de sus componentes, con el fin de determinar la viabilidad del cambio y las acciones a seguir.	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un procedimiento de gestión de control de cambio. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I.LI.SIS.18 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha formalizado un procedimiento de gestión de control de cambio.
LI.SIS.19	Establecer criterios de aceptación y definir Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) cuando se tenga contratado con terceros el mantenimiento de los sistemas de información.	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I.LI.SIS.19 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha formalizado un proceso para la gestión de los requerimientos de software.

Fuente: Elaboración propia

7.4.5 Gestión de la Calidad y Seguridad de los Sistemas de información

La guía técnica del dominio de sistemas de información establece los siguientes lineamientos para la gestión de calidad y seguridad de los sistemas de información: Plan de calidad de los sistemas de información - LI.SIS.20; Criterios no funcionales y de calidad de los sistemas de información - LI.SIS.21; Seguridad y privacidad de los sistemas de información - LI.SIS.22; Auditoria y trazabilidad de los sistemas de información - LI.SIS.23.

La **Tabla 7-12** presenta de manera sintética la evaluación de los indicadores para la gestión de la calidad y seguridad de los sistemas de información en la Entidad.

Tabla 7-12. Evaluación de lineamientos para la gestión de la calidad y seguridad de los sistemas de información

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
LI.SIS.20	Implementar un plan de aseguramiento de la calidad durante el ciclo de vida de los sistemas de información.	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I.LI.SIS.20 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha formalizado un proceso para la gestión de los requerimientos de software.
LI.SIS.21	Identificar los requisitos funcionales no aplicables, garantizando su cumplimiento una vez entre en operación el sistema.	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I.LI.SIS.21 = 0	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha formalizado un proceso para la gestión de los requerimientos de software.

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
LI.SIS.22	Analizar e incorporar aquellos componentes de seguridad y privacidad de la información que sean necesarios.	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no el SGSI. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	$I. LI. SIS. 22 = 0$	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha formalizado el SGSI.
LI.SIS.23	Desarrollar mecanismos que aseguren el registro histórico de las acciones realizadas por los usuarios sobre los Sistemas de Información.	El indicador se calculará identificando si se ha definido o no una metodología formal para el desarrollo y mantenimiento de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	$I. LI. SIS. 23 = 0$	La evaluación del indicador es igual a 0 lo cual indica, en este caso, que la Entidad no ha formalizado una metodología para el desarrollo y mantenimiento de software.

Fuente: Elaboración propia

7.4.6 Necesidades de sistemas de información desde los procesos

Al validar la ejecución de las iniciativas del PETIC actual del SENA, se evidencia que las iniciativas relacionadas en la siguiente tabla no han sido desarrolladas y continúan siendo necesidades de las áreas del SENA.

Tabla 7-13. Inventario de interfaces o servicios externos actuales de la Dirección General del SENA

Proceso	Unidad Organizacional	Descripción
DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Dirección de Planeación y	Fortalecimiento e innovación de una solución que permita realizar la gestión integral de costos de los servicios del SENA a nivel de sedes, regionales y centros de formación

Proceso	Unidad Organizacional	Descripción
	Direccionamiento Corporativo	Diseño, desarrollo e implementación de herramientas que permitan soportar los esquemas de vigilancia tecnológica y sistema de apoyo en procesos de prospectiva
		Análisis, diseño implementación y puesta en producción de un Sistema de formulación, seguimiento y evaluación del plan estratégico, planes de acción y proyectos
		Fortalecimiento, ampliación y consolidación de un Sistema Integral de gestión de riesgos
		Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de la Sede Virtual del SENA. Desarrollo de la estrategia de identificación, racionalización, simplificación y automatización de trámites y procedimientos internos y externos del SENA
GESTIÓN DE COMUNICACIONES	Oficina de Comunicaciones	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción del sistema de gestión documental del archivo audiovisual y fotográfico de la entidad
		Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta para la gestión y seguimiento de los consejos de redacción
		Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta para la gestión de redes sociales y la segmentación de públicos
GESTIÓN DE EMPLEO, ANÁLISIS OCUPACIONAL Y EMPLEABILIDAD	Dirección de Empleo y Trabajo	Fortalecimiento de las herramientas TIC para la gestión de las micro ruedas de empleo para la concreción de oportunidades laborales
		Generación de herramientas de inteligencia de negocios para caracterización y segmentación de empresas, vacantes y contrato de aprendizaje del país con énfasis en la gestión de empleo
		Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de Sistema para determinar la capacidad de atención y respuesta a la población desmovilizada y víctima de conflicto
		Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de una solución de Big Data, analítica avanzada de datos y modelamiento predictivo para el SENA
		Análisis, diseño e implementación de una herramienta que permita realizar un seguimiento integral del contrato de aprendizaje
GESTIÓN DE EMPRENDIMIENTO Y EMPRESARISMO	Dirección de Empleo y Trabajo	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta que permita mejorar la coordinación de las acciones de los empresarios para apoyar las estrategias del SENA

Proceso	Unidad Organizacional	Descripción
		Diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta que permita hacer un seguimiento integral a la estrategia de promoción, financiación y seguimiento de alternativas de emprendimiento
GESTIÓN DE EVALUACIÓN Y CONTROL	Oficina de Control Interno de Gestión	Fortalecimiento del aplicativo para el proceso de seguimiento a los procesos de auditoría (internos y externos), incluyendo resultados de los informes y seguimiento a los informes y planes de mejoramiento
GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL	Dirección de Formación Profesional	Diseño, implementación y puesta en operación de la comunidad virtual del SENA, dirigida a instructores, aprendices, egresados, emprendedores, gestores y funcionarios de la Entidad.
		Fortalecimiento del Sistema de Autoevaluación de Programas de la Dirección de Formación Profesional (SIA)
		Desarrollo e implementación del banco de plataformas y laboratorios virtuales y remotos, que simulan ambientes de aprendizaje y procesos cercanos a la realidad que apoyen el proceso de aprendizaje, incluyendo el desarrollo de software sofisticado para la experimentación y la simulación
		Creación de plataformas de acceso desconectado para facilitar los procesos de aprendizaje con el uso de la tecnología y mejorar el seguimiento al proceso formativo
		Desarrollo de un modelo de cursos abiertos y gratuitos para el SENA, que integre el uso de redes sociales y actividades ramificadas, empleando acceso multiplataforma y multidispositivo. Este modelo estará focalizado principalmente hacia el desarrollo de habilidades blandas y profundización de conocimientos básicos
		Diseño e implementación de un modelo de caracterización de los aprendices que permita focalizar los contenidos de los programas de formación y las estrategias de acompañamiento del SENA
		Implementación de una solución de voto electrónico para el desarrollo de las elecciones nacionales de los aprendices del SENA
		Análisis, diseño, implementación y puesta en producción, sistema de alertas tempranas de deserción
		Innovar el aplicativo de gestión de la formación
		Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de herramientas de BI para posicionar indicadores de calidad y pertinencia en la toma de decisión de los centros
Herramienta de medición de capacidades de regionales y centros		

Proceso	Unidad Organizacional	Descripción
		<p>Generación de plataformas para la creación de contenidos y objetos virtuales de aprendizaje</p> <p>Integración con el sistema nacional de acumulación y transferencia de créditos</p> <p>Integración con el sistema de educación terciaria con mayor acceso, calidad y pertinencia</p> <p>Diseño e implementación de herramientas que permitan facilitar la generación de contenidos para el cierre de brechas en competencias matemáticas y de lecto – escritura</p> <p>Análisis, diseño e implementación de herramienta de Orientación para Planeación de carrera</p> <p>Diseño y puesta en producción de herramientas que faciliten focalizar y segmentar la implementación de una estrategia de evaluación y análisis de resultados sobre el proceso de aprendizaje en sus diversas etapas</p> <p>Creación del Centro de Formación Virtual del SENA basado en la utilización de herramientas tecnológicas y materiales virtuales de aprendizaje</p>
GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y LOGÍSTICA	Dirección Administrativa y Financiera	Fortalecimiento de las herramientas diseñadas por la entidad para la gestión integral de edificaciones, construcciones y bienes inmuebles
GESTIÓN DE INSTANCIAS DE CONCERTACIÓN Y COMPETENCIAS LABORALES	Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo	Innovación del aplicativo del Sistema de gestión de la norma de competencia
GESTIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS	Dirección Administrativa y Financiera	<p>Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema que permita mejorar la gestión presupuestal y contable del SENA, incluyendo: automatización de las adiciones y reducciones presupuestales, conciliaciones bancarias y articulación del proceso de depreciación con el proceso contable</p> <p>Implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema para la gestión integral de viáticos y comisiones</p> <p>Análisis, diseño e implementación de una herramienta gerencial que permita hacer seguimiento a la ejecución presupuestal y al Plan Anual de Compras – PAC</p>
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Oficina de Sistemas	<p>Rediseño, implementación y puesta en operación del nuevo modelo operativo, estructura organizacional y modelo de gobierno de la Oficina de Sistemas del SENA</p> <p>Análisis, diseño, implementación, formalización y puesta en operación del proceso de mejoramiento continuo de procesos del SENA para la Oficina de Sistemas, alineado con el proceso de mejoramiento continuo institucional, de</p>

Proceso	Unidad Organizacional	Descripción
		conformidad con lo definido por el Modelo de Gestión Integral
		Desarrollar la capacidad de gestión del portafolio de inversiones de TI de la Oficina de Sistemas del SENA.
		Fortalecer la capacidad de Gestión de Riesgos de TI actualmente operada en la Coordinación de Infraestructura de la Oficina de Sistemas y establecerla como una capacidad de la Organización de TI
		Fortalecimiento técnico de las fábricas de software del SENA para su potencialización y utilización como recurso de desarrollo de software para la implementación de iniciativas de TI del SENA
GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Secretaria General	Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción del Sistema de Alertas y Riesgos que soporten el modelo "Empresa Laboral Saludable"
		Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema de información para la Gestión Integral del Talento Humano del SENA
GESTIÓN DOCUMENTAL	Secretaria General	Implementación de un Sistema de Gestión de Documento Electrónico de Archivo (SGDEA) que cumpla con los requerimientos técnicos, funcionales y no funcionales definidos por el Archivo General de la Nación y la normatividad vigente aplicable, en lo referente a gestión de documento, expediente y archivo electrónico. Fortalecimiento de la estrategia de implementación de eficiencia administrativa y política cero papel en la administración pública del SENA
	Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo	Fortalecimiento del aplicativo de Sistema Integral de Gestión de Proyectos de Innovación –SIGP

Fuente: elaboración propia

7.5 Servicios Tecnológicos

Servicios Tecnológicos hace parte de los dominios de referencia de arquitectura de TI definidos por en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial – MRAE (MINTIC, Marco de referencia de la arquitectura empresarial del Estado Colombiano, 2019). A través de los servicios tecnológicos se “busca gestionar la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas, los servicios de información y la operación de la Entidad”. Este dominio está constituido por un grupo de elementos y lineamientos distribuidos en cuatro ámbitos:

- Arquitectura de Servicios Tecnológicos.
- Operación de Servicios Tecnológicos.
- Soporte de Servicios Tecnológicos.
- Gestión de la Calidad y Seguridad de Servicios Tecnológicos.

Se evalúa el estado actual de los servicios tecnológicos de la oficina de sistemas del Sena a partir de los lineamientos de referencia planteados por MINTIC en el MRAE creados a partir de las buenas prácticas del uso y gestión de los servicios de las tecnologías de la información.

A continuación, se presentan los lineamientos plasmados por el Manual de gobierno digital y se complementan con oportunidades a partir de las tendencias tecnológicas vigentes y la transformación digital alineado con la cuarta revolución tecnológica.

Los lineamientos se van a evaluar a partir del modelo de nivel de madurez CMMI (Capability Maturity Model Integration) donde se van a encontrar los siguientes estados y ponderaciones. Cada nivel de madurez proporciona una capa en la base para una mejora continua del proceso.

Los modelos CMMI con representación por etapas, tienen los niveles de madurez designados. Estos son:

- No existe: No se han desarrollado actividades para avanzar en el cumplimiento. Puntaje 0.
- Inicial: El proceso es impredecible, es reactivo y pobremente controlado. Puntaje 0,2.
- Administrado: En este nivel, el proceso es reactivo y se caracteriza por su aplicación a proyectos. Puntaje 0,4.
- Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.
- Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.
- Optimizado: El Proceso se enfoca a una mejora continua. Puntaje 1.

7.5.1 Arquitectura de Servicios Tecnológicos

Dentro de este ámbito el Sena ha desarrollado actividades orientadas en la definición de arquitectura de servicios tecnológicos para soportar los servicios TIC ofertados y garantizar así, la confiabilidad, capacidad y disponibilidad establecidas por las necesidades y la visión del Sena y sus usuarios.

Para el desarrollo de este ámbito MINTIC mediante su manual de Gobierno Digital propone los siguientes lineamientos como esenciales para la definición de la visión de arquitectura.

- Directorio de servicios tecnológicos, LI.ST.01
- Elementos para el intercambio de información, LI.ST.02
- Gestión de los Servicios tecnológicos, LI.ST.03

- Acceso a servicios en la Nube, LI.ST.04
- Tecnología verde, LI.ST.16

La **Tabla 7-14** presenta de manera sintética la evaluación de los indicadores para la arquitectura de los servicios tecnológicos en la Entidad.

Tabla 7-14. Evaluación de lineamientos para la arquitectura de los servicios tecnológicos

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
LI.ST.01	La entidad debe contar con un directorio actualizado de sus Servicios Tecnológicos, el cual sirve de insumo para administrar, analizar y mejorar los activos de TI.	El indicador se calcula identificando si la entidad cuenta con un directorio actualizado de sus Servicios Tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	I.LI.ST.01 = 0,8	Se realizan actividades para la gestión del catálogo de servicios de la oficina TIC, no obstante, en los procesos de mejora continua se requiere complementar con la totalidad de servicios ofertados por la oficina TIC.
LI.ST.02	La oficina de sistemas incluye dentro de su arquitectura de Servicios tecnológicos los elementos necesarios para poder realizar el intercambio de información, que incluye servicios de centro de datos en nube privada, almacenamiento, servicios de	El indicador se calcula identificando que la entidad posea elementos para el intercambio de información. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	I.LI.ST.02 = 0,4	Se realizan actividades para la gestión de intercambio de información y las plataformas para la interoperabilidad entre sistemas de información

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	conectividad, redes cableadas e inalámbricas, servicios de video conferencia, telefonía IP y móvil.			
LI.ST.03	La entidad gestiona la capacidad, la operación y el soporte de los servicios tecnológicos, con criterios de calidad, seguridad, disponibilidad, continuidad, adaptabilidad, estandarización y eficiencia.	El indicador se calcula identificando que la entidad ofrezca soporte de los servicios tecnológicos, en particular, durante la implementación y paso a producción de los proyectos de TI. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	I.LI.ST.03 = 1	El SENA mediante su contrato de operación de servicios tecnológicos ha definido en el alcance contractual que sea el operador quien establezca los procesos de gestión para los servicios tecnológicos.
LI.ST.04	La entidad considera la posibilidad de prestar los Servicios Tecnológicos haciendo uso de la Nube (pública, privada o híbrida), para atender las necesidades de los grupos de interés.	El indicador se calculará valorando si cuenta con servicios en la nube pública, privada o híbrida. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	I.LI.ST.04 = 0,4	La entidad tiene una arquitectura cloud privada soportada por un súper clúster con grandes capacidades de virtualización en múltiples capas. Sin embargo, estas capacidades de computo atienden las necesidades de algunos grupos de interés. También existen iniciativas en varias áreas de la entidad las

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
				<p>cuales soportan proyectos de corto plazo, en la mayoría de los casos respaldados por bolsas de horas de nube publica, que muestran una clara complejidad para predecir el uso de estos recursos, razón por la cual se presentan excedentes de bolsas contratadas o terminaciones anticipadas de servicios.</p> <p>La arquitectura de la Entidad está basada en la nube privada debido a la criticidad de sus sistemas de información, no obstante, tiene algunos de sus servicios en la nube pública. La entidad realiza constantes ejercicios de evaluación de viabilidad de uso de la nube pública para diversos proyectos gestados desde el negocio.</p> <p>La entidad usa los servicios desplegados en la nube pública como herramienta estratégica para el desarrollo analítico de comportamientos sus grupos de interés, sin</p>

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
				embargo, requiere la implementación de métodos seguros de intercambio de información que vinculen estos datos, para su posterior aprovechamiento y generación de valor por parte las áreas y procesos respaldados por su nube privada.
LI.ST.16	La institución cuenta con un programa de correcta disposición final de los residuos tecnológicos, incluyendo las opciones de reutilización a través de otros programas institucionales con los que cuenta el gobierno nacional.	El indicador se calculará valorando si la entidad realiza un programa de correcta disposición final de los residuos tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	LI.ST.16 = 1	El SENA tiene un programa de disposición segura de residuos tecnológicos y realiza la gestión para el correcto acopio, transporte y disposición final de estos residuos (RAEE). El proceso está definido mediante actividades y estrategias que lo alinean con la normatividad marco y lo dispuesto por gobierno digital. El programa está en un buen grado de madurez pues tiene políticas claramente definidas, existen roles y responsabilidades, y es un proceso que mejora constantemente a través de la retroalimentación.

Fuente: Elaboración propia

7.5.2 Operación de servicios tecnológicos

El SENA ha generado estrategias y realiza actividades que contribuyen a garantizar la operación de los servicios TIC ofertados en su catálogo de servicios. Estas actividades están enfocadas en los lineamientos definidos por MINTIC, en las buenas prácticas y están alineadas con la estrategia del SENA. Los lineamientos enmarcados por este ámbito son:

- Continuidad y disponibilidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.05
- Alta disponibilidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.06
- Capacidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.07

La **Tabla 7-15** presenta de manera sintética la evaluación de los indicadores para la operación de los servicios tecnológicos en la Entidad.

Tabla 7-15. Evaluación de lineamientos para la operación de los servicios tecnológicos

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
LI.ST.05	El SENA en un trabajo articulado con el operador de servicios TIC ha definido claramente guías operacionales con modelos de continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos, recopilando políticas y procedimientos que están orientados a que la entidad responda de manera efectiva ante cualquier riesgo y se garantice la entrega del	El indicador se calculará valorando si la entidad cuenta con procesos para garantizar la continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	I.LI.ST.05 = 1	Existen procesos definidos para la gestión de procesos que apoyan en las garantías de la prestación de servicios tecnológicos de la Entidad. La Entidad cuenta con Datacenter equipados con servicio de facilities que garantizan la continuidad y disponibilidad de sus servicios y este incluye la capacidad de atención y resoluciones de incidentes a la medida de la necesidad de la entidad.

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	servicio a los clientes.			
LI.ST.06	La entidad ha implementado capacidades para la alta disponibilidad que incluyen balanceo de carga y redundancia para los servicios TIC que afecten la continuidad del servicio de la institución, las cuales deben ser puestas a prueba periódicamente. La alta disponibilidad de la infraestructura de los servicios TIC esta implementada en las sedes tipo A de la entidad debido a la criticidad de estas. Cada uno de los servicios cuenta con redundancia de hardware a nivel de core en cada una de estas sedes. El SENA a través de la gestión de la continuidad se encarga de realizar pruebas periódicas de	El indicador se calculará valorando si la entidad cuenta con alta disponibilidad de los servicios tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	LI.ST.06 = 1	Existen capacidades de alta disponibilidad implementadas para garantizar la prestación de servicios tecnológicos de la Entidad, junto con procesos definidos para la gestión de estos servicios.

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	recuperación de desastres, DRP, sobre cada uno de los servicios TIC en pro de garantizar la disponibilidad de dichos servicios.			
LI.ST.07	La entidad cuenta con el plan de capacidades para la óptima prestación de los servicios de TI, identificando las capacidades actuales de los servicios tecnológicos y proyectando las capacidades futuras requeridas para que cumplan con los niveles de servicio acordados a los usuarios. Dicho plan es actualizado permanentemente de acuerdo con las necesidades de la entidad.	El indicador se calculará valorando si la entidad realiza gestión de la capacidad de los servicios tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	LI.ST.07 = 1	La Entidad realiza periódicamente y actualiza el plan de capacidades para la óptima prestación de los servicios de TI, identificando las capacidades actuales de los Servicios Tecnológicos y proyectando las capacidades futuras requeridas para que cumplan con los niveles de servicio acordados con los usuarios.

Fuente: elaboración propia

7.5.3 Soporte de los servicios tecnológicos

El SENA en la gestión de servicios TIC y por medio del contrato vigente con su proveedor de servicios implementa los procesos y desarrolla actividades de soporte y mantenimiento preventivo y correctivo de los servicios, de acuerdo con las necesidades de su operación. Estas actividades están enfocadas en lineamientos definidos por MINTIC, en las buenas

prácticas y alineadas con la estrategia del SENA. Los lineamientos enmarcados por este ámbito son:

Acuerdos de Nivel de Servicios, LI.ST.08

Mesa de servicio, LI.ST.09

Planes de mantenimiento, LI.ST.10

La **Tabla 7-16** presenta de manera sintética la evaluación de los indicadores para el soporte de los servicios tecnológicos en la Entidad.

Tabla 7-16. Evaluación de lineamientos para el soporte de los servicios tecnológicos

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
LI.ST.08	<p>El SENA tiene plenamente definidos sus ANS, la periodicidad con las que serán medidos y la meta esperada para cada uno de ellos.</p> <p>Estos buscan satisfacer las necesidades del cliente ajustando sus expectativas a la real capacidad del operador de los servicios, la cual es concertada entre el SENA, operador e interventoría del contrato de operación.</p>	<p>El indicador se calculará valorando si la entidad realiza gestión de Acuerdos de nivel de servicio ANS. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.</p>	I.LI.ST.08 = 1	<p>Los acuerdos de nivel de servicio ANS están definidos en el marco del contrato de operación de servicios tecnológicos del SENA, y buscan establecer las actividades que permitan lograr análisis, toma de decisiones, generar la documentación y ejercer control de los niveles de servicios TIC buscando siempre las acciones de mejora que sean necesarias para cada uno de los servicios que recibe la entidad.</p>

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
LI.ST.09	La entidad debe definir e implementar el procedimiento para atender los requerimientos de soporte de primer, segundo y tercer nivel, para sus servicios de TI, a través de una Mesa de Servicio.	El indicador se calculará valorando si la entidad cuenta con una mesa de servicio para la atención de los usuarios. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	I.LI.ST.09 = 1	El contrato de operación con el operador define que la mesa de servicios debe atender en todas las sedes a nivel nacional en atención 24*7*365 y para atención de soporte en sitio dependerá del horario de la sede que lo requiera. El servicio canaliza las solicitudes mediante tres vías de comunicación; línea telefónica, correo electrónico y un servicio web de mesa de servicios virtual. Para la operación de la mesa de servicios se cuenta con personal de mínimo 30 analistas para atender correos, llamadas y la mesa de servicio virtual con la posibilidad de variar si la operación así lo requiere. A su vez el contratista debe contar con personal de soporte en sitio para garantizar su presencia en siete (7) zonas del país en las que se regionalizó la operación a nivel nacional.
LI.ST.10	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la	El indicador se calculará valorando si la entidad cuenta	I.LI.ST.10 = 1	La entidad a través de su proveedor implementa planes de mantenimiento

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	Información o quien haga sus veces debe implementar un plan de mantenimiento preventivo sobre toda la infraestructura y los Servicios Tecnológicos.	con planes de mantenimiento para la atención de los usuarios. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.		preventivo y correctivo sobre toda la infraestructura propia de cada uno de los servicios TIC articulado con su sistema de gestión y la gestión de cambios. Los mantenimientos se realizan mediante brigadas de mantenimiento con una duración máxima de seis (6) meses. El mantenimiento preventivo y correctivo de los elementos, dispositivos, componentes, equipos, sistemas y soluciones incluye las actividades recomendadas por los fabricantes de estos y se realiza por personal idóneo y calificado.

Fuente: elaboración propia

7.5.4 Gestión de la calidad y seguridad de los servicios tecnológicos

El SENA a partir de procesos de gestión implantados aplica mecanismos adecuados de aseguramiento, control, inspección y mejoramiento de la calidad de los servicios tecnológicos. Estos mecanismos implementados están enfocados en lineamientos definidos por MINTIC, en las buenas prácticas y alineadas con la estrategia del SENA. Los lineamientos enmarcados por este ámbito son:

- Control de consumo de los recursos compartidos por Servicios tecnológicos, LI.ST.11
- Gestión preventiva de los Servicios tecnológicos, LI.ST.12
- Respaldo y recuperación de los Servicios tecnológicos, LI.ST.13
- Análisis de Riesgos, LI.ST.14
- Monitoreo de seguridad de infraestructura tecnológica, LI.ST.15

La **Tabla 7-17** presenta de manera sintética la evaluación de los indicadores para la gestión de calidad y seguridad de los servicios tecnológicos en la Entidad.

Tabla 7-17. Evaluación de lineamientos para la gestión de calidad y seguridad de los servicios tecnológicos

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
LI.ST.11	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe identificar, monitorear y controlar el nivel de consumo de los recursos críticos que son compartidos por los Servicios Tecnológicos y administrar su disponibilidad.	El indicador se calculará valorando si la entidad cuenta con procesos para realizar el control del consumo de los recursos compartidos por los servicios tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	I.LI.ST.11 = 1	La Entidad tiene definida la gestión de la disponibilidad para los servicios tic, realizando monitoreo continuo de los CI y generando las alertas necesarias para la toma de decisiones proactivas, para el cumplimiento de los objetivos de disponibilidad propuestos. El proceso de gestión de la disponibilidad aplica para todos los servicios de TI del SENA, en el cual se mide el cumplimiento de los objetivos de disponibilidad propuestos a través de los acuerdos de nivel de servicio definidos con el operador.
LI.ST.12	La oficina de Sistemas de la entidad debe asegurarse de que la infraestructura que soporta los Servicios Tecnológicos de la institución	El indicador se calculará valorando si la entidad realiza gestión preventiva de los servicios tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total	I.LI.ST.12 = 1	La Entidad tiene definida la gestión de la disponibilidad para los servicios tic, realizando monitoreo continuo de los CI y generando las alertas necesarias para la toma de decisiones proactivas, para el cumplimiento de los objetivos de

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	<p>cuenta con mecanismos de monitoreo para generar alertas tempranas ligadas a los umbrales de operación que tenga definidos.</p>	<p>cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.</p>		<p>disponibilidad propuestos.</p> <p>El SENA cuenta con un NOC que realiza las actividades de detectar, identificar y clasificar los eventos sobre los CI configurados, como también actividades de implementación de acciones correctivas para la resolución de eventos.</p>
LI.ST.13	<p>La oficina de sistemas del SENA cuenta con un proceso periódico de respaldo de la configuración de sus Servicios Tecnológicos, así como de la información almacenada en la infraestructura tecnológica. Este proceso debe ser probado periódicamente y debe permitir la recuperación íntegra de los Servicios Tecnológicos.</p>	<p>El indicador se calculará valorando si la entidad realiza Respaldo y recuperación de los servicios tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.</p>	I.LI.ST.13 = 0.4	<p>Para el SENA es imprescindible contar con políticas de respaldo de la información que garanticen la recuperación de datos a estados confiables con el mínimo de pérdidas y lo más cercano posible al momento de la contingencia. La entidad en conjunto con el operador de servicios de TI ha definido lineamientos aplicables a los sistemas de información estableciendo procedimientos de respaldo, resguardo y recuperación. El alcance de la política es respaldar el 100% de la información del centro de datos del SENA. Este proceso se ha desarrollado en un</p>

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
				trabajo conjunto con el operador de servicios bajo las mejores prácticas como ISO/IEC 27031:2011.
LI.ST.14	La oficina de sistemas del SENA implementa el análisis de vulnerabilidades de la infraestructura tecnológica, a través de un plan de pruebas que permita identificar y tratar los riesgos que puedan comprometer la seguridad de la información o que puedan afectar la prestación de un servicio de TI.	El indicador se calculará valorando si la entidad realiza análisis de vulnerabilidades de los servicios tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	I.LI.ST.14 = 1	Para realizar la gestión del riesgo de los servicios tecnológicos, la entidad posee un proceso de gestión del riesgo, en el cual debe identificar, registrar y valorar los riesgos de los servicios y procesos y evaluar sus planes de mitigación, dependiendo del resultado del riesgo inherente; con base en los diferentes factores de riesgos de los servicios de TI. Dentro del proceso de gestión de riesgos, el análisis de impacto y riesgo cuantifica la probabilidad y el impacto de la pérdida de los servicios para el SENA, con el objetivo de determinar la probabilidad de una amenaza o la vulnerabilidad ante la misma. El resultado de este proceso es el registro de riesgos, que consiste en una lista de riesgos que deben atenderse según el resultado de la valoración. La gestión del riesgo se encarga de apoyar en

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
				la identificación, valoración evaluación y definición de controles de mitigación y seguimiento de los riesgos de TI asociados a los servicios.
LI.ST.15	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe implementar controles de seguridad para gestionar los riesgos asociados al acceso, trazabilidad, modificación o pérdida de información que atenten contra la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información.	El indicador se calculará valorando si la entidad realiza monitoreo de seguridad de infraestructura tecnológica. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	I.LI.ST.15 = 1	La Entidad cuenta con un procedimiento de gestión de la seguridad de la información sobre los servicios tic con el objetivo de garantizar el cumplimiento de políticas, lineamientos y guías operacionales de la Entidad

Fuente: elaboración propia

Además, la **Tabla 7-18** presenta la evaluación de dos indicadores para la implementación de IP-V6 y la gestión de redes en la Entidad.

Tabla 7-18. Evaluación de lineamientos para IP-V6 y gestión de redes

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
OP_1	Implementación de IPv6. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) expidió la Resolución 2710 de 2017, "Por la cual se establecen lineamientos para la adopción del protocolo IPv6" en el país.	El indicador se calculará valorando si la entidad implementó el protocolo IPv6 en sus redes de datos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	I.OP_1 = 0	No se han desarrollado actividades para la implementación del protocolo IPv6 en la Entidad.
OP_2	implementación de sistemas de gestión para las redes de conectividad LAN y WAN para optimizar el rendimiento de los servicios TIC.	El indicador se calculará valorando si la entidad sistemas de gestión para las redes de conectividad LAN y WAN. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	I.OP_2 = 0	No se han desarrollado actividades para la implementación de nuevas tecnologías de gestión para las redes de conectividad LAN y WAN de la Entidad.

Fuente: elaboración propia

7.6 Uso y Apropiación

La **Tabla 7-19** presenta de manera sintética la evaluación de los indicadores para el dominio de uso y apropiación en la Entidad.

Tabla 7-19. Evaluación de lineamientos para el uso y apropiación

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
Estrategia para el Uso y Apropriación de TI	Conjunto de acciones, lineamientos, tiempos y responsables que conducen al involucramiento de grupos de interés en las iniciativas de TI, al desarrollo de competencias de TI, a la preparación para el cambio y a la medición del uso y apropiación de las TI provistas por el SENA; para la transformación que requiere la entidad para la generar valor público en un entorno de confianza digital.	El indicador se calculará como un indicador de madurez del elemento.	1. <i>EUA</i> = 0	<p>0 = nulo, no existencia del elemento.</p> <p>1 = primer nivel – incipiente. Estrategia con matriz de caracterización y priorización de grupos de interés, acciones para involucrarlos, identificando necesidades de sensibilización. Tiene un plan para formar y fortalecer las competencias TI, realiza la gestión del cambio, acciones de mejora de acuerdo con indicadores de uso y apropiación de TI y ha establecido un procedimiento para gestionar la transferencia de conocimiento asociado a las TI de la entidad.</p> <p>2 = segundo nivel – intermedio. Estrategia soportada en TI relevantes, de tal forma que, el conocimiento y las decisiones contribuyen a la creación de valor. Se diferencia por ser creativa e innovadora.</p> <p>3 = tercer nivel – robusto. Estrategia implementada, integrada a la cultura</p>

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
				organizacional y con impacto transformador. Es replicable en otros contextos.
Gestión del cambio de TI	Conjunto de prácticas y procedimientos a través de los cuales es posible gestionar: preparar y motivar, funcionarios y contratistas del SENA, para el cambio requerido por la entidad (más competitivos, más proactivos e innovadores), aumentando el nivel de uso y apropiación de las TI provistas y el involucramiento en las iniciativas del PETI 2019-2022.	El indicador se calculará como un indicador de madurez del elemento.	$I.GC = 1$	<p>0 = nulo, no existencia del elemento</p> <p>1 = primer nivel – incipiente. La entidad cuenta con un equipo de agentes de cambio (replicadores) desde la dirección general. Además, la entidad incursiona con acciones de gestión del cambio (principios, liderazgo, innovación, talento, relaciones) en los grupos de valor priorizados, enfocadas en el conocimiento del PETI y sus proyectos.</p> <p>2 = segundo nivel - intermedio. La entidad cuenta con un equipo de agentes de cambio de TI, en las direcciones regionales. La entidad cuenta con acciones de gestión del cambio (principios, liderazgo, innovación, talento, relaciones) definidas para lograr un uso con sentido del PETI y sus proyectos.</p>

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
				3 = tercer nivel – robusto. La entidad cuenta con un equipo de agentes de cambio de TI en los centros de formación. La entidad cuenta con acciones de gestión del cambio (principios, liderazgo, innovación, talento, relaciones) definidas para la apropiación del PETI y sus proyectos.
Medición de resultados en el Uso y Apropiación de TI.	Implementar indicadores de uso y apropiación que permitan evaluar el nivel de adopción de TI y tomar acciones de mejora.	<p>El indicador se calculará a través de un conjunto de indicadores del nivel de uso y apropiación de TI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de Uso de TI • Nivel de habilidades para usar las TI • Nivel de utilidad percibida del uso de las TI 	<p><i>I. NUTI = 1.9</i></p> <p><i>II. NHTI = 2.3</i></p> <p><i>III. NUtTI = 2.4</i></p>	<p>NUTI (Nivel de Uso de TI):</p> <p>Nunca o una vez al año: 0.</p> <p>Una vez al mes: 1.</p> <p>Una vez por semana: 2.</p> <p>Todos los días: 3.</p> <p>NHTI (Nivel de habilidades para usar las TI):</p> <p>Nada hábil y requiero formación: 0.</p> <p>Poco hábil y requiero formación: 1.</p> <p>Soy hábil y requiero formación: 2.</p> <p>Soy hábil y no requiero formación: 3</p>

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
				NUtTI (Nivel de utilidad percibida del uso de las TI): No me resulta útil: 0. Me cuesta utilizarlo: 1. Me resulta útil: 2. Me resulta útil e indispensable: 3.

Fuente: elaboración propia

7.7 Seguridad de la Información

Para desarrollar la misión y visión del SENA, la Entidad cuenta con el mapa de procesos del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA, conformado por procesos misionales, estratégicos y de soporte, los cuales a su vez están alimentados por procedimientos, formatos y, en esencia, por información que debe ser custodiada y mantenida en el SENA garantizando su confidencialidad, disponibilidad e integridad, atributos que se corresponden con la característica de seguridad de esta información.

Es así como al interior de la entidad, la seguridad de la información juega un papel clave que debe ser responsabilidad de cada uno de los funcionarios, contratistas y proveedores del SENA.

En este orden de ideas, la forma en cómo se organiza la seguridad de la información en el SENA se basa en la adopción del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) de MINTIC y en la implementación del Subsistema de Gestión de Seguridad de la Información, subsistema que consume servicios producto de la adopción del MSPI en el SENA, y a su vez los funcionarios del SENA consumen los servicios que provee el Subsistema.

La seguridad de la información se evalúa a partir del modelo de nivel de madurez CMMI (Capability Maturity Model Integration) donde se van a encontrar los siguientes estados y ponderaciones. Cada nivel de madurez proporciona una capa en la base para una mejora continua del proceso.

Los modelos CMMI con representación por etapas, tienen los niveles de madurez designados. Estos son:

- No existe: No se han desarrollado actividades para avanzar en el cumplimiento. Puntaje 0.
- Inicial: El proceso es impredecible, es reactivo y pobremente controlado. Puntaje 0,2.
- Administrado: En este nivel, el proceso es reactivo y se caracteriza por su aplicación a proyectos. Puntaje 0,4.
- Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.
- Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.
- Optimizado: El Proceso se enfoca a una mejora continua. Puntaje 1.

La **Tabla 7-20** presenta de manera sintética la evaluación de los indicadores para el desarrollo de la seguridad de la información en la Entidad.

Tabla 7-20. Evaluación de lineamientos para la seguridad de la información

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
Publicación de la política de seguridad de la información	La política de seguridad de la información y todos los elementos relacionados por la misma se encuentra publicada y puede ser accedida por todos los grupos de interés de la Entidad.	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.PPSI = 0,4	Administrado: En este nivel, el proceso es reactivo y se caracteriza por su aplicación a proyectos. Puntaje 0,4.
Instrumento de evaluación del MSPI en el SENA	La evaluación del MSPI en la Entidad debe contar con instrumentos necesarios y suficientes para su medición.	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.IEMSPI = 0,6	Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.
Política general de seguridad de la información	La existencia de una política de seguridad	Este indicador pretende evaluar el nivel	I.PSI = 0,6	Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	de la información en la Entidad.	de madurez del elemento.		organización. Puntaje 0,6.
Políticas complementarias de seguridad de la información	La existencia de políticas complementarias a la política de la seguridad de la información en la Entidad.	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.PCSI = 0,6	Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.
Inventario de activos de información de seguridad de la información	La existencia de un inventario de activos de información en la Entidad.	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.ASI = 0,6	Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.
Matriz de identificación de riesgos de seguridad de la información	La existencia de instrumentos que permitan la identificación y gestión de riesgos de seguridad de la información en la Entidad.	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.MIRSI = 0	No existe: No se han desarrollado actividades para avanzar en el cumplimiento. Puntaje 0.
Plan de tratamiento de riesgos de seguridad de la información	La existencia de instrumentos que permitan la identificación y gestión de riesgos de seguridad de la información en la Entidad.	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.PTRSI = 0,4	Administrado: En este nivel, el proceso es reactivo y se caracteriza por su aplicación a proyectos. Puntaje 0,4.
Declaración de aplicabilidad	La existencia de una declaración de aplicabilidad que especifique los controles de	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.DA = 0	No existe: No se han desarrollado actividades para avanzar en el cumplimiento. Puntaje 0.

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	seguridad de la información a implementar con base en el Anexo A de la NTC ISO27001:2013			
Plan de Seguridad y Privacidad de la Información	La existencia de un plan de seguridad y privacidad de la información.	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.PSPI = 0	No existe: No se han desarrollado actividades para avanzar en el cumplimiento. Puntaje 0.
Plan de comunicaciones y sensibilización	La forma comunicar, usar y apropiar la política y los elementos de la seguridad de la información en la Entidad.	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.PCS = 0,6	Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.
Hoja de ruta de seguridad digital	Actividades a realizar desde el componente de seguridad de la información	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.HRSD = 0,6	Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.

Fuente: elaboración propia

7.8 Servicios ciudadanos digitales

El manual de la política de gobierno digital (Ministerio de las Tecnologías de la Información, 2018) establece que con los servicios ciudadanos digitales se “busca que todas las entidades públicas implementen lo dispuesto en el título 17 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, que establece los lineamientos para la prestación de los servicios ciudadanos digitales, y para permitir el acceso a la administración pública a través de medios electrónicos. Conforme a dicha normativa, los servicios digitales se clasifican en servicios básicos: autenticación biométrica, autenticación con cédula digital, autenticación electrónica, carpeta ciudadana e interoperabilidad, los cuales son de obligatorio uso y adopción; y servicios especiales, que son adicionales a los servicios básicos, como el desarrollo de aplicaciones o soluciones informáticas para la prestación de los servicios ciudadanos digitales básicas.”

Los lineamientos se van a evaluar a partir del modelo de nivel de madurez CMMI (Capability Maturity Model Integration) donde se van a encontrar los siguientes estados y ponderaciones. Cada nivel de madurez proporciona una capa en la base para una mejora continua del proceso.

Los modelos CMMI con representación por etapas, tienen los niveles de madurez designados. Estos son:

- No existe: No se han desarrollado actividades para avanzar en el cumplimiento. Puntaje 0.
- Inicial: El proceso es impredecible, es reactivo y pobremente controlado. Puntaje 0,2.
- Administrado: En este nivel, el proceso es reactivo y se caracteriza por su aplicación a proyectos. Puntaje 0,4.
- Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.
- Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.
- Optimizado: El Proceso se enfoca a una mejora continua. Puntaje 1.

La **Tabla 7-21** presenta de manera sintética la evaluación de los indicadores para el desarrollo de los servicios ciudadanos digitales en la Entidad.

Tabla 7-21. Evaluación de lineamientos para los servicios ciudadanos digitales

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
Autenticación electrónica	Es el servicio que permite validar a los usuarios por medios electrónicos, en relación con un mensaje de datos y	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.AE = 0	No existe: No se han desarrollado actividades para avanzar en el cumplimiento. Puntaje 0.

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	proporciona los mecanismos necesarios para firmarlos electrónicamente			
Carpeta ciudadana	Es aquel que permite el almacenamiento y conservación electrónica de mensajes de datos en la nube para las personas naturales o jurídicas, en donde éstas pueden recibir, custodiar y compartir de manera segura y confiable la información generada en su relación con el Estado a nivel de trámites y servicios	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.CC = 0	No existe: No se han desarrollado actividades para avanzar en el cumplimiento. Puntaje 0.
Interoperabilidad	El servicio de interoperabilidad busca la consolidación de un ecosistema de información pública unificado, que permitirá la adecuada interacción entre los sistemas de información de las entidades del Estado a través de la provisión de una estructura tecnológica para enviar y recibir información relevante, que les	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.INT = 0,2	Inicial: El proceso es impredecible, es reactivo y pobremente controlado. Puntaje 0,2.

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	facilite a los ciudadanos la gestión de trámites y servicios con el Estado.			
Integración	Define los lineamientos y recomendaciones para que las entidades públicas adelanten el proceso de integración al Portal Único del Estado GOV.CO de los trámites y servicios que ofrecen a los ciudadanos, extranjeros y empresarios buscando así ofrecer a estos una única visión del Estado y una comunicación clara y efectiva que les permita acceder a sus derechos y deberes. Para lograrlo, las entidades públicas integrarán a GOV.CO su oferta, respondiendo a unos criterios funcionales, operativos y gráficos (alineados a la interfaz de GOV.CO).	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.INTEGRA = 0,2	Inicial: El proceso es impredecible, es reactivo y pobremente controlado. Puntaje 0,2.

Fuente: elaboración propia

7.9 Propósitos

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA ha avanzado en la implementación de los propósitos de la política de Gobierno digital de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1008 de 2018⁵, los cuales tiene como objetivo satisfacer las necesidades y solucionar las problemáticas del estado y de los ciudadanos⁶.

En virtud de lo anterior, se relaciona a continuación el estado actual de la implementación de los propósitos en la Entidad. Dichos propósitos se evalúan a partir del modelo de nivel de madurez CMMI (Capability Maturity Model Integration) donde se van a encontrar los siguientes estados y ponderaciones. Cada nivel de madurez proporciona una capa en la base para una mejora continua del proceso.

Los modelos CMMI con representación por etapas, tienen los niveles de madurez designados. Estos son:

- No existe: No se han desarrollado actividades para avanzar en el cumplimiento. Puntaje 0.
- Inicial: El proceso es impredecible, es reactivo y pobremente controlado. Puntaje 0,2.
- Administrado: En este nivel, el proceso es reactivo y se caracteriza por su aplicación a proyectos. Puntaje 0,4.
- Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.
- Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.
- Optimizado: El Proceso se enfoca a una mejora continua. Puntaje 1.

La **Tabla 7-22** presenta de manera sintética la evaluación de los propósitos en la Entidad.

Tabla 7-22. Evaluación de propósitos

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
Servicios digitales de confianza y calidad	Este propósito tiene como objetivo: "...poner a disposición de ciudadanos, usuarios y grupos de	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.SDCC = 0,4	Administrado: En este nivel, el proceso es reactivo y se caracteriza por su aplicación a proyectos. Puntaje 0,4.

⁵ Ministerio TIC, Decreto 1008 de 2018: "“Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital...”", 14 de junio de 2018.

⁶ Ministerio TIC, "Manual de Gobierno Digital", versión 7, abril de 2019.

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	<p>interés, trámites y servicios del Estado que cuenten con esquemas de manejo seguro de la información, que estén alineados con la arquitectura institucional de la entidad (Arquitectura misional y Arquitectura de TI) y que hagan uso de los servicios de autenticación electrónica, interoperabilidad y carpeta ciudadana, a fin de que éstos sean ágiles, sencillos y útiles para los usuarios”.</p>			
Procesos internos seguros y eficientes	<p>Este propósito “consiste en desarrollar procesos y procedimientos que hagan uso de las tecnologías de la información, a través de la incorporación de esquemas de manejo seguro de la información y de la alineación con la arquitectura institucional de la</p>	<p>Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.</p>	<p>I.PISE = 0,4</p>	<p>En este nivel, el proceso es reactivo y se caracteriza por su aplicación a proyectos. Puntaje 0,4.</p>

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	entidad (Arquitectura misional y Arquitectura de TI), a fin de apoyar el logro de las metas y objetivos de la entidad.”			
Toma de decisiones basadas en datos	Este propósito tiene como objetivo: “...mejorar la toma de decisiones por parte de la entidad, ciudadanos, usuarios y grupos de interés, para impulsar el desarrollo de servicios, políticas, normas, planes, programas, proyectos o asuntos de interés público, a partir del uso y aprovechamiento de datos que incorporan estándares de calidad y seguridad en su ciclo de vida (generación, recolección, almacenamiento, procesamiento, compartición, entrega, intercambio y eliminación)”	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.TDBD = 0,2	Inicial: El proceso es impredecible, es reactivo y pobremente controlado. Puntaje 0,2.

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
Empoderamiento ciudadano	Este propósito tiene como objetivo: "consiste en lograr una injerencia más efectiva en la gestión del Estado y en asuntos de interés público por parte de ciudadanos, usuarios y grupos de interés, para impulsar la gobernanza en la gestión pública, a través del uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales"	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.EC = 0,4	En este nivel, el proceso es reactivo y se caracteriza por su aplicación a proyectos. Puntaje 0,4.
Ciudades inteligentes	Este propósito tiene como objetivo: "...promover el co-diseño y la implementación de iniciativas de tipo social, ambiental, político y económico, por parte de entidades públicas y diferentes actores de la sociedad, para el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos e impulsar el desarrollo sostenible, a través	Este indicador pretende evaluar el nivel de madurez del elemento.	I.CI = 0,2	Inicial: El proceso es impredecible, es reactivo y pobremente controlado. Puntaje 0,2.

Elemento	Descripción	Indicador	Evaluación	Interpretación
	del uso y aprovechamiento de las TIC de manera integrada y proactiva”			

Fuente: elaboración propia

7.10 Problemática Identificada

Esta sección incluye el conjunto de problemáticas que han sido identificadas a partir del análisis de la situación actual en cada uno de los dominios del MRAE a saber: Estrategia de TI; Gobierno de TI; Información; Sistemas de Información; Servicios Tecnológicos; y, Uso y Apropiación.

Tabla 7-23. Problemáticas Identificadas por Dominio

Dominio	Problemática
Estrategia de TI	<ul style="list-style-type: none"> Formalmente no se cuenta con una estrategia institucional definida que facilite la alineación y priorización de las iniciativas de TI con los objetivos y metas de la entidad No se percibe a la Oficina de Sistemas como agente innovador y estratégico en el desarrollo de soluciones que resuelvan problemas y necesidades de sus grupos de interés La práctica de arquitectura empresarial no ha sido instaurada formalmente en la entidad Bajo impacto y adopción de las Tecnologías de la Información propuestas en el PETIC 2015 – 2018 evidenciando dificultades en la capacidad de gestión y ejecución de las iniciativas a nivel institucional Los Servicios de la Oficina de Sistemas reflejan una vocación a la operación de los Servicios Tecnológicos dejando de lado enfoques claves de la gestión de TI como la Planeación y Gobierno de TI, la Gestión de Información, los Sistemas de Información y el Uso y apropiación.

Dominio	Problemática
Gobierno de TI	<ul style="list-style-type: none"> • Desalineación entre la oferta de valor de TI, entregada a través de los servicios TI y las actividades que desarrolla la Oficina de Sistemas, definidas a través del proceso de Gestión de TI. • El proceso de gestión de TI y las políticas de TI se encuentran fuertemente enfocados a la gestión de la operación de TI. • La Oficina de Sistemas carece de una metodología formal gestión de proyectos. • Escaso gobierno de TI ejercido por la Oficina de Sistemas hacia las regionales y centros de formación. • Las regionales y centros de formación no cuentan con los perfiles necesarios para realizar una correcta gestión de TI. • La gestión de la información tiene poca visibilidad en el gobierno de TI.
Información	<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con un proceso implementado de Gobierno de Información que le permita a la entidad ejercer autoridad y control sobre sus datos. • La capacidad de aprovechamiento de datos que permita la generación de servicios digitales basados en datos en la entidad es limitada debido a que no se cuenta con un proceso implementado de Gestión de Información. • No se cuenta con herramientas, estrategias y/o modelos que faciliten y favorezcan el aprovechamiento, análisis y explotación de la información para la toma de decisiones de tal forma que pueda transformar. • No existe una arquitectura de integración e interoperabilidad de datos que permita comunicar la alta gama de sistemas de información que la entidad emplea. • La calidad de integración de datos entre áreas en la mayoría de los casos depende de acuerdos verbales que no establecen ninguna formalidad de niveles de servicio y que no evidencian gobierno por parte de la Oficina de Sistemas.

Dominio	Problemática
Sistemas de información	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidades de mejora en la implementación de arquitecturas de referencia para los sistemas de información que permita organizar y estructurar los sistemas, aplicaciones y herramientas y que imparta lineamientos para las nuevas soluciones del SENA. • La caracterización de los sistemas, aplicaciones y herramientas, no se encuentra documentada, lo que dificulta el gobierno y la administración de los sistemas de información, la identificación de nuevas iniciativas o mejoras, evidenciar las duplicidades en las funcionalidades y la definición de los mantenimientos y soportes sobre los sistemas de información. • La gestión de servicios de los sistemas de información se realiza de manera descentralizada, ya que se generan desarrollos desde las áreas o centros de formación regionales, en algunos casos sin contar con los lineamientos de la Oficina de Sistemas de la Dirección General del SENA. • La información funcional y técnica de los sistemas de información no se encuentra centralizada lo que dificulta la gobernabilidad sobre los sistemas de información. • Se identificó, que no se cuenta con una metodología para el ciclo de vida de desarrollo de los sistemas de información, aunque existen unos procesos formalizados ante el SIGA para desarrollo de sistemas de información.
Servicios Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Aunque los servicios tecnológicos se encuentran muy organizados y funcionan adecuadamente para las necesidades de la entidad, se pudo identificar que el operador de los servicios tecnológicos posee la documentación, el conocimiento y la experiencia de la operación, mientras que la Entidad no cuenta con ese nivel de conocimiento y apropiación de su operación. • El SENA requiere que los líderes en todas las sedes tengan el conocimiento necesario para representar a la oficina de sistemas en las regiones frente a la operación de los servicios y la atención de las necesidades de los usuarios, existe desarticulación con algunas regiones pues no se cuenta con el personal necesario o en algunos casos las personas no son las idóneas para interactuar con el operador de servicios de TI.

Dominio	Problemática
Uso y Apropiación	<ul style="list-style-type: none">• La ausencia de la caracterización de los grupos de interés y los grupos de valor a un nivel detallado, por ejemplo, no solo por roles en la entidad, sino por regiones. Actualmente, el SENA tiene identificados a los stakeholders de una manera general, pero es importante profundizar en la caracterización – como lo recomienda la GUIA PARA LA CARACERIZACIÓN DE CIUDADANOS, USUARIOS Y GRUPOS DE INTERÉS del DNP (2019) para conocer sus necesidades, expectativas, intereses, de manera que se pueda diseñar una estrategia institucional con alcance regional para el uso y apropiación de TI que le aporte a desarrollar esos pilares del PND.• La falta de indicadores de uso y apropiación de TI que sirvan para establecer mediciones periódicas acerca del avance que realiza la entidad a través de sus esfuerzos por brindar más acceso, mejores servicios tecnológicos, mejores sistemas de información, procesos de formación ajustados a las necesidades en materia de TI, procesos de cambio en la mentalidad y comportamiento de los colaboradores, así como el despliegue de comunicación con sentido y significado hacia los grupos de interés y grupos de valor.

8 Visión Estratégica

Este capítulo presenta la visión estratégica de las tecnologías de la información en la Entidad buscando que dichas tecnologías apoyen y soporten la obtención de las metas y objetivos estratégicos institucionales durante el periodo 2019 - 2022. De tal manera que, para llegar a construir esta estrategia de TI, se han analizado los motivadores de negocio, las tendencias y prospectivas tecnológicas en el país y en el mundo, la situación actual de la Entidad en cada uno de los dominios establecidos por el MRAE, el estado de los habilitadores que corresponden a seguridad de la información y servicios ciudadanos digitales, el estado de cada uno de los propósitos establecidos en la política de Gobierno Digital; y, la visión que tiene la Oficina de Sistemas de cara a su rol en la Entidad y a su funcionamiento y operación.

8.1 Misión y Visión

A partir del ejercicio de construcción del plan estratégico de las tecnologías de la información (PETI) 2019 – 2022, se definen tanto la misión como la visión de TI en la Entidad tal y como se muestra a continuación.

Misión

Ser el aliado estratégico institucional en la generación de valor a través de las Tecnologías de la Información, contribuyendo al cumplimiento de la misión del SENA a través de la materialización de la visión de un SENA más Digital.

Visión

Posicionar a la Oficina de Sistemas en el año 2022, como referente de la transformación digital del SENA, evolucionando tecnológicamente la gestión estratégica y la modernización institucional.

8.2 Pilares estratégicos de TI

La Entidad, a partir de: las bases y fundamentos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo a través del Pacto por la Transformación Digital del país; el Plan TIC 2018 – 2022; la política de Gobierno Digital; y, articulándose con las cuatro perspectivas y sus 15 objetivos estratégicos definidos en su Plan Estratégico Institucional, además de tener en cuenta las prospectivas tecnológicas, la visión de la Oficina de Sistemas y el análisis de la

situación actual; ha identificado los siguientes pilares estratégicos que orientaran la gestión de las tecnologías de la información en el periodo comprendido entre 2019 y 2022:

- Fortalecer la formación para la vinculación laboral mediada por las TIC.
- Impulsar la gestión empresarial con el apoyo de las TIC
- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0.
- Habilitar con Tecnologías de la Información la gestión institucional.

Es a partir de estos pilares que la Entidad deberá enmarcar y articular la estrategia institucional con la estrategia de TI. La **Figura 8-1** muestra la articulación de los pilares con las bases fundamentales que surgen a partir de gobierno y de la institución.

Figura 8-1. Pilares Estratégicos de TI 2019 – 2022



Fuente: elaboración propia

Así mismo, la **Tabla 8-1** presenta una definición más detallada de cada uno de los pilares estratégicos de TI 2019 – 2022 identificados por la Entidad.

Tabla 8-1. Definición de los Pilares Estratégicos de TI 2019 – 2022

Pilares Estratégicos de TI 2019 -2022				
Identificador	Nombre	Descripción	Temáticas de TI relacionadas	Alineación Estratégica
N_PE_001	Formación para la vinculación laboral mediada por las TIC	<p>Este pilar se debe interpretar como el fortalecimiento de las capacidades relacionadas con las Tecnologías de la Información institucional que soportan los servicios y procesos misionales de las actividades de Formación para el trabajo del SENA.</p> <p>Esta línea se asocia con temas relacionados con:</p> <p>Formación para el trabajo. Doble Titulación. Capacitación empresarial Sistema Nacional de Cualificaciones.</p>	<p>Este pilar se debe asociar con temáticas de TI, relacionados con:</p> <p>Modernización de la Plataforma de Aprendizaje virtual.</p>	<p>Esta línea se asocia con los objetivos estratégicos del PEI 2019 – 2022:</p> <p>VP 1: Incrementar la vinculación laboral de los egresados de formación titulada</p> <p>VP 3: Promover la inclusión social a la oferta institucional con un enfoque diferencial</p> <p>DI 4: Potenciar el uso de las TIC para soportar la estrategia institucional</p>
N_PE_002	Las TIC como impulsador de la gestión empresarial.	<p>El segundo pilar estratégico se debe interpretar como el fortalecimiento del ecosistema empresarial a través del mejoramiento de las capacidades de TI a nivel SENA que soportan la gerencia, ejecución y seguimiento de los servicios y procesos que apoyaran la transformación empresarial del País.</p>	<p>Este pilar se debe asociar con temáticas de TI, relacionados con:</p> <p>Observatorio Laboral del SENA.</p> <p>Gestión de la empleabilidad y emprendimiento</p> <p>Economía Naranja.</p>	<p>Esta línea se asocia con los objetivos estratégicos del PEI 2019 - 2022</p> <p>VP 2: Contribuir a la creación y fortalecimiento de empresas formales y la generación de empleo decente</p> <p>DI 4: Potenciar el uso de las TIC para soportar la estrategia institucional</p>
N_PE_003	SENA Digital 4.0.	<p>El tercer pilar estratégico se debe interpretar como la estrategia de transformación digital con TI apoyados sobre</p>	<p>Este pilar se debe asociar con temáticas de TI, relacionados con:</p>	<p>Esta línea se asocia con los objetivos estratégicos del PEI 2019 - 2022</p>

Pilares Estratégicos de TI 2019 -2022				
Identificador	Nombre	Descripción	Temáticas de TI relacionadas	Alineación Estratégica
		<p>las tecnologías emergentes y disruptivas de la 4ta Revolución Industrial para facilitar la prestación de los servicios integralmente a los grupos de interés.</p> <p>De igual forma la adopción de buenas prácticas de la industria y el fortalecimiento de las capacidades y habilidades digitales.</p>	<p>Arquitectura Empresarial.</p> <p>Cloud First.</p> <p>Analítica + Big Data.</p> <p>Inteligencia Artificial.</p> <p>Sistemas autónomos.</p> <p>BOTS.</p> <p>Transformación digital.</p>	<p>DI 3: Transformar digitalmente la provisión y prestación de los servicios institucionales</p>
N_PE_004	Las TIC como habilitador institucional	<p>El cuarto pilar estratégico se debe interpretar como el fortalecimiento de la gestión y desempeño institucional del SENA, a través de la adopción de mejores prácticas de gestión de TI, la gestión del conocimiento, la modernización y mejora de los procesos; facilitando el buen gobierno, la eficiencia, eficacia y la transparencia.</p>	<p>Esta línea se asocia con iniciativas o proyectos estratégicos, entre otros, relacionados con:</p> <p>Modernización de la gestión de TI.</p> <p>Adquisición de infraestructura (Proyecto Plataformas virtuales de productividad y colaboración - Equipos, terminales y Periféricos).</p> <p>Servicios y Microservicios (Interoperabilidad).</p> <p>Sistemas de Información para Apoyo a la gestión institucional.</p> <p>Implementación de Seguridad de la Información.</p> <p>Estrategias de uso de software Libre.</p> <p>Adopción IPV6.</p> <p>Continuidad de Negocio.</p>	<p>DI 3: Transformar digitalmente la provisión y prestación de los servicios institucionales</p> <p>DI 4: Potenciar el uso de las TIC para soportar la estrategia institucional</p>

Fuente: elaboración propia

8.3 Metas

A continuación, se relacionan las metas de TI, alineadas con los pilares estratégicos establecidos en este Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2019-2022. La [Tabla 8-2](#) muestra las metas de TI identificadas para la Entidad.

Tabla 8-2. Definición de las Metas de los Pilares Estratégicos de TI 2019 – 2022

ID Pilar Estratégico	Pilar Estratégico relacionado	Identificador de la Meta	Descripción de la Meta
N_PE_001	Fortalecer la Formación para la vinculación laboral mediada por las TIC	METI01	Modernización de la plataforma de aprendizaje virtual con soluciones en la nube.
N_PE_002	Impulsar la gestión empresarial con el apoyo de las TIC	METI02	Mejorar la prestación de servicios con un enfoque diferencial a los grupos de interés de la entidad.
N_PE_003	Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI03	Implementación de la política de Gobierno Digital hasta el 82% en el índice de grado de desempeño institucional
		METI04	Preparar a la Entidad para los retos que genera el PND, la transformación digital y la cuarta revolución industrial
		METI05	Consolidar un Sena más digital a través del uso de las TI.
N_PE_004	Habilitar con Tecnologías de la Información la gestión institucional	METI06	Apropiación de las capacidades institucionales para el soporte, apoyo y ejecución de arquitectura empresarial.
		METI07	Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones que soportan los servicios y procesos de negocio de la entidad.

Fuente: elaboración propia

8.4 Servicios de TI

La Entidad cuenta en la actualidad con los servicios de TI que se definen en la [Tabla 7-4](#), servicios de TI. Sin embargo, una revisión detallada de los servicios allí expuestos permite determinar que éstos son demasiado operativos e instrumentales llegando a especificar redes eléctricas y de comunicaciones de manera particular. Es por ello que, para atender las necesidades de TI de la Entidad; partiendo de los pilares estratégicos definidos en la sección 8.2; y, materializando la visión estratégica de TI en la Entidad, se establecen las categorías de servicios internos y externos que se presentan en la [Tabla 8-3](#)

Tabla 8-3. Categorías de servicios identificadas para la Entidad

Identificador	Nombre	Descripción	Interno /Externo
SERVTI_01	Administración de Proyectos TIC (PMO)	Esta categoría agrupa los servicios que se requieren para gestionar proyectos o iniciativas de TI con apoyo y soporte de la Oficina de Sistemas de la Entidad.	Interno
SERVTI_02	Gestión de Arquitectura Empresarial	Esta categoría agrupa los servicios que permitirán el uso de las capacidades de arquitectura empresarial desde la Oficina de Sistemas hacia toda la Entidad.	Interno
SERVTI_03	Evaluación de Tendencias Tecnológicas	En esta categoría se agrupan los servicios que permitirán evaluar tanto las prospectivas tecnológicas como la tecnología misma que se pretenda adquirir en la Entidad en el marco de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	Externo
SERVTI_04	Gestión de Información	Esta categoría agrupa los servicios para gestionar y gobernar la información y los datos en la Entidad.	Externo
SERVTI_05	Gestión de Sistemas de Información	Esta categoría agrupa los servicios para gestionar y gobernar el ciclo de vida de los sistemas de información en la Entidad.	Externo
SERVTI_06	Apropiar Infraestructura Tecnológica	Esta categoría agrupa los servicios para soportar desde la infraestructura de hardware, software base y comunicaciones a la información, los sistemas de información, los utilitarios y los procesos en la Entidad.	Externo
SERVTI_07	Soporte Centrado en el Cliente	Esta categoría agrupa servicios para ofrecerlos al cliente y usuario final con el fin de atender y satisfacer sus demandas en sitio.	Externo
SERVTI_08	Uso y Apropiación TI	Esta categoría agrupa los servicios requeridos por la Entidad para el uso eficaz y eficiente y la apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones.	Externo
SERVTI_09	Gestión de Seguridad de la Información	Esta categoría agrupa todos los servicios requeridos para gestionar y gobernar la seguridad de la información en la Entidad.	Interno
SERVTI_10	Gestión de solicitudes del negocio	Esta categoría agrupa los servicios por medios de los cuáles las áreas de la Entidad (incluidas las regionales y centros de formación) solicitan el apoyo de la Oficina de Sistemas para que aporte posibles soluciones que puedan apalancar el negocio del SENA.	Externo

Fuente: elaboración propia

Ahora bien, en la **Tabla 8-4. Servicios por categoría** se identifican los servicios que están contenidos dentro de cada categoría identificada.

Tabla 8-4. Servicios por categoría

Categoría	Identificador	Nombre	Descripción
SERVTI_01 – Administración de Proyectos TIC (PMO)	SERVTI_01_001	Gestionar proyectos	Por medio de procesos definidos a través de buenas prácticas, desarrollar proyectos que cumplan con los requerimientos definidos por el cliente.
	SERVTI_01_002	Administrar repositorio de la PMO	Gestiona el repositorio que mantiene la información de los proyectos.
	SERVTI_01_003	Entregar lecciones aprendidas	De acuerdo con una serie de parámetros entregados con la solicitud, se entregan lecciones aprendidas de proyectos anteriores que cumplan con dichos parámetros, para que esta información sea tenida en cuenta para el nuevo proyecto.
SERVTI_02 – Gestión de Arquitectura Empresarial	SERVTI_02_001	Iniciar trabajo de arquitectura empresarial	Mediante este servicio se inicia un trabajo de arquitectura empresarial en la Entidad.
	SERVTI_02_002	Definir el alcance de un trabajo de arquitectura empresarial	Este servicio permite definir el alcance de un trabajo de arquitectura empresarial que podrá desarrollarse con recursos propios de la Entidad o mediante contratación.
	SERVTI_02_003	Evaluar un trabajo de arquitectura empresarial	Mediante este servicio se evaluará en resultado de un ejercicio de arquitectura empresarial realizado por la Entidad.
	SERVTI_02_004	Gestionar el repositorio de arquitectura	Este servicio permitirá la gestión y gobierno del repositorio de arquitectura empresarial de la Entidad.

Categoría	Identificador	Nombre	Descripción
	SERVTI_02_005	Emitir un concepto de arquitectura empresarial	Mediante este servicio se emitirá un concepto de articulación o desarticulación de alguna iniciativa con respecto de la arquitectura empresarial de la Entidad.
	SERVTI_02_006	Dispensa de arquitectura empresarial	En casos excepcionales, por ejemplo, para cumplir con sus funciones misionales, la Entidad podrá otorgar una dispensa de arquitectura para poder proceder con una iniciativa o proyecto.
SERVTI_03 – Evaluación de Tendencias Tecnológicas	SERVTI_03_001	Realizar vigilancia tecnológica	Permite adquirir información relevante del entorno tecnológico de la organización.
	SERVTI_03_002	Realizar ejercicio de inteligencia tecnológica	Apoyar la toma de decisiones, anticipar tanto las amenazas como las oportunidades derivadas de los cambios producidos, basados en información oportuna y confiable.
SERVTI_04 – Gestión de Información	SERVTI_04_001	Gobernar datos	Ejercer autoridad y control (planificación, monitoreo y cumplimiento), garantizando que todas las funciones o áreas de la gestión de datos operen correctamente de acuerdo con las estrategias, políticas y mejores prácticas establecidas.
	SERVTI_04_002	Gestionar la Arquitectura de información	Definir, implementar, administrar y gobernar la arquitectura de: datos maestros, datos de referencia, fuentes únicas de información, metadatos.

Categoría	Identificador	Nombre	Descripción
	SERVTI_04_003	Gestionar el diseño, desarrollo y aprovechamiento de datos	Liderar e impulsar el uso de los datos a través de mecanismos tecnológicos modernos, sencillos, confiables y seguros, que permitan el desarrollo de nuevos servicios, proyectos o asuntos de interés público que apoyen la toma de decisiones
SERVTI_05 – Gestión de Sistemas de Información	SERVTI_05_001	Validar la arquitectura para la solución	Validar la arquitectura para la solución establecida alineada a los principios del dominio y a la arquitectura de referencia
	SERVTI_05_002	Desarrollar sistemas de información	Prestar el servicio de desarrollo para nuevas soluciones, necesidades puntuales y/o actualizaciones a desarrollos a la medida al interior del SENA.
	SERVTI_05_003	Actualizar sistemas de información	Prestar servicio de mantenimiento sobre los sistemas de información actuales del SENA.
	SERVTI_05_004	Brindar acceso a sistemas de información	Gestionar los diferentes niveles de acceso permitidos para los usuarios de los sistemas de información del SENA
	SERVTI_05_005	Realizar soporte de los sistemas de información	Prestar servicio de soporte de segundo y tercer nivel sobre los sistemas de información del SENA.
SERVTI_06 – Apropiar Infraestructura Tecnológica	SERVTI_06_001	Administrar centro de datos	Mantiene el correcto funcionamiento de los elementos del centro de datos, con altos niveles de capacidad, disponibilidad y continuidad para los usuarios de la comunidad SENA.

Categoría	Identificador	Nombre	Descripción
	SERVTI_06_002	Gestionar impresoras y digitalizaciones	Administración, operación y soporte para las impresoras y los componentes de digitalización.
	SERVTI_06_003	Administrar servicios eléctricos	Incluye todos los aquellos servicios que permiten entregar al usuario final una conexión eléctrica de calidad que no genere riesgo a su seguridad.
	SERVTI_06_004	Proveer conectividad local	Este servicio garantiza la conectividad a redes locales (LAN), Conexión Inalámbrica Wi-Fi (WLAN) y cableado estructurado (vertical y horizontal) para tener acceso a los servicios de comunicación de voz, datos y video, para todos los usuarios.
	SERVTI_06_005	Almacenar y respaldar información	Consiste en realizar copias de seguridad de la información de acuerdo con las políticas establecidas y la gestión de las solicitudes de restauración.
	SERVTI_06_006	Gestionar cuentas de correo	Se encarga de la creación, actualización y eliminación de las cuentas de correo, ya sea físicas o de servicios proveídos en la nube.
	SERVTI_06_007	Proporcionar servicios de comunicaciones de voz y datos	Consiste en proporcionar servicios de comunicaciones que permitan el desarrollo de las actividades misionales y administrativas de los usuarios de la entidad en las regiones, incluye telefonía IP y servicios de datos móviles.
	SERVTI_06_008	Gestionar licenciamiento de software de la entidad	Este servicio vela por el oportuno licenciamiento del

Categoría	Identificador	Nombre	Descripción
			software de la entidad, gestionado que siempre se encuentre en cumplimiento de las normas de propiedad intelectual y derechos de autor.
	SERVTI_06_009	Prestar el servicio de Sistema integrado de videoconferencia	Presta servicios tecnológicos que promueven la investigación, la innovación, la gestión institucional y la formación continua de los usuarios del SENA, que incluye Video conferencia, SENA Studio y Puntos de experiencia.
	SERVTI_07_001	Brindar soporte en puestos de trabajo	Permite la administración de los equipos de cómputo, instalaciones de ofimática, entrega y devolución de puestos de trabajos.
SERVTI_07 - Soporte Centrado en el Cliente	SERVTI_07_002	Solicitar ampliación, traslado o suspensión de servicios TIC (SAS – STS – SSS)	Los Servicios TIC de infraestructura pueden ajustarse a las necesidades de cada una de las sedes de la Entidad. Se solicita a través de la Mesa de Servicio TIC, solamente por el Director General, Secretario General, Directores de Área, Jefes de Oficina, Directores Regionales, subdirectores de Centro, o quien se designe como responsable de este proceso por parte de la Oficina de Sistemas.
SERVTI_08 – Uso y Apropiación de TIC	SERVTI_08_001	Medir el nivel de uso y apropiación de TI	Define las acciones, momentos y grupos de interés para medir el nivel de uso y apropiación para priorizar la atención a

Categoría	Identificador	Nombre	Descripción
			través de las iniciativas de TI.
	SERVTI_08_002	Comunicar las Iniciativas de TI	Define todas las acciones de comunicación para la sensibilización de los grupos de valor en relación con las iniciativas de TI
	SERVTI_08_003	Formar competencias en TI	Ejecuta las acciones de formación de los grupos de valor para el desarrollo de las competencias enfocadas al conocimiento y uso con sentido de las TI disponibles.
	SERVTI_08_004	Gestionar la estrategia de gestión del cambio de TI	Define las acciones para la gestión del cambio de TI y de los impactos producidos por la implantación de proyectos TI.
N_SERVTI_09 – Gestión de Seguridad de la Información	SERVTI_09_001	Gestionar Activos de seguridad de la información	Asegura que la identificación de activos de información de las áreas cumple con los criterios requeridos de la identificación.
	SERVTI_09_002	Administrar riesgos de seguridad de la información	Análisis y evaluación de vulnerabilidades y amenazas de riesgos de seguridad de la información.
	SERVTI_09_003	Gestionar seguridad informática	Se enfoca en la protección de la infraestructura computacional.
	SERVTI_09_004	Verificar efectividad de controles de seguridad de la información	Por medio de servicio se realizan pruebas necesarias para verificar la eficacia de la aplicación de uno o varios controles de seguridad de la información.
	SERVTI_09_005	Gestionar incidentes de seguridad de la información	Permite la atención y solución de incidentes de seguridad que

Categoría	Identificador	Nombre	Descripción
	SERVTI_09_006	Atender los planes de acción de auditorías internas de seguridad de la información	<p>puedan ocurrir en la Entidad.</p> <p>Incluye la ejecución de todas las actividades referidas en los planes de acción que se generan a partir de cada auditoría interna de seguridad de la información.</p>
N_SERVTI_10 – Gestión de solicitudes del negocio	SERVTI_10_001	Emitir concepto técnico	Estudio que realiza la Oficina de Sistemas sobre un tema particular a solicitud de un área, regional o centro de formación.
	SERVTI_10_002	Gestionar necesidad del negocio	Analiza cualquier requerimiento de un área del negocio (incluyendo regionales o centros de formación) a la Oficina de Sistemas, el resultado de ejecutar este servicio, puede ser la ejecución de un nuevo servicio TI.

Fuente: elaboración propia

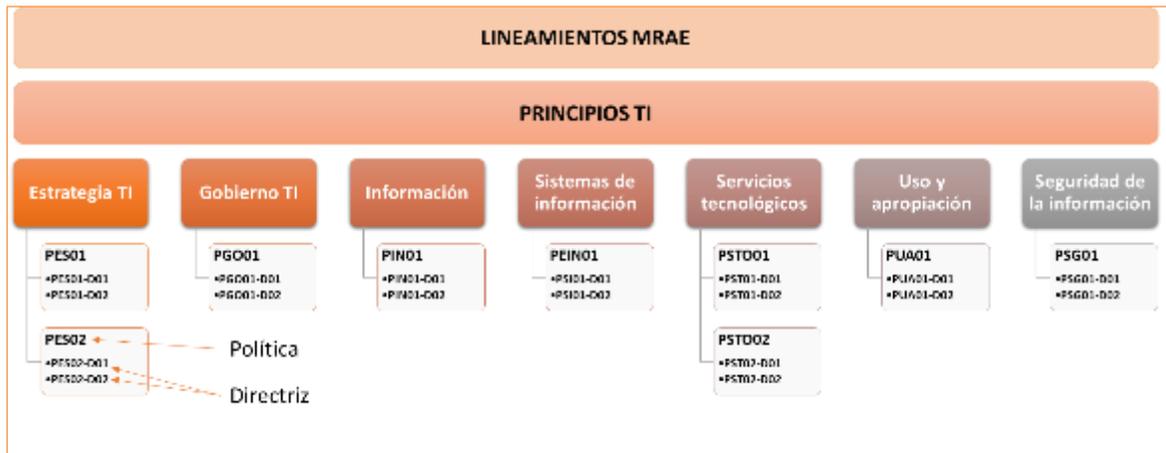
8.5 Gobierno de TI

Esta sección presenta el modelo de gobierno identificado para soportar la visión estratégica de TI definida en este plan estratégico de tecnologías de la información (PETI).

8.5.1 Políticas de TI

Las políticas de TI del SENA guardan concordancia con los lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) de MINTIC y los principios de TI definidos en la última su última actualización; se encuentran estructuradas de acuerdo con cada uno de los dominios del MRAE (Estrategia TI, Gobierno TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación), incluyendo la seguridad de la información como un dominio adicional. Para cada uno de los dominios antes mencionados, se tienen definidas una serie de políticas y dichas políticas se encuentran desagregadas por una serie de directrices que la describen, este esquema facilita la consulta y revisión de las políticas definidas, como se puede evidenciar en la ilustración a continuación:

Figura 8-2. Estructura de Políticas de TI



Fuente: elaboración propia

8.5.2 Proceso de Gestión de TI

El Proceso de Gestión de TI se constituye en el mecanismo por medio del cual se puede materializar la prestación de los servicios de TI definidos para la Entidad. La cadena de valor de TI cubre desde la planeación estratégica de TI hasta la gestión de la operación de TI, de acuerdo con la estructura de procesos definida por el sistema de gestión del SENA, el Proceso de Gestión de TI es desarrollado por una serie de procedimientos que se muestran en la **Figura 8-3**

Figura 8-3. Procedimientos del Proceso de Gestión de TI



Fuente: elaboración propia

Procedimiento de Planeación estratégica y gobierno TI

Su objetivo es garantizar la alineación estratégica de TI con la visión estratégica de la Entidad, incluye la elaboración y seguimiento al Plan Estratégico de TI, la definición y actualización del Gobierno de TI, la gestión financiera, gestión de proyectos, entre otros.

Guías del Procedimiento de Planeación estratégica y gobierno TI

En la **Tabla 8-5** se detallan las guías que hacen parte del procedimiento de Planeación estratégica y gobierno TI.

Tabla 8-5. Guías del procedimiento de Planeación estratégica y gobierno TI

Nombre de la Guía	Descripción
Gobierno TI	Define y actualiza la gobernabilidad de TI, a través de sus políticas y esquema de gobierno.
Arquitectura empresarial	Define cómo se desarrolla la capacidad de arquitectura empresarial en la Entidad.
Vigilancia tecnológica	Permite recolectar, almacenar y organizar sistemáticamente información de cambios y tendencias que apoyen la toma de decisiones.
Seguimiento de la estrategia TI	Monitorea y controla el nivel ejecución de la estrategia TI.
Gestión de servicios TI	Se encarga de la definición, actualización y detalle de la información de los Servicios, así como la forma en que estos son prestados. Administra el portafolio y el catálogo de servicios de la Entidad.
Uso y apropiación	Gestiona las prácticas concretas que apoyan la adopción de los proyectos de TI.
Gestión de proyectos	Permite la gestión de las iniciativas, utilizando una metodología formal de gestión de proyectos.
Seguridad de la información	Administra el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información en el SENA.
Gestión Financiera	La Gestión Financiera de los Servicios TI tiene como objetivo principal administrar de manera eficaz y rentable los servicios y la organización TI.

Nombre de la Guía	Descripción
Gestión de la demanda	La Gestión de la Demanda realiza el análisis para determinar la viabilidad de la solicitud, en términos de valor estratégico, valor financiero, capacidades, tecnologías disponibles y riesgos potenciales.
Gestión de riesgos	La Gestión de Riesgos debe Identificar, registrar, valorar los riesgos de servicios/procesos y evaluar sus planes de mitigación, dependiendo del resultado del riesgo inherente; con base en los diferentes factores de riesgos de TI.

Procedimiento de Gestión de información

Su objetivo primordial es generar información que facilite la toma de decisiones en la Entidad; inicia con la identificación de la información que se genera a través de diferentes fuentes, siguiendo con su consolidación y definición de mecanismos de publicación, incluye el gobierno de dicha información.

Guías del Procedimiento de Gestión de información

En la **Tabla 8-6** se detallan las guías que hacen parte del procedimiento de Gestión de información.

Tabla 8-6. Guías del procedimiento de Gestión de información

Nombre de la Guía	Descripción
Definir fuentes únicas de información	Define el repositorio y las reglas de unificación de los datos.
Gobierno de la información	Gestión de datos maestros, planes de calidad de datos, roles y responsabilidades.
Analítica de la información	Desarrolla ejercicios de analítica de información que soporte la toma de decisiones en la Entidad.
Calidad de datos	Define los parámetros bajo los cuales se desarrollan los ejercicios y las políticas de calidad de datos
Gestión del conocimiento	El objetivo de la gestión del conocimiento es apoyar los procesos de creación, almacenamiento, recuperación, transferencia y aplicación del conocimiento, evitando la necesidad de redescubrirlo, garantizando que la información es confiable y se encuentra disponible para su consulta.

Fuente: elaboración propia

Procedimiento de Gestión de los Sistemas de Información

El objetivo de este procedimiento es implementar, normalizar y actualizar los sistemas de información, para brindar soluciones que permitan a las áreas misionales el desarrollo de las estrategias definidas y a las áreas de apoyo soportar la operación de la Entidad.

Guías del Procedimiento de Gestión de los Sistemas de Información

En la **Tabla 8-7** se detallan las guías que hacen parte del procedimiento de los Sistemas de Información.

Tabla 8-7. Guías del procedimiento de los Sistemas de Información

Nombre de la Guía	Descripción
Estilo y usabilidad	Establece los principios para el estilo de los componentes de presentación, estructura para la visualización de la información y procesos de navegación entre pantallas.
Apertura de datos	Establece un ciclo para el proceso de apertura y uso de datos abiertos.
Desarrollo seguro	Introduce prácticas de desarrollo seguro que minimicen las vulnerabilidades de los sistemas de información.
Desarrollo de Soluciones	Contiene la metodología para el desarrollo de sistemas de información.
Interoperabilidad	Orientación para lograr el intercambio de información relevante para los procesos.
Mantenimiento de SI	Contiene la metodología para realizar el mantenimiento de sistemas de información.
Despliegue	Provee los pasos para llevar a cabo implantaciones de sistemas de información.

Fuente: elaboración propia

Procedimiento de gestión de Servicios tecnológicos

Su objetivo es la prestación de los servicios tecnológicos para garantizar la operación continua, dando soporte a los usuarios, realizando las labores de administración y mantenimiento de la infraestructura tecnológica.

Guías de gestión de Servicios tecnológicos

En la **Tabla 8-8** se detallan las guías que hacen parte del procedimiento de gestión de Servicios tecnológicos.

Tabla 8-8. Guías del procedimiento de gestión de Servicios tecnológicos

Nombre de la Guía	Descripción
Gestión de servicios en la nube	Detalla cómo se administran los servicios desplegados en la nube.
Gestión de niveles de servicio	Establece las actividades que permiten evaluar, negociar, monitorear, documentar, reportar y controlar los niveles de servicios TIC y gestionar las medidas correctivas y acciones de mejora, cuando sea necesario.
Gestión de la capacidad	Brinda recomendaciones y ejecuta acciones para mejorar los niveles de capacidad de cada servicio de TIC de acuerdo con las necesidades actuales y futuras.
Gestión de proveedores	Garantiza que los acuerdos establecidos con los proveedores apoyan las necesidades del cliente y que los proveedores cumplen sus compromisos contractuales.
Gestión de la disponibilidad	Asegurar la adecuada disponibilidad de los servicios TIC, realizando el monitoreo continuo de los CI y generando las alertas necesarias para la toma de decisiones proactivas, para el cumplimiento de los objetivos de disponibilidad propuestos, brindando al usuario fiabilidad en el funcionamiento de los servicios, en el momento que deseen usarlo.
Gestión de continuidad	La Gestión de Continuidad define políticas de continuidad para los servicios TIC, en donde se definen planes y pruebas de recuperación de acuerdo con la metodología establecida en donde se definen los RTO y RPO para cada uno de los servicios TIC.
Gestión de Seguridad	Tiene como objetivo alinear la Seguridad de TI con la del negocio y garantizar una gestión eficaz de la Seguridad de la Información en todos los servicios y actividades de Operación de los Servicios TIC.
Planificación y soporte a la transición	Hace el seguimiento a la puesta a disposición y el paso a operación, correspondientes a ampliación, traslado, suspensión y proyectos especiales en los servicios TIC.
Gestión de configuración y activos	Define, controla y mantiene la integridad de los elementos de la configuración de TI, ya sean componentes de hardware, software o documentos, a través de la planeación e identificación de los componentes de los servicios o productos que se generan, trazando líneas base, controlando los cambios de los componentes, analizando el estado de la configuración con la entrega de reportes y verificando la integridad de la configuración de las líneas base definidas.

Nombre de la Guía	Descripción
Gestión de entregas y despliegues	Establece políticas de nuevas versiones hechas a los servicios, después de las pruebas correspondientes, con el fin de garantizar que las entregas no afecten la calidad y disponibilidad de los demás servicios en operación.
Validación y pruebas de servicio	Proporciona a la operación, la certeza sobre la estabilidad de los servicios, a través de las pruebas e identificación de potenciales fallas en los servicios antes de ser liberados.
Gestión de incidentes	Consiste en recuperar lo más rápido posible el servicio afectado a la operación normal, minimizando el impacto adverso en la operación y garantizando la disponibilidad de los servicios, enmarcados en los niveles de servicios establecidos.
Gestión de eventos	Detectar todos los cambios de estados significativos que afecten la gestión de un elemento de configuración de un servicio existente o de un nuevo servicio que ingrese a la operación; además determinar las acciones de control necesarias e informar al servicio correspondiente para cumplir los acuerdos de niveles de servicio.
Gestión de requerimientos	Proveer un canal de atención a las peticiones globales que los usuarios soliciten o planteen a través de los canales de contacto establecidos (Telefónico, Mesa virtual de servicios TIC y Correo Electrónico).
Gestión de problemas	Disminuir y/o evitar la presencia de incidentes repetitivos o de alto impacto, a través de la identificación y eliminación de la causa raíz, para mejorar la disponibilidad de los servicios de Tecnologías de la Información (TI), aumentando la satisfacción de los usuarios y aportando soluciones a la base de datos de errores conocido.
Gestión de accesos	Consiste en ofrecer y controlar el acceso a los usuarios de los servicios TIC y sistemas de información garantizando que los accesos otorgados se utilicen apropiadamente según los lineamientos de seguridad.
Gestión de cambios	Estandarizar los métodos y procedimientos que permitan dar un trámite eficaz y eficiente a los cambios normales, de emergencia y estándar con el fin de reducir al mínimo el impacto sobre el servicio ante cualquier inconveniente presentado, garantizando el mejoramiento día a día en la prestación de los servicios TI y registrando todas las modificaciones, adiciones o eliminaciones de CI que se realizan desde el proceso en la base de datos de la gestión de la configuración CMDB.
Gestión de la mejora continua	La gestión de mejora continua identifica, registra y monitorea la implementación de las acciones preventivas (AP), correctivas (AC) o de

Nombre de la Guía	Descripción
	mejora (AM) definidas y ejecutadas por los servicios/gestiones, con el fin de optimizar y perfeccionar el desempeño de los servicios TIC.

Fuente: elaboración propia

8.5.3 Alineación entre servicios y procesos de TI

Los servicios de TI y el proceso de gestión de TI se articulan de forma natural a través de los procedimientos identificados dentro de dicho proceso tal y como se presenta en la Figura 8-4

Figura 8-4. Articulación entre servicios de TI y proceso de gestión de TI



Fuente: elaboración propia

De esta forma, se puede identificar que:

El procedimiento de planeación estratégica y gobierno TI soportará las categorías de servicios:

- Gestionar arquitectura empresarial.
- Evaluar tendencias tecnológicas.
- Usar y apropiar TI.
- Administrar proyectos.
- Gestionar seguridad de la información en el componente de la información.

El procedimiento de gestión de información y del conocimiento soportará las categorías de servicios:

- Gestionar información.

El procedimiento de gestión de los sistemas de información soportará las categorías de servicios:

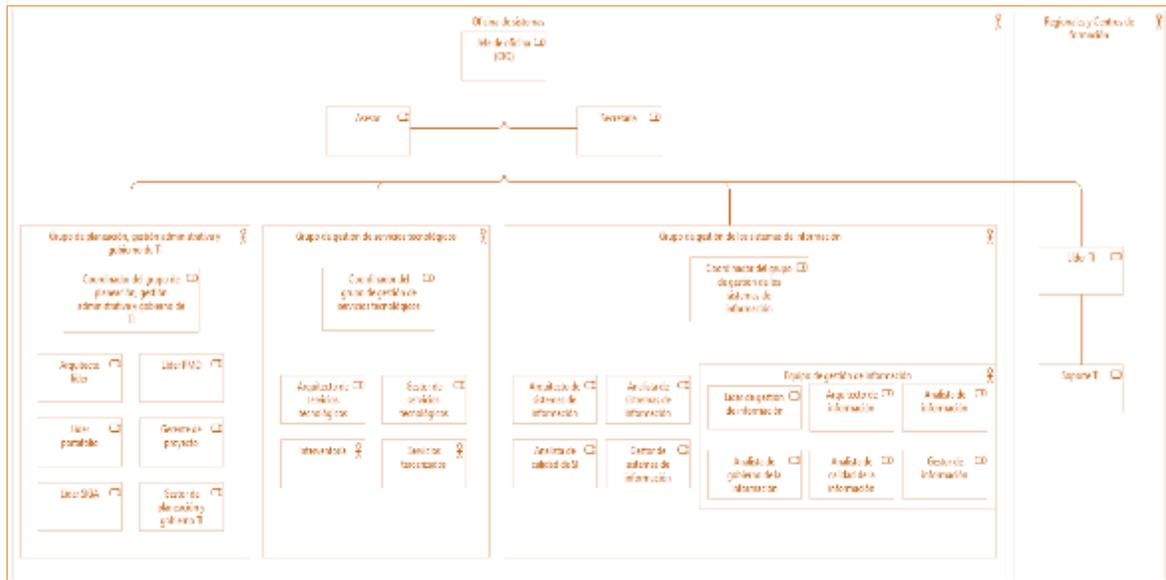
- Gestionar sistemas de información.

Sin embargo, la materialización, soporte y apoyo de cada uno de los servicios de TI identificados en esta visión estratégica se realizará a través de la implementación de guías dentro de cada uno de los procedimientos en el proceso de gestión de TI. La tabla 8.5 presenta las guías asociadas con cada procedimiento.

8.5.4 Estructura organizacional

La siguiente ilustración muestra la propuesta de estructura organizacional para la Oficina de Sistemas, la Oficina sigue siendo lidera por el Jefe (con funciones de CIO), apoyado por sus asesores; se siguen manteniendo los Grupos de Planeación, Gestión Administrativa y Gobierno TI; Grupo de servicios tecnológicos; y; Grupo de Gestión de los Sistemas de Información; pero se incluyen roles que apoyen nuevas capacidades que debe desarrollar la Oficina y formalizar algunas existentes. En el Grupo de Gestión de los Sistemas de Información, se crea un equipo de gestión de información, para fortalecer esta capacidad (de suma importancia para el apalancamiento del negocio a través de TI), se recomienda que para futuros ejercicios se contemple la posibilidad de realizar una modificación de la estructura que incluya al equipo de información como un nuevo grupo de trabajo. La propuesta incluye un nivel de gobierno TI desde las regionales y centros de formación, a través de un líder de TI, que tenga conocimientos en temas de TI, este líder estará apoyado por roles de soporte que desarrollen las labores operativas de cada regional o centro de formación.

Figura 8-5. Estructura organizacional de la Oficina de Sistemas



Fuente: elaboración propia

Roles y responsabilidades

A continuación, se detallan los roles propuestos para desarrollar o completar capacidades en gestión de TI:

Tabla 8-9. Roles y responsabilidades

Roles	Responsabilidades
Arquitecto líder	Administrar la capacidad de arquitectura empresarial, manteniendo el enfoque en el apoyo al desarrollo de la estrategia de la Entidad, alineada al marco de referencia de Arquitectura Empresarial de MINTIC y guiando la definición e implementación de los dominios de arquitectura.
Líder PMO	Coordina la gestión de los portafolios, programas y proyectos de TI definidos por la Oficina de Sistemas y lidera la definición metodológica de la práctica de gestión de proyectos.
Gerente de proyecto	Realizar la gerencia de los proyectos de forma efectiva, siguiendo las prácticas definidas por la Oficina de Sistemas, garantizando el control de los recursos humanos, técnicos y de los costos asociados.
Arquitecto de servicios tecnológicos	Guía la evolución de la arquitectura tecnológica, proponiendo la adopción de tecnologías que permitan el manejo efectivo de los recursos y la alineación de las nuevas iniciativas, define las arquitecturas de referencia para la infraestructura tecnológica y participa de la definición de la arquitectura tecnológica en los ejercicios de arquitectura empresarial.

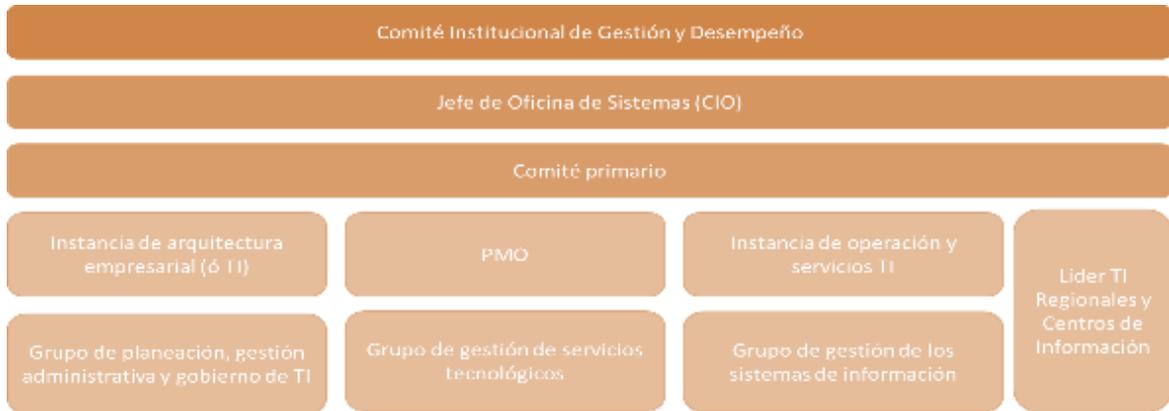
Roles	Responsabilidades
Arquitecto de sistemas de información	Garantiza que los desarrollos de sistemas de información estén alineados a las arquitecturas de referencia y los objetivos del PETI; guía la definición de las arquitecturas de referencia y de la arquitectura general de los sistemas de información en los ejercicios de arquitectura empresarial.
Analista de calidad de SI	Realizar las pruebas a los desarrollos y mantenimientos de sistemas de información, para verificar su funcionalidad, integridad, calidad, seguridad y rendimiento.
Líder de gestión de información	Lidera el equipo de gestión de información, atiende y direcciona los requerimientos de gestión de información.
Arquitecto de información	Lidera la definición de la arquitectura de la información, los modelos de datos de negocio, las arquitecturas de referencia y de la arquitectura general de la información en los ejercicios de arquitectura empresarial.
Analista de gobierno de la información	Define las políticas y el esquema de gobierno de la información, velando por su cumplimiento, ya sea con clientes internos o externos.
Analista de calidad de la información	Define y guía la ejecución de los planes de calidad de los datos, los ejercicios de extracción, transformación y carga de los datos a los almacenes de datos.
Analista de información	Experto en temas de inteligencia de negocios, ciencia de datos, minería, etc.

Fuente: elaboración propia

8.5.5 Esquema de decisiones TI

Los niveles de decisión y las instancias que toman las decisiones para la gestión de TI se muestran en la **Figura 8-6**

Figura 8-6. Instancias de decisión de TI



Fuente: elaboración propia

A continuación, se hace una breve descripción de cada una de las instancias propuestas.

Tabla 8-10. Instancias de decisión de TI

Instancia	Descripción
Comité Institucional de Gestión y Desempeño	Como una primera instancia de decisión, se encuentra el Comité Institucional de Gestión y Desempeño del SENA, creado bajo la Resolución 2387 de 2017, en este se presentan propuestas e informes relacionados con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión, por lo tanto, se gestiona en primera instancia la Política de Gobierno Digital.
Jefe de Oficina de Sistemas (CIO)	Hace parte del Comité Institucional de Gestión y Desempeño, lo relacionado directamente con la Estrategia de Gobierno Digital es su responsabilidad, de acuerdo la Resolución 2387 de 2017. Es el encargado de dirigir la gestión de TI en la Entidad.
Comité primario	Comité conformado por el Jeje de Sistemas y los líderes de los grupos definidos, trata temas generales de la gestión de TI.
Instancia de arquitectura empresarial (ó TI)	Se encarga de evaluar la consistencia entre sub-arquitecturas, identificar componentes reutilizables, flexibilizar la arquitectura empresarial, satisfacer las necesidades del negocio, aprovechar las nuevas tecnologías, vigilar el cumplimiento de las prácticas de arquitectura empresarial, mejorar el nivel de madurez de la disciplina de la arquitectura.
PMO	La PMO como instancia de decisión, gobierna y gestiona los portafolios, programas y proyectos que se definan, para que cumplan sus objetivos con el alcance, tiempos y costos estimados; de igual forma vela porque las prácticas de gestión de proyectos se sigan y se mejore su madurez.
Instancia de operación y servicios TI	Se encarga de la gestión de la operación, incluyendo los contratos definidos para la prestación de servicios de TI y la interacción entre los

	externos responsables de operar la infraestructura y la posible interventoría que pudiese llegar a definir.
Grupo de planeación, gestión administrativa y gobierno de TI	Apoya la toma de decisiones relacionadas con la gestión administrativa y desarrolla parte de las actividades que pertenecen al procedimiento de Planeación estratégica y gobierno TI, las guías que lo implementan y la actualización de las políticas relacionadas.
Grupo de gestión de servicios tecnológicos	Administra el funcionamiento de la infraestructura tecnológica y las actividades relacionadas con el Procedimiento de Gestión de Servicios tecnológicos, las guías que lo conforman y la actualización de las políticas relacionadas.
Grupo de gestión de los sistemas de información	Mantiene los sistemas de información, define y evalúa arquitecturas y requerimientos, desarrolla las actividades del Procedimiento de Gestión de los Sistemas de Información, las guías que lo conforman y la actualización de las políticas relacionadas.
Grupo de gestión de información	Apoya la definición y gestión del ciclo de vida de la información y desarrolla las actividades del Procedimiento de Gestión de Información, las guías que lo conforman y la actualización de las políticas relacionadas.
Líder TI Regionales y Centros de Información	Toma decisiones menores (de su Regional o Centro de Formación) que no requieren la validación de la Oficina de Sistemas y que evitan burocracia en la gestión

Fuente: elaboración propia

8.5.6 Capacidades de TI

Las capacidades propuestas en el modelo de gobierno de TI deben instaurarse, desarrollarse y/o madurarse por medio de la Oficina de Sistemas; a continuación, se resumen las principales capacidades a nivel de procesos (proceso, procedimientos y guías) y recurso humano (roles).

Tabla 8-11. Capacidades de TI propuestas

Capacidad	Tipo	Nivel de implementación
Proceso de Gestión de TI	Proceso	Implementada
Procedimiento de Planeación estratégica y gobierno TI	Proceso	Propuesta
Procedimiento de Gestión de información	Proceso	Propuesta

Capacidad	Tipo	Nivel de implementación
Procedimiento de gestión de los sistemas de información	Proceso	Propuesta
Procedimiento de gestión de Servicios tecnológicos	Proceso	Sin formalizar
Gobierno TI	Proceso	Formalizada
Arquitectura empresarial	Proceso	Identificada
Vigilancia tecnológica	Proceso	Propuesta
Seguimiento de la estrategia TI	Proceso	Identificada
Gestión de servicios TI	Proceso	Formalizada
Uso y apropiación	Proceso	Identificada
Gestión de proyectos	Proceso	Identificada
Seguridad de la información	Proceso	Identificada
Gestión Financiera	Proceso	Identificada
Gestión de la demanda	Proceso	Identificada
Gestión de riesgos	Proceso	Identificada
Definir fuentes únicas de información	Proceso	Propuesta
Gobierno de la información	Proceso	Identificada
Analítica de la información	Proceso	Identificada
Calidad de datos	Proceso	Propuesta
Gestión del conocimiento	Proceso	Propuesta
Estilo y usabilidad	Proceso	Propuesta
Apertura de datos	Proceso	Propuesta
Desarrollo seguro	Proceso	Identificada
Desarrollo de Soluciones	Proceso	Propuesta
Interoperabilidad	Proceso	Identificada
Mantenimiento de SI	Proceso	Identificada

Capacidad	Tipo	Nivel de implementación
Despliegue	Proceso	Identificada
Gestión de servicios en la nube	Proceso	Identificada
Gestión de niveles de servicio	Proceso	Propuesta
Gestión de la capacidad	Proceso	Propuesta
Gestión de proveedores	Proceso	Propuesta
Gestión de la disponibilidad	Proceso	Propuesta
Gestión de continuidad	Proceso	Propuesta
Gestión de Seguridad	Proceso	Propuesta
Planificación y soporte a la transición	Proceso	Propuesta
Gestión de configuración y activos	Proceso	Propuesta
Gestión de entregas y despliegues	Proceso	Propuesta
Validación y pruebas de servicio	Proceso	Propuesta
Gestión de incidentes	Proceso	Propuesta
Gestión de eventos	Proceso	Propuesta
Gestión de requerimientos	Proceso	Propuesta
Gestión de problemas	Proceso	Propuesta
Gestión de accesos	Proceso	Propuesta
Gestión de cambios	Proceso	Propuesta
Gestión de la mejora continua	Proceso	Propuesta
Arquitecto líder	Rol	Identificada
Líder PMO	Rol	Sin formalizar
Gerente de proyecto	Rol	Identificada
Arquitecto de servicios tecnológicos	Rol	Identificada
Arquitecto de sistemas de información	Rol	Identificada
Analista de calidad de SI	Rol	Identificada

Capacidad	Tipo	Nivel de implementación
Líder de gestión de información	Rol	Identificada
Arquitecto de información	Rol	Identificada
Analista de gobierno de la información	Rol	Identificada
Analista de calidad de la información	Rol	Identificada
Analista de información	Rol	Identificada

Fuente: elaboración propia

La siguiente tabla describe el grado de implementación usado para conocer la madurez de las capacidades de TI identificadas:

Tabla 8-12. Niveles usados para categorizar las capacidades

Nivel de implementación	Descripción
Identificada	Se identificó en medio del ejercicio del PETI
Propuesta	Existe una propuesta de implementación
Sin formalizar	Tiene algún nivel de implementación, pero sin estar formalizada
Formalizada	La capacidad está formalmente definida
Implementada	Aunque puede ser susceptible a mejoras, la capacidad se encuentra implementada y con un grado de madurez

Fuente: elaboración propia

8.5.7 Tablero de control de TI

El tablero de control puede ser consultado como un anexo a este documento; el tablero consta de 3 pestañas, la primera parte de este tablero muestra los proyectos del PETI y la medición del avance y desfase de los mismos, con un indicador que muestra el avance total del PETI; en la segunda, se muestran todos los otros Indicadores utilizado para medir la Gestión de TI, para cada indicador se define una ficha que define su objetivo, frecuencia, variables, fuentes, formulación y rangos y Finalmente en la 3er pestaña se muestran las mediciones realizadas a los indicadores.

8.6 Información

A partir de los indicadores usados para evaluar la situación actual del dominio de información en la Entidad, la **Tabla 8-13** muestra la situación deseada que dará lugar a la identificación de las brechas entre lo existente y lo deseado.

Tabla 8-13. Situación deseada dominio de información

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
Planeación y Gobierno de los Componentes de Información – AM.INF.01	$\left(\sum_{n=1}^{ne} ve_n\right)/ne$ <p>ne: Número total de evidencias que se sugiere cumplir para – AM.INF.01 de acuerdo con MRAE - G.GEN.04.</p> <p>ve: valoración de la evidencia</p> <p>n: Índice de la sumatoria</p>	AM.INF.01 = 0.19	AM.INF.01 = 1	100% implementado en la Entidad el Gobierno de Información acorde con lo establecido en los lineamientos del dominio de Información del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial vigente de Mintic y/o algún de referencia reconocido en la industria.
Diseño de los Componentes de Información – AM.INF.02	$\left(\sum_{n=1}^{ne} ve_n\right)/ne$ <p>ne: Número total de evidencias que se sugiere cumplir para – AM.INF.02 de acuerdo con MRAE - G.GEN.04.</p> <p>ve: valoración de la evidencia</p>	AM.INF.02 = 0.46	AM.INF.02 = 1	Cumplir al 100% con las evidencias sugeridas por MinTIC en G.GEN.04 para AM.INF.02

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
	n: Índice de la sumatoria			
Análisis y aprovechamiento de los Componentes de Información – AM.INF.03	$\left(\sum_{n=1}^{ne} ve_n\right)/ne$ <p><i>ne</i>: Número total de evidencias que se sugiere cumplir para – AM.INF.03 de acuerdo con MRAE - G.GEN.04.</p> <p><i>ve</i>: valoración de la evidencia</p> <p>n: Índice de la sumatoria</p>	AM.INF.03 = 0.27	AM.INF.03 = 1	100% implementada la Arquitectura de información empresarial, que a partir de esta la Entidad pueda aprovechar los datos mediante la generación de servicios dirigidos hacia los diferentes grupos de interés de la entidad.
Calidad y Seguridad de los Componentes de Información – AM.INF.04	$\left(\sum_{n=1}^{ne} ve_n\right)/ne$ <p><i>ne</i>: Número total de evidencias que se sugiere cumplir para – AM.INF.04 de acuerdo con MRAE - G.GEN.04.</p> <p><i>ve</i>: valoración de la evidencia</p>	AM.INF.04 = 0.38	AM.INF.04 = 1	Cumplir al 100% con lo sugerido por MinTIC en G.GEN.04 para AM.INF.04

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
	n: Índice de la sumatoria			

Fuente: elaboración propia

8.7 Sistemas de Información

A partir de los indicadores usados para evaluar la situación actual del dominio de sistemas de información en la Entidad, la **Tabla 8-14** muestra la situación deseada que dará lugar a la identificación de las brechas entre lo existente y lo deseado.

Tabla 8-14. Situación deseada dominio de sistemas de información

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
LI.SIS.01	El indicador se calculará como el cociente entre el número de sistemas de información activos con la arquitectura documentada en la Entidad y el número total de sistemas de información en la Entidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 01 = 0	I. LI. SIS. 01 = 1	Se debe documentar la arquitectura de los sistemas de información activos de la institución identificando los diferentes componentes y la forma en que interactúan entre sí, así como la relación con los demás dominios de la Arquitectura Empresarial.
LI.SIS.02	El indicador se calculará como el cociente entre el número de sistemas de información activos con los atributos establecidos en el catálogo y el número total de sistemas de información en la Entidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor	I. LI. SIS. 02 = 0,80	I. LI. SIS. 02 = 1	Se debe actualizar en su totalidad y mantener actualizado el catálogo de sistemas de información

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
	entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.			
LI.SIS.03	El indicador se calculará como el cociente entre el número de sistemas de información activos desarrollados con una arquitectura de referencia y el número total de sistemas de información activos en la Entidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 03 = 0	I. LI. SIS. 03 = 1	Se requiere definir y apropiar las arquitecturas de referencia para los sistemas de información. Los nuevos sistemas de información en la Entidad deberán cumplir con las arquitecturas de referencias.
LI.SIS.04	El indicador se calculará como el cociente entre el número de sistemas de información activos con la arquitectura documentada en la Entidad y el número total de sistemas de información en la Entidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 01 = 0	I. LI. SIS. 01 = 1	Se debe documentar la arquitectura de los sistemas de información activos de la institución, para definir las arquitecturas de referencias para los nuevos sistemas de información.
LI.SIS.05	El indicador se calculará identificando si se ha definido o no una metodología formal para el desarrollo y mantenimiento de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a	I. LI. SIS. 05 = 0	I. LI. SIS. 05 = 1	Se requiere generar, definir, formalizar, implementar y apropiar las metodologías de desarrollo y

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
	un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.			mantenimiento del software.
LI.SIS.06	El indicador se calculará identificando si se incluye en los contratos de software la obligación de transferir a la institución los derechos patrimoniales. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 06 = 0	I. LI. SIS. 06 = 1	Se debe velar por que los contratos con terceros para el desarrollo o mantenimiento de software, incluyan cláusulas de transferencia de los derechos patrimoniales.
LI.SIS.07	El indicador se calculará identificando si se ha definido y adoptado o no una guía de estilo y usabilidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 07 = 1	I. LI. SIS. 07 = 1	Adoptar y apropiar lo establecido en la guía de estilo y usabilidad
LI.SIS.08	El indicador se calculará identificando si se han incorporado o no funcionalidades para la generación de datos abiertos automáticos. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 08 = 0	I. LI. SIS. 08 = 1	Se debe velar por la implementación en el desarrollo de software de los lineamientos para la generación de datos automáticos emanados por el Ministerio de TIC. Incorporar en la metodología de desarrollo y mantenimiento de Software la

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
				obligatoriedad de estos lineamientos.
LI.SIS.09	El indicador se calculará identificando si se han desarrollado mecanismos para compartir su información haciendo uso del Modelo de Interoperabilidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 09 = 0	I. LI. SIS. 09 = 1	Se debe apropiarse el modelo de interoperabilidad definido por el Ministerio de TIC, para dar respuesta a sus necesidades de compartir información. Incorporar en la metodología de desarrollo y mantenimiento de Software la obligatoriedad de estos lineamientos.
LI.SIS.10	El indicador se calculará como el cociente entre el número de sistemas de información activos que soporten componentes de información y el número total de sistemas de información activos en la Entidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 10 = 0	I. LI. SIS. 10 = 1	Se deben identificar y establecer los componentes de información. Se debe identificar el soporte que le prestan los sistemas de información a estos componentes de información.
LI.SIS.11	El indicador se calculará como el cociente entre el número de sistemas de información activos con los ambientes identificados y el número	I. LI. SIS 11 = 0,80	I. LI. SIS 11 = 1	Se requiere culminar de actualizar el catálogo de sistemas de información, para identificar los ambientes que

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
	total de sistemas de información en la Entidad. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.			actualmente poseen los sistemas de información. Se requiere que los nuevos sistemas de información, sean desarrollados según el proceso de gestión de los requerimientos y la metodología de desarrollo y mantenimiento formalizados.
LI.SIS.12	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 12 = 0	I. LI. SIS. 12 = 1	Se debe definir y formalizar, el proceso de gestión de los requerimientos de software.
LI.SIS.13	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 13 = 0	I. LI. SIS. 13 = 1	Se debe velar por usar y apropiar el proceso de gestión de los requerimientos de software.
LI.SIS.14	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de	I. LI. SIS. 14 = 0	I. LI. SIS. 14 = 1	Se debe velar por usar y apropiar el proceso de gestión de los requerimientos de software.

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
	software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.			
LI.SIS.15	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 15 = 0	I. LI. SIS. 15 = 1	Se debe velar por usar y apropiar el proceso de gestión de los requerimientos de software.
LI.SIS.16	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 16 = 0	I. LI. SIS. 16 = 1	Se debe velar por usar y apropiar el proceso de gestión de los requerimientos de software.
LI.SIS.17	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un procedimiento de gestión de control de cambio. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 17 = 0	I. LI. SIS. 17 = 1	Se requiere generar, definir y formalizar un procedimiento de gestión de control de cambios para el software.
LI.SIS.18	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un	I. LI. SIS. 18 = 0	I. LI. SIS. 18 = 1	Se requiere generar, definir y formalizar un

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
	procedimiento de gestión de control de cambio. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.			procedimiento de gestión de control de cambios para el software
LI.SIS.19	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 19 = 0	I. LI. SIS. 19 = 1	Se debe velar por usar y apropiar el proceso de gestión de los requerimientos de software.
LI.SIS.20	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 20 = 0	I. LI. SIS. 20 = 1	Se debe velar por usar y apropiar el proceso de gestión de los requerimientos de software.
LI.SIS.21	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no un proceso para la gestión de los requerimientos de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 21 = 0	I. LI. SIS. 21 = 1	Se debe velar por usar y apropiar el proceso de gestión de los requerimientos de software.

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
LI.SIS.22	El indicador se calculará identificando si se ha formalizado o no el SGSI. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 22 = 0	I. LI. SIS. 22 = 1	Se debe velar por la implementación y apropiación del SGSI.
LI.SIS.23	El indicador se calculará identificando si se ha definido o no una metodología formal para el desarrollo y mantenimiento de software. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 23 = 0	I. LI. SIS. 23 = 1	Se requiere implementar y apropiar las metodologías de desarrollo y mantenimiento del software.
LI.SIS.24	El indicador se calculará identificando si se ha definido o no criterios o lineamientos para la accesibilidad establecidos para los sistemas de información. Por lo tanto, su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento.	I. LI. SIS. 24 = 0	I. LI. SIS. 24 = 1	Se debe apropiar el modelo de accesibilidad definido por el Ministerio de TIC. Se requiere implementar y apropiar las metodologías de desarrollo y mantenimiento del software.

Fuente: elaboración propia

8.8 Servicios Tecnológicos

A partir de los indicadores usados para evaluar la situación actual del dominio de servicios tecnológicos en la Entidad, la **Tabla 8-15** muestra la situación deseada que dará lugar a la identificación de las brechas entre lo existente y lo deseado.

Tabla 8-15. Situación deseada dominio de servicios tecnológicos

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
LI.ST.01	El indicador se calcula identificando si la entidad cuenta con un directorio actualizado de sus Servicios Tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	LI.ST.01 = 0,8	LI.ST.01 = 1	La entidad posee un catálogo claro y preciso de la información que presenta a los usuarios. Es un documento que ha venido madurando a través del tiempo y que se encuentra alineado a los lineamientos de gobierno digital. La entidad deberá volverlo como un documento propio de la entidad.
LI.ST.02	El indicador se calcula identificando que la entidad posea elementos para el intercambio de información. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento pero puede mejorar.	LI.ST.02 = 0,4	LI.ST.02 = 1	Los elementos para el intercambio de información se encuentran debidamente documentados, monitoreados y gestionados. Como debilidad se identifica que la entidad no ha realizado la transición de IPv4 a IPv6.
LI.ST.03	La entidad gestiona la operación y el soporte de los servicios tecnológicos, en particular, durante la implementación y paso a producción de los proyectos de TI. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es	LI.ST.03 = 1	LI.ST.03 = 1	La entidad cuenta con procedimientos para realizar una adecuada gestión y soporte de los servicios tecnológicos, cuenta con ambiente de pruebas independiente de producción.

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
	total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento pero puede mejorar.			
LI.ST.04	El indicador se calculará valorando si cuenta con servicios en la nube pública, privada o híbrida. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento pero puede mejorar.	LI.ST.04 = 0,4	LI.ST.04 = 1	La entidad cuenta con servicios en un modelo de nube privada, sin embargo, en cuanto a la nube pública sus avances son incipientes, existen algunos equipos en nube pública sin tener una arquitectura definida. El SENA utiliza algunos servicios como el correo electrónico bajo el modelo SaaS software como servicio.
LI.ST.16	El indicador se calculará valorando si la entidad cuenta con procedimientos para la correcta disposición de desechos tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento pero puede mejorar.	LI.ST.16 = 1	LI.ST.16 = 1	La entidad cuenta con procedimientos para la correcta disposición de los desechos tecnológicos y realiza disposición final de los RAEE.
LI.ST.05	El indicador se calculará valorando si la entidad cuenta con procesos para garantizar la continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es	LI.ST.05 = 1	LI.ST.05 = 1	Los servicios tecnológicos de la entidad poseen los respaldos físicos que garantizan la continuidad y disponibilidad del servicio. Estas

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
	total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento pero puede mejorar.			características son proporcionadas por el proveedor de servicios quien garantiza su correcto funcionamiento.
LI.ST.06	El indicador se calculará valorando si la entidad cuenta con alta disponibilidad de los servicios tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	LI.ST.06 = 1	LI.ST.06 = 1	Los servicios tecnológicos de la entidad cuentan con mecanismos que garantizan alta disponibilidad con balanceo de cargas y redundancias.
LI.ST.07	El indicador se calculará valorando si la entidad realiza gestión de la capacidad de los servicios tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	LI.ST.07 = 1	LI.ST.07 = 1	La entidad realiza una adecuada gestión de sus capacidades, cuenta con el plan de capacidad para su gestión, recopila y analiza la información de sus elementos tecnológicos.
LI.ST.08	El indicador se calculará valorando si la entidad realiza gestión de Acuerdos de nivel de servicio ANS. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total	LI.ST.08 = 1	LI.ST.08 = 1	Los servicios tecnológicos de la entidad tienen documentados y definidos acuerdos de nivel de servicio ANS, con los cuales se mide el

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
	cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.			cumplimiento del operador y se ofrece la promesa de valor a los usuarios.
LI.ST.09	El indicador se calculará valorando si la entidad cuenta con una mesa de servicio para la atención de los usuarios. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	LI.ST.09 = 1	LI.ST.09 = 1	La entidad posee procedimientos y presta servicios de soporte en el primer, segundo y tercer nivel a través de un único punto de contacto, la mesa de servicio de TI la cual se encuentra tercerizada en su contrato de operación.
LI.ST.10	El indicador se calculará valorando si la entidad cuenta con planes de mantenimiento para la atención de los usuarios. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	LI.ST.10 = 1	LI.ST.10 = 1	La entidad cuenta con procedimientos para garantizar el mantenimiento preventivo y correctivo de su infraestructura tecnológica el cual es realizado en el marco del contrato de operación de servicios TIC.
LI.ST.11	El indicador se calculará valorando si la entidad cuenta con procesos para realizar el control del consumo de los recursos compartidos por los	LI.ST.11 = 1	LI.ST.11 = 1	La entidad controla y gestiona la asignación de recursos a nivel de almacenamiento, procesamiento,

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
	servicios tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.			memoria y la capacidad de los servicios tecnológicos.
LI.ST.12	El indicador se calculará valorando si la entidad realiza gestión preventiva de los servicios tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento pero puede mejorar.	LI.ST.12 = 1	LI.ST.12 = 1	La entidad cuenta con procedimientos y herramientas de monitoreo que le permiten reaccionar oportunamente a los umbrales definidos para los servicios tecnológicos.
LI.ST.13	El indicador se calculará valorando si la entidad realiza Respaldo y recuperación de los servicios tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento pero puede mejorar.			La entidad posee planes y procedimientos para la generación de copias de respaldo y recuperación. Sin embargo, en caso de un incidente grave que afecte su centro de datos no posee infraestructura alterna que le permita ejecutar un plan de recuperación de desastres DRP.

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
		LI.ST.13 = 0.4	LI.ST.13 = 1	
LI.ST.14	El indicador se calculará valorando si la entidad realiza análisis de vulnerabilidades de los servicios tecnológicos. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	LI.ST.14 = 1	LI.ST.14 = 1	La entidad cuenta con el procedimiento para el análisis de vulnerabilidades el cual es aplicado constantemente en la operación de sus servicios tecnológicos.
LI.ST.15	El indicador se calculará valorando si la entidad realiza monitoreo de seguridad de infraestructura tecnológica. Su resultado corresponderá a un valor entre 0 y 1; donde 0 es total incumplimiento y 1 es total cumplimiento. Un valor menor indica que existe el lineamiento, pero puede mejorar.	LI.ST.15 = 1	LI.ST.15 = 1	La entidad posee controles y procedimientos de seguridad para gestionar los riesgos asociados al acceso, trazabilidad, modificación o pérdida de información.

Fuente: elaboración propia

8.9 Uso y apropiación

A partir de los indicadores usados para evaluar la situación actual del dominio de uso y apropiación en la Entidad, la **Tabla 8-16** muestra la situación deseada que dará lugar a la identificación de las brechas entre lo existente y lo deseado.

Tabla 8-16. Situación deseada dominio de uso y apropiación

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
Estrategia para el Uso y Apropiación de TI	<i>I.EUA</i>	<i>I.EUA = 0</i>	<i>I.EUA = 3</i>	3 = tercer nivel – robusto. Estrategia implementada, integrada a la cultura organizacional y con impacto transformador. Es replicable en otros contextos.
Gestión del cambio de TI	<i>I.GC</i>	<i>I.GC = 1</i>	<i>I.GC = 3</i>	0 = nulo, no existencia del elemento 1 = primer nivel – incipiente. La entidad cuenta con un equipo de agentes de cambio (replicadores) desde la dirección general. Además, la entidad incursiona con acciones de gestión del cambio (principios, liderazgo, innovación, talento, relaciones) en los grupos de valor priorizados, enfocadas en el conocimiento del PETI y sus proyectos. 2 = segundo nivel - intermedio. La entidad cuenta con un equipo de agentes de cambio de TI, en las direcciones regionales. La entidad cuenta con acciones de gestión del cambio (principios, liderazgo, innovación, talento, relaciones) definidas para lograr un uso con sentido del PETI y sus proyectos.

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
				3 = tercer nivel – robusto. La entidad cuenta con un equipo de agentes de cambio de TI en los centros de formación. La entidad cuenta con acciones de gestión del cambio (principios, liderazgo, innovación, talento, relaciones) definidas para la apropiación del PETI y sus proyectos.
Medición de resultados en el Uso y Apropiación	<p><i>I. NUTI</i></p> <p><i>II. NHTI</i></p> <p><i>III. NUtTI</i></p>	<p><i>I. NUTI = 1,9</i></p> <p><i>II. NHTI = 2,3</i></p> <p><i>III. NUtTI = 2,4</i></p>	<p><i>I. NUTI = 3</i></p> <p><i>II. NHTI = 3</i></p> <p><i>III. NUtTI = 3</i></p>	<p>NUTI: Nivel de Uso de TI: Todos los días: 3.</p> <p>NHTI: Nivel de habilidades para usar las TI: Soy hábil y no requiero formación: 3.</p> <p>NUtTI: Nivel de utilidad percibida del uso de las TI: Me resulta útil e indispensable: 3.</p>

Fuente: elaboración propia

8.10 Seguridad de la información

A partir de los indicadores usados para evaluar la situación actual de la seguridad de la información en la Entidad, la **Tabla 8-17** muestra la situación deseada que dará lugar a la identificación de las brechas entre lo existente y lo deseado.

Tabla 8-17. Situación deseada de la seguridad de la información

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
Publicación de la política de seguridad de la información	I.PPSI	I.PPSI = 0,4	I.PPSI = 0,6	Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.
Instrumento de evaluación del MSPI en el SENA	I.IEMSPI	I.IEMSPI = 0,6	I.IEMSPI = 0,8	Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.
Política general de seguridad de la información	I.PSI	I.PSI = 0,6	I.PSI = 0,8	Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.
Políticas complementarias de seguridad de la información	I.PCSI	I.PCSI = 0,6	I.PCSI = 0,8	Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.
Inventario de activos de información de seguridad de la información	I.ASI	I.ASI = 0,6	I.ASI = 0,8	Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.
Matriz de identificación de riesgos de seguridad de la información	I.MIRSI	I.MIRSI = 0	I.MIRSI = 0,6	Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.
Plan de tratamiento de riesgos de seguridad de la información	I.PTRSI	I.PTRSI = 0,4	I.PTRSI = 0,8	Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.
Declaración de aplicabilidad	I.DA	I.DA = 0	I.DA = 0,6	Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.
Plan de Seguridad y Privacidad de la Información	I.PSPI	I.PSPI = 0	I.PSPI = 0,6	Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
Plan de comunicaciones y sensibilización	I.PCS	I.PCS = 0,6	I.PCS = 0,8	Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.
Hoja de ruta de seguridad digital	I.HRSD	I.HRSD = 0,6	I.HRSD = 0,8	Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.

Fuente: elaboración propia

8.11 Servicios ciudadanos digitales

A partir de los indicadores usados para evaluar la situación actual de los servicios ciudadanos digitales en la Entidad, la **Tabla 8-18** muestra la situación deseada que dará lugar a la identificación de las brechas entre lo existente y lo deseado.

Tabla 8-18. Situación deseada de los servicios ciudadanos digitales

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
Autenticación electrónica	I.AE	I.AE = 0	I.AE = 0,6	Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.
Carpeta ciudadana	I.CC	I.CC = 0	I.CC = 0,6	Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.
Interoperabilidad	I.INT	I.INT = 0,2	I.INT = 0,8	Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.
Integración	I.INTEGRA	I.INTEGRA = 0,2	I.INTEGRA = 0,8	Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.

Fuente: elaboración propia

8.12 Propósitos

A partir de los indicadores usados para evaluar la situación actual de los propósitos en la Entidad, la tabla 8.19 **Tabla 8-19** muestra la situación deseada que dará lugar a la identificación de las brechas entre lo existente y lo deseado.

Tabla 8-19. Situación deseada de los propósitos

Elemento	Indicador	Valor actual del indicador	Valor deseado del indicador	Interpretación
Servicios digitales de confianza y calidad	I.SDCC	I.SDCC = 0,2	I.SDCC = 0,8	Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.
Procesos internos seguros y eficientes	I.PISE	I.PISE = 0,15	I.PISE = 0,8	Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.
Toma de decisiones basadas en datos	I.TDBD	I.TDBD = 0,2	I.TDBD = 0,8	Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.
Empoderamiento ciudadano	I.EC	I.EC = 0,2	I.EC = 0,8	Administrado Cuantitativamente: Este proceso es medido y controlado. Puntaje 0,8.
Ciudades inteligentes	I.CI	I.CI = 0,15	I.CI = 0,6	Definido: En este nivel, el proceso se vuelve proactivo y se ve a nivel de organización. Puntaje 0,6.

Fuente: elaboración propia

8.13 Identificación de brechas

Como producto del análisis de la situación actual de los dominios de Estrategia de TI, Gobierno de TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y apropiación se identificaron las brechas por dominio que permitirán mejorar los servicios misionales, los servicios de TI y el modelo operativo de la entidad con relación al deber ser o situación deseada. La **Tabla 8-20** presenta el conjunto de brechas identificadas en la Entidad.

Tabla 8-20. Identificación de brechas por dominio PETI 2019 -2022

ID	Nombre del Elemento	Acción	Descripción
B_EST_001	Estrategia documentada en materia de Tecnologías de la Información y las comunicaciones actualizada	Crear	Contar con una estrategia de Tecnologías de la Información a corto, mediano y largo plazo alineada a la estrategia institucional y que genere valor a la entidad
B_EST_002	Indicadores de monitoreo y evaluación del PETI	Crear	Contar con indicadores de monitoreo y evaluación de la estrategia de TI, que permita realizar evaluación periódica del estado de implementación de las estrategias y proyectos definidos en el plan
B_EST_003	Catálogo de Servicios de TI	Modificar	Fortalecer el portafolio estratégico de Servicios de TI, que refleje la intención estratégica y la gestión de las Tecnologías de la Información en el SENA
B_EST_004	Capacidades para definir, implementar y mantener la Arquitectura Empresarial del SENA	Crear	Contar con las capacidades (Procesos, recursos y herramientas) para realizar ejercicios de arquitectura Empresarial en el SENA alineados a las necesidades y metas estratégicas de la entidad
B_EST_005	Propósitos Gobierno Digital	Modificar	Fortalecer las capacidades para gestionar y gobernar los propósitos de la política de Gobierno Digital
B_EST_006	Servicios Ciudadanos Digitales	Crear	Crear las capacidades para desarrollar los servicios ciudadanos de carpeta ciudadana y autenticación electrónica
B_EST_007	Política de Gobierno Digital	Modificar	Fortalecer las capacidades para gestionar y gobernar la Política de Gobierno Digital
B_GOB_001	Proceso de gestión de TI	Modificar	Proceso que formaliza e integra las actividades de todos los frentes de trabajo de TI en procedimientos y guías, el proceso está alineado con la propuesta de transformación digital del SENA
B_GOB_002	Políticas de TI	Modificar	Políticas de TI reestructuradas de acuerdo con los 6 dominios del MRAE y el componente de seguridad de la información; definiendo las directrices necesarias para apoyar la ejecución del Proceso de Gestión de TI actualizado y la transformación propuesta

ID	Nombre del Elemento	Acción	Descripción
B_GOB_003	Estructura organizacional de TI	Modificar	Creación del Grupo de Gestión de información en la Oficina de Sistemas, para desarrollar capacidades de analítica y gobierno de datos, entre otras
B_GOB_004	Roles TI	Crear	Crear roles que habiliten la transformación: Arquitecto líder, Arquitecto de negocio, Líder PMO, Líder portafolio, Gerente de proyecto, Arquitecto de información, Analista de información, Analista de calidad de la información, Arquitecto de sistemas de información, Analista de calidad de SI, Arquitecto de servicios tecnológicos, Líder TI (Regionales y centros de formación)
B_GOB_005	Estructura de decisiones	Modificar	Instancias que facilitan la toma de decisiones relacionadas con TI: Instancia de arquitectura empresarial (ó TI), PMO, Instancia de operación y servicios TI, grupos definidos en estructura organizacional
B_INF_001	Gobierno de Información	Crear	Contar con un gobierno de información acorde con lo establecido en los lineamientos del dominio de Información del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de Mintic y/o en las áreas de conocimiento de DMBOK o algún referente reconocido en la industria.
B_INF_002	Arquitectura de información	Modificar	Fortalecer el Servicio de Administración de Datos Maestros (SADaM), establecer la arquitectura de datos de referencia y metadatos, que permitan a la entidad ofrecer información con mayor unicidad, completitud, integridad, coherencia y cobertura
B_INF_003	Capacidad para aprovechar los componentes de Información	Modificar	Contar con capacidades (procesos, recursos, modelos y herramientas) que permitan a la entidad mejorar la toma de decisiones, permitiendo impulsar el desarrollo de nuevos programas, servicios o asuntos que beneficien a los diferentes grupos de interés de la entidad.
B_SI_001	Estrategia para la implementación y la gestión de los sistemas de información.	Crear	Definir una estrategia para la implementación y la gestión de los sistemas de información, basándose en las arquitecturas de referencia que se definan para los mismos
B_SI_002	Directorio detallado de los sistemas de información.	Modificar	Mantener actualizado el directorio detallado de los sistemas de información (Sistemas misionales, de apoyo, de direccionamiento estratégico, Portales y/o Administrativos y financieros) e involucrar los sistemas de información (Sistemas, aplicaciones y herramientas) de la Dirección General y las Regionales.
B_SI_003	Metodología para el desarrollo de los sistemas de información.		Generar, formalizar e implementar una metodología para el desarrollo de los sistemas de información que contenga lineamientos, políticas, guías, formatos y actividades, que dé

ID	Nombre del Elemento	Acción	Descripción
			cubrimiento a temáticas como derechos patrimoniales, estilo y la usabilidad, accesibilidad, integración, interoperabilidad, pruebas, transferencia de conocimiento, gestión del cambio, soporte, seguridad, auditorías, trazabilidad y la gestión de ambientes; que permitirá asegurar la calidad de los nuevos sistemas de información o mantenimiento de los sistemas de información actuales; satisfaga las necesidades del negocio y maximice el uso de los recursos.
B_SI_004	Estándares de integración e interoperabilidad para los sistemas de información.	Crear	Definir e implementar estándares de integración e interoperabilidad para los sistemas de información, que permitan establecer reglas comunes para compartir la información desde y hacia el SENA y que el intercambio entre los sistemas internos y externos se realicen de manera consistente.
B_SI_005	Plataforma de Aprendizaje	Modificar	Fortalecer la plataforma virtual de aprendizaje del SENA
B_ST_001	Plan de transición para la adopción del protocolo IPv6	Crear	<p>El protocolo IPv4 está siendo sustituido por IPv6 a nivel mundial y para Colombia se definieron plazos en los cuales debería lograrse su implementación en las infraestructuras tecnológicas.</p> <p>Gran número de direcciones IP para conexiones a Internet con el mundo exterior, facilitando el crecimiento de nuevas tecnologías como el Internet de las cosas, las ciudades inteligentes, blockchain, redes de sensores, entre otros.</p> <p>La adopción del protocolo IPv6 es un proceso gradual y transversal a toda la infraestructura de TI de la entidad.</p>
B_ST_002	Continuidad de TI	Crear	<p>La infraestructura tecnológica alterna le permitirá a la entidad responder oportuna y eficazmente ante una situación que afecte la disponibilidad de los servicios tecnológicos. Con esto se espera que la entidad logre los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la continuidad de los servicios tecnológicos de la entidad. - Proteger a la entidad de fallas generales en los servicios informáticos. - Minimizar los riesgos generados por la falta de servicios. - Garantizar el acceso de la información institucional. - Mantener la disponibilidad de los recursos informáticos. - Minimizar la toma de decisiones erróneas al presentarse algún desastre.

ID	Nombre del Elemento	Acción	Descripción
			<p>- Prestar atención continua a los usuarios de los servicios tecnológicos.</p> <p>- Tener capacidad de recuperación exitosa.</p> <p>La infraestructura hiperconvergente HCI permite combinar los recursos informáticos, el almacenamiento y la red en un solo sistema, reduciendo la complejidad de la infraestructura y aumentando su escalabilidad, además es compatible con infraestructura de nube pública.</p>
B_ST_003	Infraestructura de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Crear	<p>Los servicios en la nube deben permitir centrarse en generar valor e innovar.</p> <p>La adopción de este servicio le va a permitir a la entidad reducir los costos, tanto iniciales en la adquisición de infraestructura propia como los de mantenimiento posterior.</p> <p>Este tipo de soluciones debe mejorar la calidad de los servicios ofrecidos a los usuarios.</p> <p>La adopción de infraestructura en la nube aumenta la disponibilidad de los servicios informáticos ofrecidos por la entidad prestando servicios 7x24x365.</p> <p>La entidad podrá reducir el tiempo de la puesta en marcha de nuevas aplicaciones y servicios.</p> <p>La entidad no tendría que realizar altas inversiones en activos tales como hardware y software, en un modelo de nube la entidad pagará solamente por los servicios que requiera para soportar sus necesidades.</p> <p>En un modelo de servicios en la nube la entidad recibirá servicios siempre flexibles con capacidad de modificar el aprovisionamiento en cualquier momento.</p> <p>Con la implementación de servicios en la nube el SENA no tendrá la necesidad de actualizar tanto hardware como software ya que es el proveedor quien se encarga de esto.</p> <p>Los servicios en la nube se encuentran dentro de la oferta del acuerdo marco de precios de Colombia Compra Eficiente, lo cual facilita su adquisición por parte de la entidad y le permite reducir los costos de su contratación</p>
B_UYA_001	Estrategia de Uso y Apropiación de TI	Crear	<p>Crear e implementar una Estrategia de Uso y Apropiación de TI, que contemple un conjunto de acciones estratégicas dirigidas a los grupos de interés y de valor de la entidad que permita la gestión del uso de las tecnologías provistas por el SENA para maximizar su aprovechamiento, a través del involucramiento y el aumento del nivel de satisfacción con el fin de tomar acciones de mejora. La implementación de esta estrategia debe considerar e impactar la cultura</p>

ID	Nombre del Elemento	Acción	Descripción
			organizacional para movilizarla hacia el cambio, la transformación digital y la generación de confianza digital.
B_UYA_002	Medición del nivel de uso y apropiación de TI.	Crear	<p>Crear, validar e implementar una batería de indicadores de uso y apropiación de TI en la entidad. con métricas y buenas prácticas que le permiten a la entidad monitorear y evaluar el avance de la implementación de la Estrategia de Uso y Apropiación de TI a nivel nacional (dirección general y direcciones regionales), en busca del pleno conocimiento de la Oficina de Sistemas sobre el total de la TI provistas, su uso y aprovechamiento para la ejecución de acciones de mejora y la sostenibilidad del cambio. La validación inicial de la consistencia de los indicadores y la estimación del nivel de uso y apropiación de TI se realiza a través de una encuesta de caracterización global. En adelante, se deben hacer mediciones segmentadas de acuerdo con la priorización de las TI y los grupos de valor.</p> <p>Medición basada en un conjunto de indicadores diseñados para la entidad, con base en marcos de referencia para la construcción de indicadores y categorizados para medir el nivel de uso y apropiación de TI.</p>
B_UYA_003	Plan Institucional de Capacitación de TI	Crear	<p>Crear el plan de formación en el que se definan el conjunto de acciones dirigidas a suplir las necesidades de formación identificadas en materia de TI, que contenga el detalle de los objetivos de formación, los grupos de interés involucrados, competencias de TI a fortalecer por grupo de interés, contenidos de formación, actividades de capacitación, canales o medios, recursos, tiempo, responsables. Este plan de formación estará alineado a la Política de Gobierno Digital y a las competencias requeridas para la ejecución de las iniciativas del PETI</p>
B_UYA_004	Plan de Comunicaciones formulado para el PETI	Crear	<p>Crear el Plan de comunicaciones del PETI, que formalice estrategias de comunicación y actividades informativas para promover el conocimiento de los colaboradores del SENA sobre los componentes del Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI), la política de Gobierno Digital, Seguridad de la Información y proyectos de TI, e incrementar la interacción entre los grupos de valor internos y directivas de la Entidad.</p> <p>Establecer un plan de comunicaciones, acorde con los lineamientos de la Entidad, en el cual se establezcan acciones informativas, de interacción</p>

ID	Nombre del Elemento	Acción	Descripción
			y medición del conocimiento sobre los componentes del PETI, la política de Gobierno Digital, Seguridad de la Información y proyectos de TI.
B_UYA_005	Estrategia de gestión del cambio de proyectos con componente tecnológico	Crear	Crear e implementar estrategias y herramientas, así como documentar buenas prácticas en un Plan de Gestión del cambio de TI. Plan de gestión del cambio de TI con las siguientes características: que esté alineado al proyecto Renovación cultural, que tenga en cuenta las dimensiones priorizadas: principios, talento, relaciones, liderazgo e innovación, y su alineación con la Política de Gobierno Digital, y que cuente con estrategias para su ejecución, instrumentos flexibles que puedan usarse con diferentes grupos de valor y documente lecciones aprendidas para la generación de buenas prácticas.
B_SG_001	Organización de la seguridad de la información	Crear	Formalizar el comité de seguridad de la información en el SENA mediante la creación de un grupo interno de trabajo permanente a través de la emisión de una resolución que establezca la participación de funcionarios de las direcciones del SENA.
B_SG_002	Controles técnicos y administrativos de seguridad de la información	Crear	Fortalecer la seguridad de la información en los procesos y procedimientos del SENA nivel central mediante la implementación de controles de seguridad priorizados según su impacto.
B_SG_003	Gestión de incidentes	Crear	Implementar un Centro de Operaciones de Seguridad tipo SOC ajustado a las necesidades del SENA en donde se monitoreen y gestionen incidentes de la Entidad a nivel nacional.

Fuente: elaboración propia

Ahora bien, en archivo adjunto, denominado “Anexo 1. SENA_MinTIC en la página llamada “Sesión 13” se encuentra el consolidado con el detalle de cada una de las brechas.

9 Hoja de Ruta

La hoja de ruta para proyectos e iniciativas de TI establece el plan que, en cuanto a las tecnologías de la información y las comunicaciones, debe ejecutar la Entidad para cumplir con la visión estratégica de TI definida. Cada iniciativa o proyecto identificado en esta hoja de ruta atiende los pilares estratégicos de TI definidos en este PETI para la Entidad. Además, se articula con las líneas y acciones establecidas en la guía de elaboración del PETI de MINTIC y que se sintetizan en: iniciativas de transformación, proyectos de evaluación de tendencias tecnológicas, digitalización de trámites y servicios y operación de TI⁷.

Es así que la **Tabla 9-1** presenta los proyectos identificados en la Entidad dentro del marco del Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información (PETI) en el periodo 2019 – 2022. La tabla debe interpretarse de la siguiente manera:

- Las filas corresponden a cada uno de los proyectos identificados.
- Cada proyecto tiene los siguientes atributos (columnas): identificador, nombre, descripción, estado, articulación con los pilares estratégicos de TI y articulación con las líneas de acción establecidas en la guía para la construcción del PETI.
- Además, se diferencian proyectos e iniciativas.
 - Los proyectos son esfuerzos que ya se encuentran en fases avanzadas de su planeación y/o están comenzando su ejecución. Se identifican por el prefijo PRY en el atributo identificador.
 - Las iniciativas son acciones que se deben desarrollar pero que se encuentran en fase de formulación para su planeación y ejecución durante el periodo 2019 – 2022. Se identifican con el prefijo INIC.

Tabla 9-1. Identificación de proyectos de TI para el periodo 2019 – 2022

Identificador	Nombre Iniciativa	Descripción	Articulación con el Pilar TI	Articulación con la Meta TI
PRY_001	Proyecto TIC	El proyecto TIC es un proyecto nuclear y estratégico de la Entidad que pretende modernizar las tecnologías y la operación de la Oficina de Sistemas brindando un servicio, eficaz, eficiente y	N_PE_01- Formación para la vinculación laboral mediada por las TIC	METI01- Modernización de la plataforma de aprendizaje virtual con soluciones en la nube

⁷ Ver sesión 9 del documento “G.ES.06 – Guía para la construcción del PETI v2.0”

Identificador	Nombre Iniciativa	Descripción	Articulación con el Pilar TI	Articulación con la Meta TI
		oportuno a sus usuarios. Este proyecto cubre necesidades y demandas para (entre otras): computación en la nube; renovación tecnológica; gestión de la mesa de ayuda; soporte y apoyo para la operación de TI.	N_PE_04- Habilitar con Tecnologías de la Información la gestión institucional	METI07- Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones que soportan los servicios y procesos de negocio de la entidad.
PRY_002	LMS: Learning Management System	Es un proyecto que busca fortalecer la plataforma para la formación virtual o en línea en el SENA.	N_PE_01- Formación para la vinculación laboral mediada por las TIC	METI01- Modernización de la plataforma de aprendizaje virtual con soluciones en la nube
			N_PE_02- Las TIC como impulsador de la gestión empresarial	METI02- Mejorar la prestación de servicios con un enfoque diferencial a los grupos de interés de la entidad.
PRY_003	Transformación Digital	Este proyecto pretende lograr la transformación de la Entidad mediante el uso apropiado, eficaz y eficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Dentro del alcance de este proyecto se destaca: Análisis de mejores prácticas internacionales y tendencias del mercado de formación y empleo. Modelo de transformación del negocio del SENA para los frentes de formación y empleo. Diseño de la experiencia ideal del aprendiz, el empresario y el instructor.	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI05- Consolidar un Sena más digital a través del uso de las TI.
			N_PE_02- Las TIC como impulsador de la gestión empresarial	METI02- Mejorar la prestación de servicios con un enfoque diferencial a los grupos de interés de la entidad.
			N_PE_04- Habilitar con Tecnologías de la Información la gestión institucional	METI07- Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones que soportan los servicios y procesos de negocio de la entidad.

Identificador	Nombre Iniciativa	Descripción	Articulación con el Pilar TI	Articulación con la Meta TI
PRY_004	Renovación Cultural	Lograr un SENA más competitivo (talento e innovación), responsable (liderazgo y relaciones), humanista (principios). Su estrategia es la formación y desarrollo de habilidades blandas en los líderes del SENA.	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI04- Preparar a la Entidad para los retos que genera el PND, la transformación digital y la cuarta revolución industrial
PRY_005	Contact Center	Contar con un sistema de administración y gestión de la atención a los grupos interés del SENA	N_PE_02- Las TIC como impulsador de la gestión empresarial	METI02- Mejorar la prestación de servicios con un enfoque diferencial a los grupos de interés de la entidad.
PRY_006	Arquitectura Empresarial	El proyecto de arquitectura empresarial pretende: Capitalizar los ejercicios de arquitectura empresarial realizados en la Entidad durante el año 2014 y en la estructuración del PETI 2019 – 2022 para apropiar las capacidades de arquitectura en el SENA.	N_PE_04- Habilitar con Tecnologías de la Información la gestión institucional	METI06- Apropiación de las capacidades institucionales para el soporte, apoyo y ejecución de arquitectura empresarial.
		Realizar un ejercicio disciplinado y en detalle para la arquitectura empresarial en la Entidad. Identificar brechas e iniciativas de cierre que conlleven a un SENA más Digital	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI04- Preparar a la Entidad para los retos que genera el PND, la transformación digital y la cuarta revolución industrial
PRY_007	Desarrollo de la Política de Gobierno Digital Fase I	Este proyecto pretende favorecer el desarrollo de la Política de Gobierno Digital en la Entidad, teniendo en cuenta: Los habilitadores de arquitectura, seguridad y servicios ciudadanos digitales. La atención de los propósitos establecidos en la Política.	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI03- Implementación de la política de Gobierno Digital hasta el 82% en el índice de grado de desempeño institucional

Identificador	Nombre Iniciativa	Descripción	Articulación con el Pilar TI	Articulación con la Meta TI
		El desarrollo del PETI 2019 – 2022 para la Entidad. El acompañamiento en el concurso de Máxima Velocidad propuesto por MINTIC.		
PRY_008	Adopción de IPv6	Facilitar el proceso de transición de IPv4 a IPv6, definiendo las fases y el plan de trabajo que permita la adopción del protocolo en el SENA	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI03- Implementación de la política de Gobierno Digital hasta el 82% en el índice de grado de desempeño institucional
			N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI04- Preparar a la Entidad para los retos que genera el PND, la transformación digital y la cuarta revolución industrial
			N_PE_04- Habilitar con Tecnologías de la Información la gestión institucional	METI07- Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones que soportan los servicios y procesos de negocio de la entidad.
PRY_009	Centro de Desarrollo de los Sistemas de Información	Implementación y operación de un nuevo Centro de Desarrollo de Software en la regional que SENA indique, y la reactivación del servicio de desarrollo de software para SENA desde el Centro de Desarrollo de Software implementado en el Centro de Teleinformática y Producción Industrial de la regional SENA del Alto Cauca.	N_PE_02- Las TIC como impulsador de la gestión empresarial	METI02- Mejorar la prestación de servicios con un enfoque diferencial a los grupos de interés de la entidad.
			N_PE_04- Habilitar con Tecnologías de la Información la gestión institucional	METI07- Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones que soportan los servicios y procesos de negocio de la entidad.

Identificador	Nombre Iniciativa	Descripción	Articulación con el Pilar TI	Articulación con la Meta TI
			N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI04- Preparar a la Entidad para los retos que genera el PND, la transformación digital y la cuarta revolución industrial
PRY_010	Gestión y gobierno de la seguridad de la información	El proyecto TIC es un proyecto nuclear y estratégico de la Entidad que pretende modernizar las tecnologías y la operación de la Oficina de Sistemas brindando un servicio, eficaz, eficiente y oportuno a sus usuarios. Este proyecto cubre necesidades y demandas para (entre otras): computación en la nube; renovación tecnológica; gestión de la mesa de ayuda; soporte y apoyo para la operación de TI.	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI03- Implementación de la política de Gobierno Digital hasta el 82% en el índice de grado de desempeño institucional
			N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI04- Preparar a la Entidad para los retos que genera el PND, la transformación digital y la cuarta revolución industrial
PRY_011	Desarrollo de la Política de Gobierno Digital Fase II (Plan de acción GD)	Esta iniciativa pretende dar continuidad al desarrollo de la Política de Gobierno Digital en la Entidad.	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI03- Implementación de la política de Gobierno Digital hasta el 82% en el índice de grado de desempeño institucional
PRY_012	Habilitar Firma Digital como medios tecnológico apoyo en la misionalidad del SENA	Diseñar, implementar, divulgar y apropiar las herramientas tecnológicas para apoyar el modelo de formación integrada y la gestión empresarial del SENA	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI04- Preparar a la Entidad para los retos que genera el PND, la transformación digital y la cuarta revolución industrial
			N_PE_04- Habilitar con Tecnologías de la Información la gestión institucional	METI07- Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones que soportan los servicios y procesos de negocio de la entidad.

Identificador	Nombre Iniciativa	Descripción	Articulación con el Pilar TI	Articulación con la Meta TI
PRY_013	Gobierno de Datos	Buscar institucionalizar una política de gobernanza de datos SENA, para la adecuada planeación y gobierno de los componentes de información: datos, información, servicios de información y flujos de información,	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI03- Implementación de la política de Gobierno Digital hasta el 82% en el índice de grado de desempeño institucional
			N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI05- Consolidar un Sena más digital a través del uso de las TI.
PRY_014	Uso y apropiación de TI	<p>Con esta iniciativa se pretende fortalecer la cultura del uso y la apropiación de las tecnologías de la información en la Entidad a partir del análisis de la situación actual. De esta manera, se deberá:</p> <p>Diseñar, implementar, monitorear y mejorar la estrategia de uso y apropiación de TI en la Entidad.</p>	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI03- Implementación de la política de Gobierno Digital hasta el 82% en el índice de grado de desempeño institucional
PRY_015	Reingeniería, modelamiento y automatización de los procesos del SENA	<p>Esta iniciativa busca el cierre de las brechas identificadas en el análisis de la situación actual de TI en la Entidad y de manera particular para:</p> <p>Implementación de los pilares estratégicos de TI definidos en el PETI 2019 – 2022.</p>	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI04- Preparar a la Entidad para los retos que genera el PND, la transformación digital y la cuarta revolución industrial
		<p>Implementación de los servicios de TI definidos en el PETI 2019 – 2022.</p> <p>Definición de los procesos, procedimientos y/o guías definidos en el PETI 2019 – 2022.</p> <p>Define los esquemas de gobernabilidad que permitan la transformación consistente de TI, permitiendo que TI sea un habilitador del desarrollo</p>	N_PE_04- Habilitar con Tecnologías de la Información la gestión institucional	METI06- Apropiación de las capacidades institucionales para el soporte, apoyo y ejecución de arquitectura empresarial.

Identificador	Nombre Iniciativa	Descripción	Articulación con el Pilar TI	Articulación con la Meta TI
		<p>de la misión del SENA.</p> <p>Incluye la transformación del proceso de gestión de TI, la actualización de la estructura organizacional con roles que soporten la evolución de la gestión de TI en la Entidad, definición clara de las instancias que faciliten la toma de decisiones en TI y la definición de principios y políticas que guíen la ejecución de la estrategia TI</p>		
PRY_016	Chatbot Formación	<p>Desarrollo de un asistente virtual tipo Chatbot sobre el canal Web, como canal de atención de fácil e inmediato acceso para todos los usuarios del Sena, a través del cual puedan consultar remotamente las preguntas informativas más frecuentes relacionadas con las ofertas formación y sus requisitos. Opcional: Extender el alcance del asistente virtual para incluir atención mediante el canal de WhatsApp</p> <p>Avance 20% - Análisis y Diseño</p>	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI05- Consolidar un Sena más digital a través del uso de las TI.
PRY_017	TD Automatización de Tendencias	SENA TD Automatización de Tendencias	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI05- Consolidar un Sena más digital a través del uso de las TI.
PRY_018	TD Cerebro de Competencias	SENA TD Cerebro de Competencias	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI05- Consolidar un Sena más digital a través del uso de las TI.
PRY_019	TD Dashboard de Empleabilidad	SENA TD Dashboard de Empleabilidad	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI05- Consolidar un Sena más digital a través del uso de las TI.

Identificador	Nombre Iniciativa	Descripción	Articulación con el Pilar TI	Articulación con la Meta TI
INIC_001	Capilaridad Regional (Ciudad Inteligente)	Apoyar a las Regionales SENA en el desarrollo de la política de Gobierno Digital en el desarrollo de Ciudad inteligente	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI03- Implementación de la política de Gobierno Digital hasta el 82% en el índice de grado de desempeño institucional
INIC_002	Plan de Cierre de Brechas de Transformación Digital con 34 iniciativas (Asociado al PRY_003)	El proyecto TIC es un proyecto nuclear y estratégico de la Entidad que pretende modernizar las tecnologías y la operación de la Oficina de Sistemas brindando un servicio, eficaz, eficiente y oportuno a sus usuarios. Este proyecto cubre necesidades y demandas para (entre otras): computación en la nube; renovación tecnológica; gestión de la mesa de ayuda; soporte y apoyo para la operación de TI.	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI05- Consolidar un Sena más digital a través del uso de las TI.
INIC_003	Definición de la arquitectura de Referencia para los sistemas de información.	Establecer las arquitecturas de referencia para el desarrollo de los nuevos sistemas de información del SENA.	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI05- Consolidar un Sena más digital a través del uso de las TI.
INIC_004	Establecer el modelo de interoperabilidad interna y externa para los sistemas de información	Identificar, diseñar, implementar, divulgar y apropiar los estándares de interoperabilidad del SENA	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI03- Implementación de la política de Gobierno Digital hasta el 82% en el índice de grado de desempeño institucional
INIC_005	Gobernanza para la transformación Digital	Fortalecer la Gobernanza para la transformación Digital a fin de proveer la base arquitectónica que soporte aplicaciones de datos que permitan el uso y aprovechamiento de datos.	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI05- Consolidar un Sena más digital a través del uso de las TI.
INIC_006	Big Data y ciencia de datos	Construir aplicaciones basadas en Big Data y Ciencias de datos que permitan avanzar en la transformación digital de la entidad y en el ofrecimiento de nuevos	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI05- Consolidar un Sena más digital a través del uso de las TI.

Identificador	Nombre Iniciativa	Descripción	Articulación con el Pilar TI	Articulación con la Meta TI
		servicios a los grupos de interés		
INIC_007	Implementación y fortalecimiento de servicios ciudadanos digitales	Esta iniciativa surge a partir de las brechas halladas en el análisis de la situación actual de los servicios ciudadanos digitales que incluye necesidades para: La implementación del servicio de carpeta ciudadana. La implementación del servicio de autenticación electrónica.	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI03- Implementación de la política de Gobierno Digital hasta el 82% en el índice de grado de desempeño institucional
INIC_008	SENA Oficina Virtual de Radicación (Asociado al PRY_003)	Automatización y estandarización en la radicación de las comunicaciones con los diferentes grupos de interés.	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI05- Consolidar un Sena más digital a través del uso de las TI.
INIC_009	SENA Sistema IVR Programa SER (Asociado al PRY_003)	Busca poder ofrecer formación y evaluación de competencias a las poblaciones de menos favorecidas de los entornos rurales en Colombia	N_PE_03- Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI05- Consolidar un Sena más digital a través del uso de las TI.

Fuente: elaboración propia

Además, la **Tabla 9-2** presenta la ejecución, por cada año del periodo de influencia, para los proyectos e iniciativas identificados.

Tabla 9-2. Cronograma propuesto para la ejecución de proyectos e iniciativas

Identificador	Nombre Iniciativa	2019	2020	2021	2022
PRY_001	Proyecto TIC				
PRY_002	LMS: Learning Management System				
PRY_003	Transformación Digital				
PRY_004	Renovación Cultural				
PRY_005	Contact Center				
PRY_006	Arquitectura Empresarial				
PRY_007	Desarrollo de la Política de Gobierno Digital Fase I				
PRY_008	Adopción de IPv6				
PRY_009	Centro de Desarrollo de los Sistemas de Información				
PRY_010	Gestión y gobierno de la seguridad de la información				

Identificador	Nombre Iniciativa	2019	2020	2021	2022
PRY_011	Desarrollo de la Política de Gobierno Digital Fase II (Plan de acción GD)				
PRY_012	Habilitar Firma Digital como medios tecnológico apoyo en la misionalidad del SENA				
PRY_013	Gobierno de Datos				
PRY_014	Uso y apropiación de TI				
PRY_015	Reingeniería, modelamiento y automatización de los procesos del SENA				
PRY_016	Chatbot Formación				
PRY_017	TD Automatización de Tendencias				
PRY_018	TD Cerebro de Competencias				
PRY_019	TD Dashboard de Empleabilidad				
INIC_001	Capilaridad Regional (Ciudad Inteligente)				
INIC_002	Plan de Cierre de Brechas de Transformación Digital con 34 iniciativas (Asociado al PRY_003)				
INIC_003	Definición de la arquitectura de Referencia para los sistemas de información.				
INIC_004	Establecer el modelo de interoperabilidad interna y externa para los sistemas de información				
INIC_005	Gobernanza para la transformación Digital				
INIC_006	Big Data y ciencia de datos				
INIC_007	Implementación y fortalecimiento de servicios ciudadanos digitales				
INIC_008	SENA Oficina Virtual de Radicación (Asociado al PRY_003)				
INIC_009	SENA Sistema IVR Programa SER (Asociado al PRY_003)				

Fuente: elaboración propia

El detalle y las fichas técnicas de cada uno de los proyectos e iniciativas se adjuntan en archivos de Excel denominado Tablero de Control.xlsx, pestaña Fichas de Proyectos e iniciativas.

10 Tablero de control

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información en la Entidad define un tablero de control que contiene los indicadores con los cuales se controlará tanto el grado de ejecución de lo planeado como las actividades propias de la oficina de Sistemas. Dicho tablero se encuentra conformado por los siguientes indicadores:

- SGC-GTI-001 Eficacia de las Solicitudes de servicios TI
- SGC-GTI-002 Porcentaje Avance de proyectos PETI)
- SGC-GTI-006 Porcentaje de Sensibilizaciones TIC Realizadas
- SGC-GTI-007 Porcentaje de Solicitudes de soporte atendidas para aplicaciones Propias
- SGC-GTI-008 Porcentaje de requerimientos atendidos para aplicaciones propias
- SGC-GTI-009 Porcentaje de Avance en el Plan de Implementación de la Política de Gobierno Digital
- SGC-GTI-010 Porcentaje de ejecución de presupuestal de los Proyectos del PETI de cada vigencia
- SGC-GTI-011 Indicador de Gestión Integral de Servicios Tecnológicos

El detalle y la ficha técnica de los indicadores que hacen parte del tablero de control aquí definido se puede consultar en el archivo denominado **"Tablero de Control.xlsx"** que se adjunta y hace parte integral de este documento.

11 Plan de comunicaciones

El plan de comunicaciones del PETI contempla las estrategias de comunicación, sus proyectos e iniciativas, y contribuye especialmente a que los grupos de valor “conozcan” sobre las TI disponibles para su labor diaria y cómo estas se encuentran integradas con un propósito estratégico a través del PETI y los proyectos que los conforman, todo con el propósito de fortalecer su uso y apropiación.

Las actividades que se proyectan en el plan están principalmente fundamentadas en las necesidades de difusión del PETI, la promoción y divulgación de sus componentes; además, tienen como base, la estrategia de despliegue de comunicaciones a nivel institucional, en la cual se construyeron herramientas de sensibilización y se adelantó un primer acercamiento a los funcionarios de la Entidad.

El detalle y el documento que contiene el plan de comunicaciones definido se puede consultar en el archivo denominado **“SENA_UA_Plan_de_Comunicaciones_PETI_V1.docx”** que se adjunta y hace parte integral de este documento.

12 Conclusiones

Este capítulo presenta el conjunto de conclusiones que, a partir del análisis de la situación actual de la Entidad, se pueden identificar para cada uno de los dominios establecidos en el MRAE.

Estrategia de TI

La Estrategia de Tecnologías de la Información del SENA, busca una alineación con las estrategias y lineamientos Nacionales, Sectoriales e Institucionales, lo cual permitirá brindar mejores servicios a sus grupos de interés y posicionarse como aliado estratégico y referente del Sector.

Gobierno de TI

El Gobierno de TI se encuentra formalizado, pero con un alcance fuertemente enfocado al gobierno de la operación de TI.

Información

La capacidad para gestionar el ciclo de vida de los componentes de Información y generar información de calidad que contribuya a la toma de decisiones y a la creación de nuevos servicios digitales basados en datos en la entidad es evidentemente limitada debido a que actualmente adolece de un proceso implementado para planeación y gobierno de componentes de información.

La capacidad de la entidad para gestionar y aprovechar la información y su entorno para la toma de decisiones de tal forma que pueda transformar e impactar el sector o territorio, se ve limitada al no contar con herramientas, estrategias y/o modelos que faciliten y favorezcan el aprovechamiento, análisis y explotación de la información.

Sistemas de información

La gobernabilidad del SENA sobre sus sistemas de información en cuanto a la capacidad de administrar, gestionar, evolucionar, potencializar, replicar e integrar sus sistemas de información, se encuentra limitada debido a la inexistencia de un catálogo de sistemas de información bajo los parámetros mínimos definidos por MINTIC y la restringida documentación técnica y funcional.

La administración y gestión de los sistemas de información durante su ciclo de vida, se ve afectada por la ausencia de un proceso formalizado para la planeación, diseño, implementación y aseguramiento de la calidad de los sistemas de información que brinde lineamientos claros y estandarizados a las distintas dependencias del SENA a nivel de la Dirección Central y las Regionales, y a la falta de una arquitectura de referencia para los sistemas de información que permita un fácil entendimiento durante la implementación de los mismos.

Uso y apropiación

En este momento, la Entidad no cuenta con información mínima suficiente para definir, diseñar y ejecutar los ámbitos establecidos en la GUIA DE USO Y APROPIACIÓN (2016) del MRAE, a saber: estrategia de TI, gestión del cambio de TI y medición de resultados. Así, no es posible alinearse estratégicamente para enfocarse en aportar desde la entidad, y especialmente de la Arquitectura de TI, con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

Servicios Tecnológicos

El SENA ofrece servicios de TI con calidad y soporte a sus usuarios y hace un mejoramiento continuo de los mismos, su infraestructura tecnológica que satisface las necesidades de su Core de negocio.

Para la entidad los servicios de TI son indispensables para su operación diaria y son fundamentales para el cumplimiento de la misión de formación profesional integral para los colombianos.

ANEXOS

Nombre del Documento	Descripción
1. Anexo 1. SENA_MinTIC	Contienen el detalle de las sesiones de la guía para la construcción del PET - El catálogo de brechas, servicios y proyectos. - La Fichas de las Iniciativas y Proyectos
2. Anexo 2. SENA Tablero Control	Contiene el Tablero de control para medir la ejecución del PETI y la Gestión TI
3. Anexo 3. SENA Plan Acción GD	Contiene el detalle de las actividades que encaminan al SENA al cumplimiento al 100% de la Política de Gobierno Digital
4. Anexo 3.1 Herramienta Diagnostico PGD	Contiene la Herramienta Diagnostico PGD que consolida los lineamientos de los 3 habilitadores y 5 propósitos
5. Anexo 4. Plan Comunicaciones PETI	Contiene el Plan Comunicaciones PETI a ejecutarse hasta el 2022

13 Bibliografía

- ACCID, A., Auren, Alhos, A., Consejo General de Economista, E., & Universidad Pompeu Fabra. (2018). En A. C. ACCID, Auren, A. y. Alhos, E. c. Consejo General de Economista, & U. P. Fabra, *BlockChain,bitcoin y criptomonedas, bases conceptuales y aplicaciones prácticas* (págs. 7-20). Cataluña: Gráficas Rey.
- Arias, A. (2015). Cloud Computing. En A. Arias, *Computación en la Nube: 2ª Edición* (págs. 13-15). Madrid: IT Campus Academy.
- Barrio Andrés, M. (2018). Capitulo 1 - Introducción al Internet de las Cosas - Concepto. En M. Barrio Andrés, *Internet de las cosas* (págs. 19-27). Madrd: REUS.
- Claranet. (01 de 02 de 2016). *Claranet*. Obtenido de Claranet: <https://www.claranet.es/devops-que-es-y-como-lo-aplicamos-como-proveedor-de-cloud-hosting>
- DAMA. (2017). *DAMA-DMBOK*. Technics Publications.
- Dirección de Gobierno Digital. (2019). *G.ES.06 Guía para la Construcción del PETI*. Bogotá: MINTIC.
- Duque Márquez, I. (2018). *BASES DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018-2022*. Bogotá: Gobierno de Colombia.
- Garrell, A., & Guilera, L. (2019). La cuarta revolución industrial. En A. G. Guilera, *La industria 4.0 en la sociedad digital* (pág. 27). Barcelona: Marge Books.
- Gómez, J. L. (2016). Arquitectura SOA y la arquitectura de microservicios. En J. L. Gómez, *Desarrollo de aplicaciones web distribuidas UF1846* (págs. 15-16). Madrid: Paraninfo S.A.
- Hernández Ordoñez, M., Ortiz Mctezuma, M. B., Calles Arriaga, C. A., Rodriguez Portillo, J. C., & Universidad Plitecnica de Victoria. (2014). Robótica Análisis, modelado, control e implementación. En M. Hernández Ordoñez, M. B. Ortiz Mctezuma, C. A.

- Calles Arriaga, & J. C. Rodríguez Portillo, *Robótica Análisis, modelado, control e implementación* (pág. 34). Victoria, Tamaulipas: Omnia Publisher.
- ISO. (2001). *ISO/IEC/IEEE 42010*. ISO.
- Leal, S. (2015). *La Impresión 3D*. Bogotá: LID.
- Marqués, M. P. (2015). Conceptos de BIG DATA. En M. P. Marqués, *BIG DATA Técnicas, herramientas y aplicaciones* (págs. 1-12). Mexico: AlfaOmega.
- Ministerio de las Tecnologías de la Información, M. (2018). *Manual de Gobierno Digital*. Bogotá: Dirección de Gobierno Digital.
- MINTIC. (2014). *G.SIS.01 Guía del dominio de Sistemas de Información*. Bogotá.
- MinTIC. (2017). *G.GEN.04. Guía General de Evidencias del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI en el Estado*. Bogotá: MinTIC.
- MINTIC. (2017). Qué es el marco de referencia para la gestión de TI. En MINTIC, *G.GEN.01 Generalidades del Marco de* (pág. 12). Bogotá: MINTIC.
- MinTIC. (15 de 09 de 2019). *Marco de Referencia*. Obtenido de <https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8114.html>
- MinTIC. (20 de 09 de 2019). *Plan de Gobierno Digital*. Obtenido de https://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-81473_recurso_1.pdf
- MINTIC, M. (18 de Septiembre de 2019). *IT4+*. Obtenido de <https://www.mintic.gov.co/gestion-ti/Gestion-IT4+>
- MINTIC, M. (18 de Septiembre de 2019). *Marco de referencia de la arquitectura empresarial del Estado Colombiano*. Obtenido de <https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-channel.html>
- Open Group. (2011). *TOGAF 9.1*. Estados Unidos: The Open Group.
- Pino Diez, R., Gómez Gómez, A., & de Abajo Martínez, N. (2001). Inteligencia Artificial. En R. Pino Diez, A. Gómez Gómez, & N. de Abajo Martínez, *Introducción a la Inteligencia Artificial: Sistemas Expertos, Redes Neuronales Artificiales y Computación Evolutiva*. (pág. 2). Oviedo: Universidad de Oviedo.

- Rabuñal Dopico, J. R., Dorado de la Calle, J., & Pazos Sierra, A. (2009). *Encyclopedia Of Artificial Intelligence*. New York: IGI Global.
- Roldán Martínez, D., Valderas Aranda, P., & Torre Bosh, V. (2018). Microservicios, conceptos básicos. En D. Roldán Martínez, P. J. Valderas Aranda, & V. Torre Bosh, *Microservicios un enfoque integrado* (pág. 21). Madrid: RA-MA.
- SENA. (2018). Guía operacional mesa de servicios y soporte en sitio.
- SENA. (01 de 09 de 2019). *SENA*. Obtenido de <http://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/estructura-organizacional.aspx>
- Soldevila, L. (2019). 8.5 Agilidad. En L. Soldevila, *Digital Thinking*. Cataluña: Profit.
- Telefónica, B. (09 de 05 de 2018). *Telefónica Business Solutions CA*. Obtenido de Telefónica Business Solutions CA - Plataformas de trabajo colaborativo: <https://telefonicabusinesssolutionsca.blog/plataformas-de-trabajo-colaborativo/>
- Telefónica, F. (2011). Qué es la realidad aumentada. En F. Telefónica, *Realidad Aumentada: una nueva lente para ver el mundo* (págs. 10-11). Madrid: Ariel & Planeta.
- TOGAF. (2011). *The Open Group Architecture Framework. TOGAF 9.1*. TOGAF.
- Viceministerio de Economía Digital. (2019). *Estrategia de Integración Digital del Estado Guía técnica de integración de Trámites y Servicios a GOV.CO*. Bogotá: MINTIC.
- X.1205, U. I.-T. (2008). *Aspectos generales de la ciberseguridad - Recomendación UIT-T X.1205*. Estados Unidos: UIT.

14 Glosario

A continuación, se describen las definiciones empleadas en el presente documento, los cuales pueden referirse a términos no conocidos o poco comunes.

A

Análisis de la situación actual: Examen detallado de la situación actual de la entidad u organización a partir de los dominios (Negocio, Estrategia TI, Gobierno TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación)., 3

Arquitectura: Estructura de componentes, sus interrelaciones, y los principios y guías que gobiernan su diseño y evolución a través del tiempo., 37

Arquitectura de Servicios Tecnológicos: Aquella que incluye todos los elementos de TI que soportan la operación de la institución, entre los que se encuentran la plataforma hardware, la plataforma de comunicaciones y el software especializado (sistema operacional, software de comunicaciones, software de integración y manejadores de bases de datos, entre otros)., 98

Arquitectura empresarial: Práctica estratégica que consiste en analizar integralmente las organizaciones desde diferentes perspectivas o dimensiones, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y establecer la transformación necesaria para obtener un estado objetivo que mediante las Tecnologías de la Información genere valor al negocio., 37

B

Brecha digital: Distancia existente entre individuos, áreas residenciales, áreas de negocios y geográficas en los diferentes niveles socio-económicos en relación a sus oportunidades para acceder a las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, así como al uso de Internet., 24

C

Capacidades de negocio: Habilidades de la empresa para desarrollar y consumir una arquitectura empresarial., 40

D

Dominio: Cada uno de los seis componentes que conforman la estructura de la primera capa del diseño conceptual del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la

gestión de TI y corresponde a las dimensiones desde las cuales se debe abordar la gestión estratégica de TI., 37

E

Esquema de gobierno: Modelo de gobierno de la entidad para la administración de las capacidades y servicios de TI de una institución que incluye una estructura organizacional, un conjunto de procesos, un conjunto de indicadores y un modelo de toma de decisiones., 69

Estrategia de TI: Conjunto de principios, objetivos y acciones concretas que reflejan la forma en la cual una entidad decide utilizar las Tecnologías de la Información para permitir el logro de su misión de una manera eficaz., 39

G

Gobierno TI: Práctica orientada a establecer estructuras de relación que alinean los procesos de negocio con los procesos, recursos y estrategias de TI, para agregar valor a las organizaciones y apoyar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos., 62

M

Motivadores de negocio: Corresponde a las piezas claves, motivos ó razón de ser del negocio, sobre las que se generan las oportunidades de crecimiento., 17

MRAE: Marco conceptual que describe la estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE), la normatividad asociada, los principios, los dominios, lineamientos y las guías que componen el MAE., 37

N

Normograma: Herramienta que permite a las entidades públicas y privadas delimitar las normas que regulan sus actuaciones en desarrollo con su objeto misional., 13

P

PETI: Artefacto utilizado para expresar la Estrategia de TI en una organización., 5

Política de TI: Directriz u orientación con el propósito de establecer pautas para lograr los objetivos propuestos en la Estrategia de TI., 63

R

Rupturas Estratégicas: Interrupción del desarrollo de paradigmas trabajados por el SENA antes de definir un nuevo Plan Estratégico de Tecnologías de Información., 15

S

Servicio de Negocio: Corresponde a una representación lógica de un conjunto de actividades de negocio repetibles que tienen un resultado específico, es autónomo, puede estar compuesto por otros servicios de negocio y es una caja negra para los consumidores del servicio., 41

Sistemas de información: Arquitecturas de referencia que proporcionen los mecanismos, instrumentos y elementos para una gestión efectiva de los sistemas de información., 15

Situación deseada: Es el diseño de alto nivel de la situación deseada, en términos de los mismos dominios abordados en la arquitectura actual y representa la arquitectura objetivo., 162

T

Tablero de indicadores: Conjunto de indicadores cuya medición y seguimiento periódico brindará un mayor conocimiento sobre la situación real de una institución y el avance en el logro de sus objetivos., 15

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC): Habilitador del desarrollo social y económico con impactos positivos en la productividad, la innovación y el acceso a la información., 24

Tendencia tecnológica: Predicción del nivel de uso, consumo, aplicación y factibilidad de determinada tecnología para aplicar en una época y necesidad concretas., 38

TOGAF: Marco de arquitectura empresarial desarrollada por The open group, 38

Transformación digital: Proceso de cambio asociado con la aplicación de nuevas tecnologías en los aspectos del modelo del negocio, que responde a necesidades de supervivencia de una organización., 26

CONTROL DE CAMBIOS

VERSION	FECHA	Detalle
01	Dic 2019	Creación
02	Junio 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización en la normatividad y marco Regulatorio • Ajuste del PEI, en la versión anterior estaba este documento estaba en construcción y ya una vez formalizado se debe actualizar y realinear • Actualización MIPG con las 18 políticas y la alineación a la PGD • Ajuste de la alineación estratégica de los pilares con el PEI • Recodificación Proyectos e Iniciativas, puesto que muchas iniciativas planteadas inicialmente ya se materializaron en Proyectos • Inclusión de Proyectos de TD • Actualización de anexos de acuerdo con la recodificación de Proyectos e iniciativas



ANEXO TECNICO PETI SENA

FASE	SESIONES	OBJETIVO
Fase 1: Comprender	Sesión 1: Involucrar a los participantes e interesados	Consolidar el grupo encargado de construir el PETI.
	Sesión 2: Entender la estrategia	Consolidar la información de la entidad pública utilizando los insumos existentes.
	Sesión 3: Identificar y caracterizar los servicios	Listar los servicios ofrecidos a los usuarios.
	Sesión 4: Identificar y caracterizar la operación	Listar las capacidades y los procesos internos de la entidad pública.
	Sesión 5: Evaluar y comprender los servicios	Hacer un análisis de impacto de los servicio y procesos y construir las fichas de los de mayor impacto
Fase 2: Analizar	Sesión 6: Analizar los factores internos y externos	Realizar un análisis de las debilidades y oportunidades de la entidad pública.
	Sesión 7: Analizar el entorno y la normatividad vigente	Realizar un análisis de los factores externos políticos, económicos, sociales, tecnológicos y normatividad vigente que afecta la entidad pública.
	Sesión 8: Caracterizar los usuarios	Caracterizar los usuarios a los que la entidad presta sus servicios
	Sesión 9: Evaluar las tendencias tecnológicas	Evaluar las tendencias tecnológicas de la cuarta revolución industrial.
	Sesión 10: Consolidar la matriz de hallazgos	Construir la matriz de hallazgos y oportunidades de mejora de los servicios y operación de la entidad.
Fase 3: Construir	Sesión 11: Construir la Estrategia de TI	Construir la estrategia de TI y reportar el avance actual
	Sesión 12: Identificar mejoras en los servicios y la operación	Definir las acciones de mejora en las fichas de servicio y proceso
	Sesión 13: Identificar las brechas	Identificar las acciones de mejora que permitirán ofrecer mejores servicios.
	Sesión 14: Consolidar y priorizar las iniciativas de inversión	Definir iniciativas de inversión y priorizarlas
	Sesión 15: Consolidar los gastos asociados a la operación	Identificar los gastos asociados a la operación del área de tecnologías de la información o quien haga sus veces.
	Sesión 16: Identificar los planes de la Política de Gobierno Digital	Identificar los planes de la política de gobierno digital e incorporar las iniciativas con componentes de TI al PETI.
	Sesión 17: Construir la hoja de ruta	Construir la hoja de ruta del área de Tecnologías de la información o quien haga sus veces.
	Sesión 18: Definir las comunicaciones del PETI	Definir el plan de comunicaciones del PETI.
	Sesión 19: Construir el PETI	Construir el Plan Estratégico de Tecnologías de la información con los productos construidos en las sesiones
Fase 4: Presentar	Sesión 20: Definir el seguimiento y control del PETI	Definir el tablero de indicadores para medir el avance en la estrategia de TI.
	Sesión 21: Aprobar y publicar el PETI	Aprobar el PETI por la alta dirección.
	Sesión 22: Presentar el PETI	Presentar el PETI a los interesados.
	Sesión 23: Validar equivalencias y relación de evidencias	Revisar las equivalencias del PETI con otros modelos de medición.

CANTIDAD DE SESIONES POR FASES





Sesion 1: Grupo para la construcción del PETI

Área	Nombre de las personas	Función
Planeación	Juan Fernando López Mejía	Garantizar que las acciones y mejoras propuestas estén alineadas con el Plan estratégico Institucional
Tecnologías de la Información	Hernán Guiovanni Ríos Linares	Orientar a las áreas en la definición de las acciones de mejora.
Áreas Misionales	Farid del Jesus Figueroa, Hernán Fuentes, Henry Luna	Definir las oportunidades de mejora y posibles soluciones a cada una
Atención al Ciudadano	Adriana Milena Gasca	Definir las necesidades de los usuarios de la entidad y posibles soluciones a cada una
Secretaría General (Financiera)	Verónica Ponce Vallejo	Identificar el presupuesto que se debe asignar para cada acción.
Secretaría General (Representante legal)	Carlos Marío Estrada Molina	Coordinar, hacer seguimiento y verificación de la implementación de las acciones definidas
Oficina de control interno	Raúl Eduardo González Garzón	Controlar y gestionar los riesgos asociados.
Áreas de apoyo	Julio Cesar Mancipe	Velar por la adopción del modelo de Seguridad y Privacidad de la Información
Otros Participantes	Área	Nombre
	Oficina de Sistemas	Elizabeth Blandon
		Alejandro Parra
		Maria Ofelia Gallo
		Claudia Valcarcel
Carlos Cesar Jimenez		



Sesion 2: Entender la estrategia

Ficha de la Entidad						
Nombre de la Entidad	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA		Municipio	Bogotá D.C.		
Orden o Suborden	Nacional		Presupuesto de TI ejecutado última vigencia	\$259.241.821.617		
Naturaleza Jurídica	Personería jurídica, patrimonio propio e independiente, y autonomía		Fecha de última actualización plan estratégico institucional	31-dic-19		
Representante Legal	Carlos Mario Estrada Molina		Fecha de última actualización plan estratégico institucional	30-jun-20		
Estrategia de la Entidad						
Misión de la entidad	El SENA está encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.					
Visión de la entidad	El SENA será reconocido por la efectividad de su gestión, sus aportes al empleo decente y a la generación de ingresos, impactando la productividad de las personas y de las empresas; que incidirán positivamente en el desarrollo de las regiones como contribución a una Colombia educada, equitativa y en paz.					
Objetivos y metas de la entidad						
Prospectiva		OBJETIVO		INDICADOR CLAVE DE DESEMPEÑO		Meta
ID	NOMBRE	ID	Nombre	ID	Nombre	
VP	Valor Público	VP1	VP 1: Incrementar la vinculación laboral de los egresados de formación titulada	VP1_1	Vinculación laboral de los titulados y certificados de la formación profesional que consiguen trabajo a los seis (6) meses de egresados (T)	57,50%
		VP2	VP 2: Contribuir a la creación y fortalecimiento de empresas formales y la generación de empleo decente	VP2_1	Empleos directos generados por medio del fondo emprender en las actividades pertenecientes a la economía naranja (T)	3500
				VP2_2	Empresas creadas por medio del Fondo Emprender pertenecientes a las actividades de la economía naranja (T)	800
				VP2_3	Empleos directos generados por medio del fondo emprender	15470
				VP2_4	Empresas creadas por medio del Fondo Emprender	3094
		VP3	VP 3: Promover la inclusión social a la oferta institucional con un enfoque diferencial	VP3_1	Aumento de las empresas creadas por la población NARP	500
				VP3_2	Incremento de las empresas fortalecidas para la población NARP	400
				VP3_3	Aprendices NARP que acceden a la formación profesional integral	114968
				VP3_4	Personas con discapacidad que recibieron capacitación para el trabajo	30448
		VP4	VP 4: Contribuir a la movilidad educativa y laboral de las personas, aportando técnicamente desde el SENA a la construcción e implementación del Sistema Nacional de Cualificaciones	VP4_1	Modelo de Cualificaciones del SENA elaborado	1

Prospectiva		OBJETIVO		INDICADOR CLAVE DE DESEMPEÑO		Meta		
ID	NOMBRE	ID	Nombre	ID	Nombre			
PM	Procesos Misionales	PM1	PM 1: Fomentar la cualificación de las personas basada en competencias laborales	PM1_1	Personas certificadas en competencias laborales	693880		
				PM1_2	Certificaciones en competencias laborales	834062		
				PM1_3	Perfiles de cargo normalizados con base en Competencias Laborales	1500		
				PM1_4	Catálogos de Cualificaciones elaborados	8		
				PM1_5	Cupos del Programa de Formación Continua Especializada	275000		
		PM2	PM 2: Formar el talento humano pertinente que demanda el sector empresarial del país	PM2_1	Personas beneficiarias de la formación en entorno laboral - SENA - Oferta especial empresarial (T)	57000		
				PM2_2	Empresas beneficiarias de la formación en entorno laboral (T)	3940		
				PM2_3	Estudiantes de educación media con doble titulación (T)	650000		
				PM2_4	Personas con Formación Titulada del SENA	1313154		
		PM3	PM 3: Fortalecer la intermediación laboral para cubrir las necesidades de talento humano requerido por las empresas	PM3_1	Colocaciones a través de la Agencia Pública de Empleo	1787520		
				PM3_2	Colocaciones a través de la Agencia Pública de Empleo en sectores de la economía naranja	42910		
		PM4	PM 4: Desarrollar capacidades de investigación aplicada e innovación en el capital humano y el tejido empresarial del país	PM4_1	Patentes otorgadas al SENA por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio	6		
				PM4_2	Patentes solicitadas por el SENA a la Superintendencia de Industria y Comercio	4		
		DI	Desarrollo Institucional	DI1	DI 1: Promover el desarrollo integral del talento humano SENA	DI1_1	Evolución del Índice de Clima Organizacional	83
						Mejora del índice de desempeño de la Dimensión Operativa de Talento Humano	88	
				DI2	DI 2: Consolidar una cultura SENA humanista, responsable y competitiva	DI2_1	Evolución del cierre de brechas hacia la cultura organizacional SENA requerida	-0,42
DI3	DI 3: Transformar digitalmente la provisión y prestación de los servicios institucionales			DI3_1	Evolución del cierre de brechas del Índice de Transformación Digital del SENA	90%		
DI4	DI 4: Potenciar el uso de las TIC para soportar la estrategia institucional			DI4_1	Evolución del cierre de brechas tecnológicas institucionales	100%		
DI5	DI 5: Actualizar los modelos y sistemas de gestión de la entidad	DI5_1	Mejora del Índice de Desempeño Institucional del SENA	95				
RI	Recursos	R1	R1: Optimizar el uso de los recursos institucionales	R1_1	Evolución de la ejecución de los recursos financieros de funcionamiento e inversión (compromisos)	98,70%		
				R1_2	Evolución del recaudo de recursos financieros	100%		
		R2	R2: Robustecer las alianzas estratégicas con entidades nacionales e internacionales	R2_1	Alianzas estratégicas, convenios y/o proyectos nacionales e internacionales suscritos y/o fortalecidos por el SENA	165		
				R2_2	Aportes efectuados en especie por los aliados de cooperación mediante las alianzas estratégicas, convenios y/o proyectos del SENA**COP Millones	\$ 8.200		
Estrategia de TI								
Misión de TI		La Oficina de Sistemas presta los servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al SENA, apoyando los procesos de innovación, valor y de apoyo para el cumplimiento de la misión institucional, mediante 3 pilares fundamentales: talento humano, tecnología y procesos, contribuyendo así con el desarrollo y sostenibilidad del país.						

Visión de TI	En el 2018, el SENA será reconocido por la efectividad de su gestión, sus aportes al empleo decente, y a la generación de ingresos, impactando la productividad de las personas y de las empresas, que incidirán positivamente en la competitividad de las regiones como contribución a una Colombia educada, equitativa y en paz”, la cual se encuentra definida en el nuevo Plan Estratégico Institucional 2015-2018.	
Objetivos		
ID	ID Objetivos entidad asociados	Nombre
N_OBJ_001	DI3_1, DI4_1, DI5_1, PM1_1, PM2_4, PM3_1	Estrategia de TI
N_OBJ_002	DI3_1, DI4_1, DI5_1, PM1_1, PM2_4, PM3_1	Alineación de TI con los procesos
N_OBJ_003	DI3_1, DI4_1, DI5_1, PM1_1, PM2_4, PM3_1	Gobierno de TI
N_OBJ_004	DI3_1, DI4_1, DI5_1, PM1_1, PM2_4, PM3_1	Aliado estratégico
N_OBJ_005	DI3_1, DI4_1, DI5_1, PM1_1, PM2_4, PM3_1	Satisfacción de los usuarios
N_OBJ_006	DI3_1, DI4_1, DI5_1, PM1_1, PM2_4, PM3_1	Gestión de Información
N_OBJ_007	DI3_1, DI4_1	Procesos de TI
N_OBJ_008	DI3_1, DI4_1, DI5_1, PM1_1, PM2_4, PM3_1	Gestión de Requerimientos
N_OBJ_009	DI3_1, DI4_1, DI5_1, PM1_1, PM2_4, PM3_1	Gestión de aplicaciones
N_OBJ_010	DI3_1, DI4_1, DI5_1, PM1_1, PM2_4, PM3_1	Seguridad de la Información
N_OBJ_011	DI3_1, DI4_1, DI5_1, PM1_1, PM2_4, PM3_1	Integración de Aplicaciones
N_OBJ_012	DI1_1	Desarrollo profesional
N_OBJ_013	DI1_1, DI2_1	Cultura organizacional
N_OBJ_014	DI1_1, DI2_1	Gestión del Conocimiento
N_OBJ_015	DI3_1, DI4_1, DI5_1, PM1_1, PM2_4, PM3_1	Innovación tecnológica



Sesión 11: Construir la Estrategia de TI

Estrategia de TI					
Misión de TI		Ser el aliado estratégico institucional en la generación de valor a través de las Tecnologías de la Información, contribuyendo al cumplimiento de la misión del SENA a través de la materialización de la visión de un SENA más Digital			
Visión de TI		Posicionar en el 2022 a la Oficina de Tecnologías de la Información como referente de la transformación digital del SENA, evolucionando tecnológicamente la gestión estratégica y la modernización institucional			
Pilares TI			Metas		
ID	ID Objetivos entidad asociados	Nombre	ID	Nombre	Medición actual
N_PE_001	VP 1: Incrementar la vinculación laboral de los egresados de formación titulada	Formación para la vinculación laboral mediada por las TIC	METI01	Modernización de la plataforma de aprendizaje virtual con soluciones en la nube	53%
	VP 3: Promover la inclusión social a la oferta institucional con un enfoque diferencial				
	DI 4: Potenciar el uso de las TIC para soportar la estrategia institucional				
N_PE_002	VP 2: Contribuir a la creación y fortalecimiento de empresas formales y la generación de empleo decente	Las TIC como impulsador de la gestión empresarial.	METI02	Mejorar la prestación de servicios con un enfoque diferencial a los grupos de interés de la entidad.	38%
	DI 4: Potenciar el uso de las TIC para soportar la estrategia institucional				
N_PE_003	DI 3: Transformar digitalmente la provisión y prestación de los servicios institucionales	Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	METI03	Implementación de la política de Gobierno Digital hasta el 82% en el índice de grado de desempeño institucional	14%
			METI04	Preparar a la Entidad para los retos que genera el PND, la transformación digital y la cuarta revolución industrial	13%
			METI05	Consolidar un Sena más digital a través del uso de las TI.	12%
N_PE_004	DI 4: Potenciar el uso de las TIC para soportar la estrategia institucional	Habilitar con Tecnologías de la Información la gestión institucional	METI06	Apropiación de las capacidades institucionales para el soporte, apoyo y ejecución de arquitectura empresarial.	9%
	DI 3: Transformar digitalmente la provisión y prestación de los servicios institucionales		METI07	Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones que soportan los servicios y procesos de negocio de la entidad.	3%



Sesión 13: Identificar las brechas

Catálogo de brechas						
ID	ID Servicio	Nombre elemento (Capacidad, recurso, rol, proceso. Ej. Sistema misional)	Acción [Crear, eliminar, modificar]	Descripción	Tiempo estimado total	Proyecto en ejecución [SI, NO]
B_EST_001	SERVTI_02	Estrategia documentada en materia de Tecnologías de la Información y las comunicaciones actualizada	Crear	Contar con una estrategia de Tecnologías de la Información a corto, mediano y largo plazo alineada a la estrategia institucional y que genere valor a la entidad	6 meses	SI
B_EST_002	SERVTI_02	Indicadores de monitoreo y evaluación del PETI	Crear	Contar con indicadores de monitoreo y evaluación de la estrategia de TI, que permita realizar evaluación periódica del estado de implementación de las estrategias y proyectos definidos en el plan	2 meses	SI
B_EST_003	SERVTI_02	Catálogo de Servicios de TI	Modificar	Fortalecer el portafolio estratégico de Servicios de TI, que refleje la intención estratégica y la gestión de las Tecnologías de la Información en el SENA	2 meses	SI
B_EST_004	SERVTI_02	Capacidades para definir, implementar y mantener la Arquitectura Empresarial del SENA	Crear	Contar con las capacidades (Procesos, recursos y herramientas) para realizar ejercicios de arquitectura Empresarial en el SENA alineados a las necesidades y metas estratégicas de la entidad	3 años	SI
B_EST_005	SERVTI_02	Propósitos Gobierno Digital	Modificar	Fortalecer las capacidades para gestionar y gobernar los propósitos de la política de Gobierno Digital	12 meses	SI
B_EST_006	SERVTI_02 SERVTI_07	Servicios Ciudadanos Digitales	Crear	Crear las capacidades para desarrollar los servicios ciudadanos de carpeta ciudadana y autenticación electrónica	12 meses	SI
B_EST_007	SERVTI_02 SERVTI_07	Política de Gobierno Digital	Modificar	Fortalecer las capacidades para gestionar y gobernar la Política de Gobierno Digital	12 meses	SI



Sesión 13: Identificar las brechas

Catálogo de brechas						
ID	ID Servicio	Nombre elemento (Capacidad, recurso, rol, proceso. Ej. Sistema misional)	Acción [Crear, eliminar, modificar]	Descripción	Tiempo estimado total	Proyecto en ejecución [SI, NO]
B_GOB_001	SERVTI_02	Proceso de gestión de TI	Modificar	Proceso que formaliza e integra las actividades de todos los frentes de trabajo de TI en procedimientos y guías, el proceso está alineado con la propuesta de transformación digital del SENA	4 Meses	SI
B_GOB_002	SERVTI_02	Políticas de TI	Modificar	Políticas de TI reestructuradas de acuerdo con los 6 dominios del MRAE y el componente de seguridad de la información; definiendo las directrices necesarias para apoyar la ejecución del Proceso de Gestión de TI actualizado y la transformación propuesta	2 meses	SI
B_GOB_003	SERVTI_02	Estructura organizacional de TI	Modificar	Creación del Grupo de Gestión de información en la Oficina de Sistemas, para desarrollar capacidades de analítica y gobierno de datos, entre otras	12 meses	SI
B_GOB_004	SERVTI_02	Roles TI	Crear	Crear roles que habiliten la transformación: Arquitecto líder, Arquitecto de negocio, Líder PMO, Líder portafolio, Gerente de proyecto, Arquitecto de información, Analista de información, Analista de calidad de la información, Arquitecto de sistemas de información, Analista de calidad de SI, Arquitecto de servicios tecnológicos, Líder TI (Regionales y centros de formación)	6 meses	NO
B_GOB_005	SERVTI_02	Estructura de decisiones	Modificar	Instancias que facilitan la toma de decisiones relacionadas con TI: Instancia de arquitectura empresarial (ó TI), PMO, Instancia de operación y servicios TI, grupos definidos en estructura organizacional	12 meses	NO



Sesión 13: Identificar las brechas

Catálogo de brechas						
ID	ID Servicio	Nombre elemento (Capacidad, recurso, rol, proceso. Ej. Sistema misional)	Acción [Crear, eliminar, modificar]	Descripción	Tiempo estimado total	Proyecto en ejecución [SI, NO]
B_INF_001	SERVTI_04	Gobierno de Información	Crear	Contar con un gobierno de información acorde con lo establecido en los lineamientos del dominio de Información del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de Mintic y/o en las áreas de conocimiento de DAMABOK o algún referente reconocido en la industria.	12 meses	NO
B_INF_002	SERVTI_04	Arquitectura de información	Modificar	Fortalecer el Servicio de Administración de Datos Maestros (SADaM) que le permita a la entidad ofrecer información con mayor completitud, integridad y coherencia.	12 meses	NO
B_INF_003	SERVTI_04	Capacidad para aprovechar los componentes de Información	Modificar	Contar con capacidades (procesos, recursos, modelos y herramientas) que permitan a la entidad mejorar la toma decisiones, permitiendo impulsar el desarrollo de nuevos servicios que beneficien a los diferentes grupos de interés de la entidad.	12 meses	NO
B_SI_001	SERVTI_05	Estrategia para la implementación y la gestión de los sistemas de información.	Crear	El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, requiere definir una estrategia para la implementación y la gestión de los sistemas de información, basándose en las arquitecturas de referencia que se definan para los mismos	6 meses	NO



Sesión 13: Identificar las brechas

Catálogo de brechas						
ID	ID Servicio	Nombre elemento (Capacidad, recurso, rol, proceso. Ej. Sistema misional)	Acción [Crear, eliminar, modificar]	Descripción	Tiempo estimado total	Proyecto en ejecución [SI, NO]
B_SI_002	SERVTI_05	Directorio detallado de los sistemas de información.	Actualizar	El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, requiere mantener actualizado el directorio detallado de los sistemas de información (Sistemas misionales, de apoyo, de direccionamiento estratégico, Portales y/o Administrativos y financieros e involucrar los sistemas de información (Sistemas, aplicaciones y herramientas) de la Dirección General y las Regionales.	Por demanda	NO
B_SI_003	SERVTI_05	Metodología para el desarrollo de los sistemas de información.	Modificar	El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, requiere generar e implementar una metodología para el desarrollo de los sistemas de información que contenga lineamientos, políticas, guías, formatos y actividades, que dé cubrimiento a temáticas como derechos patrimoniales, estilo y la usabilidad, accesibilidad, integración, interoperabilidad, pruebas, transferencia de conocimiento, gestión del cambio, soporte, seguridad, auditorias, trazabilidad y la gestión de ambientes; que permitirá asegurar la calidad de los nuevos sistemas de información o mantenimiento de los sistemas de información actuales; satisfaga las necesidades del negocio y maximice el uso de los recursos.	12 meses	NO
B_SI_004	SERVTI_05	Estándares de integración e interoperabilidad para los sistemas de información.	Crear	El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, requiere estándares de integración e interoperabilidad para los sistemas de información, que permitan establecer reglas comunes para compartir la información desde y hacia el SENA y que el intercambio entre los sistemas internos y externos se realicen de manera consistente.	12 meses	NO



Sesión 13: Identificar las brechas

Catálogo de brechas

ID	ID Servicio	Nombre elemento (Capacidad, recurso, rol, proceso. Ej. Sistema misional)	Acción [Crear, eliminar, modificar]	Descripción	Tiempo estimado total	Proyecto en ejecución [SI, NO]
B_SI_005	SERVTI_05	Plataforma de Aprendizaje	Modificar	Fortalecer la plataforma virtual de aprendizaje del SENA	12 meses	NO
B_ST_001	SERVTI_06	Plan de implementación y transición a IPv6.	Modificar	<p>El protocolo IPv4 está siendo sustituido por IPv6 a nivel mundial y para Colombia se definieron plazos en los cuales debería lograrse su implementación en las infraestructuras tecnológicas. Los beneficios que obtendrá la entidad con la adopción del protocolo incluyen:</p> <p>Gran número de direcciones IP para conexiones a Internet con el mundo exterior, facilitando el crecimiento de nuevas tecnologías como el Internet de las cosas, las ciudades inteligentes, blockchain, redes de sensores, entre otros.</p> <p>Para el ciudadano en general, la implementación de IPv6 será totalmente transparente y no deberá generar costos directos.</p> <p>La adopción de IPv6 es un proceso gradual y transversal a toda la infraestructura de TI de la entidad.</p>	6 - 12 meses	SI



Sesión 13: Identificar las brechas

Catálogo de brechas						
ID	ID Servicio	Nombre elemento (Capacidad, recurso, rol, proceso. Ej. Sistema misional)	Acción [Crear, eliminar, modificar]	Descripción	Tiempo estimado total	Proyecto en ejecución [SI, NO]
B_ST_002	SERVTI_06	Continuidad de TI	Crear	<p>La infraestructura tecnológica alterna le permitirá a la entidad responder oportuna y eficazmente ante una situación que afecte la disponibilidad de los servicios tecnológicos. Con esto se espera que la entidad logre los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la continuidad de los servicios tecnológicos de la entidad. - Proteger a la entidad de fallas generales en los servicios informáticos. <ul style="list-style-type: none"> - Minimizar los riesgos generados por la falta de servicios. - Garantizar el acceso de la información institucional. - Mantener la disponibilidad de los recursos informáticos. - Minimizar la toma de decisiones erróneas al presentarse algún desastre. - Prestar atención continua a los usuarios de los servicios tecnológicos. <ul style="list-style-type: none"> - Tener capacidad de recuperación exitosa. 	6 -12 meses	NO
B_ST_003	SERVTI_06	Infraestructura de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Modificar	<p>Los servicios en la nube deben permitir centrarse en generar valor e innovar. La adopción de este servicio le va a permitir a la entidad reducir los costos, tanto iniciales en la adquisición de infraestructura propia como los de mantenimiento posterior.</p> <p>Este tipo de soluciones debe mejorar la calidad de los servicios ofrecidos a los usuarios.</p> <p>La adopción de infraestructura en la nube aumenta la disponibilidad de los servicios informáticos ofrecidos por la entidad prestando servicios 7x24x365. La entidad podrá reducir el tiempo de la puesta en marcha de nuevas aplicaciones y servicios.</p> <p>La entidad no tendría que realizar altas inversiones en activos tales como hardware y software, en un modelo de nube la entidad pagará solamente por los servicios</p>	6 -12 meses	NO



Sesión 13: Identificar las brechas

Catálogo de brechas						
ID	ID Servicio	Nombre elemento (Capacidad, recurso, rol, proceso. Ej. Sistema misional)	Acción [Crear, eliminar, modificar]	Descripción	Tiempo estimado total	Proyecto en ejecución [SI, NO]
B_UYA_001	SERVTI_08	Estrategia de Uso y Apropiación de TI para el SENA	Crear	Crear e implementar una Estrategia de Uso y Apropiación de TI, que contemple un conjunto de acciones estratégicas dirigidas a los grupos de interés de la entidad para conocer el nivel de uso y apropiación de TI, el involucramiento y el nivel de satisfacción con el fin de tomar acciones de mejora en pro del uso de las tecnologías de la información Listado de acciones, responsables, recursos y tiempos, ordenados para aumentar el nivel de uso y apropiación de TI, el involucramiento y el nivel de satisfacción.	3 años	SI
B_UYA_002	SERVTI_08	Medición del nivel de uso y apropiación de TI.	Crear	<p>Crear, validar e implementar una batería de indicadores de uso y apropiación de TI en la entidad. con métricas y buenas prácticas que le permiten a la entidad monitorear y evaluar el avance de la implementación de la Estrategia de Uso y Apropiación de TI, en busca de la ejecución de acciones de mejora y la sostenibilidad del cambio. La validación inicial de la consistencia de los indicadores y la estimación del nivel de uso y apropiación de TI se realiza a través de una encuesta de caracterización global. En adelante, se deben hacer mediciones segmentadas de acuerdo con la priorización de las TI y los grupos de valor.</p> <p>Conjunto de indicadores (y sus hojas de vida) diseñados para la entidad, con base en marcos de referencia para la construcción de indicadores y categorizados para atender la medición desde ámbitos y dominios del uso y apropiación de TI.</p>	3 años	SI



Sesión 13: Identificar las brechas

Catálogo de brechas						
ID	ID Servicio	Nombre elemento (Capacidad, recurso, rol, proceso. Ej. Sistema misional)	Acción [Crear, eliminar, modificar]	Descripción	Tiempo estimado total	Proyecto en ejecución [SI, NO]
B_UYA_003	SERVTI_08	Plan Institucional de Capacitación de TI	Crear	<p>Crear el plan de formación en el que se definan el conjunto de acciones dirigidas a suplir las necesidades de formación identificadas en materia de TI, que contenga el detalle de los objetivos de formación, los grupos de interés involucrados, competencias de TI a fortalecer por grupo de interés, contenidos de formación, actividades de capacitación, canales o medios, recursos, tiempo, responsables.</p> <p>Este plan de formación estará alineado a la Política de Gobierno digital y a los enfoques temáticos establecidos en el Plan Nacional de Formación y Capacitación para el Desarrollo y la Profesionalización del Servidor Público</p>	3 años	SI
B_UYA_004	SERVTI_08	Plan de Comunicaciones formulado para el PETI	Crear	<p>Crear el Plan de comunicaciones del PETI, que formalice estrategias de comunicación y actividades informativas para promover el conocimiento de los colaboradores del SENA sobre los componentes del Plan Estratégico de Tecnología de la Información –PETI-, la política de Gobierno Digital, Seguridad de la Información y proyectos de TI, e incrementar la interacción entre los grupos de valor internos y directivas de la Entidad.</p> <p>Establecer un plan de comunicaciones, acorde con los lineamientos de la Entidad, en el cual se establezcan acciones informativas, de interacción y medición del</p>	3 años	SI



Sesión 13: Identificar las brechas

Catálogo de brechas						
ID	ID Servicio	Nombre elemento (Capacidad, recurso, rol, proceso. Ej. Sistema misional)	Acción [Crear, eliminar, modificar]	Descripción	Tiempo estimado total	Proyecto en ejecución [SI, NO]
B_UYA_005	SERVTI_08	Estrategia de gestión del cambio de proyectos con componente tecnológico	Crear	<p>Crear e implementar estrategias y herramientas, así como documentar buenas prácticas en un Plan de Gestión del cambio de TI. Una gestión del cambio de TI reactiva, con relaciones de desconfianza entre los líderes y colaboradores, con talento humano desmotivado y poco desarrollado; sin procesos de innovación para el involucramiento de los grupos de valor y para que estos sean agentes de cambio de TI</p> <p>Plan de gestión del cambio de TI con las siguientes características: que esté alineado al proyecto Renovación cultural, que tenga en cuenta las dimensiones priorizadas: principios, talento, relaciones, liderazgo e innovación, y su alineación con la Política de Gobierno Digital, y que cuente con estrategias para su ejecución, instrumentos flexibles que puedan usarse con diferentes grupos de valor y documente lecciones aprendidas para la generación de buenas prácticas.</p>	3 años	SI
B_SG_001	SERVTI_09	Organización de la seguridad de la información	Crear	Formalizar el comité de seguridad de la información en el SENA mediante la creación de un grupo interno de trabajo permanente a través de la emisión de una resolución que establezca la participación de funcionarios de las direcciones del SENA.	3 meses	NO
B_SG_002	SERVTI_09	Controles técnicos y administrativos de seguridad de la información	Crear	Fortalecer la seguridad de la información en los procesos y procedimientos del SENA nivel central mediante la implementación de controles de seguridad priorizados según su impacto.	6 meses	NO
B_SG_003	SERVTI_09	Gestión de incidentes	Crear	Implementar un Centro de Operaciones de Seguridad tipo SOC ajustado a las necesidades del SENA en donde se monitoreen y gestionen incidentes de la Entidad a nivel nacional.	6 meses	NO



Sesión 14: Consolidar y priorizar las iniciativas de inversión

Catálogo de iniciativas de transformación

ID	Nombre Iniciativa	ID Servicios asociadas	Descripción	Área Líder	ID Metas estratégicas	Áreas Involucradas	Tiempo total estimado en meses	Fecha inicio estimada	Costo estimado inversión total	Requiere profundizar con Arquitectura Empresarial	ID Brechas
PRY_001	Proyecto TIC	SERVTI_06 SERVTI_07 SERVTI_09 SERVTI_10	El proyecto TIC es un proyecto nuclear y estratégico de la Entidad que pretende modernizar las tecnologías y la operación de la Oficina de Sistemas brindando un servicio, eficaz, eficiente y oportuno a sus usuarios. Este proyecto cubre necesidades y demandas para (entre otras): computación en la nube; renovación tecnológica; gestión de la mesa de ayuda; soporte y apoyo para la operación de TI.	Oficina de Sistemas	METI01 METI07	Oficina de Sistemas	36	oct-19	\$ 710.000.000.000	SI	B_ST_001 B_ST_002 B_ST_003
PRY_002	LMS: Learning Management System	SERVTI_10 SERVTI_08	Es un proyecto que busca fortalecer la plataforma para la formación virtual o en línea en el SENA.	Dirección de Formación	METI02 METI07	Oficina de Sistemas	12	nov-19	\$ 30.000.000.000	SI	B_SI_005
PRY_003	Transformación Digital	SERVTI_02 SERVTI_03	Este proyecto pretende lograr la transformación de la Entidad mediante el uso apropiado, eficaz y eficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Dentro del alcance de este proyecto se destaca: Análisis de mejores prácticas internacionales y tendencias del mercado de formación y empleo. Modelo de transformación del negocio del SENA para los frentes de	Dirección Administrativa y Financiera	METI05 METI02 METI07	Oficina de Sistemas	9	nov-19	\$ 8.358.000.000	SI	B_EST_001 B_EST_004
PRY_004	Renovación Cultural	SERVTI_08	Lograr un SENA más competitivo (talento e innovación), responsable (liderazgo y relaciones), humanista (principios). Su estrategia es la formación y desarrollo de habilidades blandas en los líderes del SENA.	Secretaría General	METI04	Oficina de Sistemas	24	ene-19	\$ 8.000.000.000	SI	B_UYA_001 B_EST_004 B_GOB_002



Sesión 14: Consolidar y priorizar las iniciativas de inversión

Catálogo de iniciativas de transformación

ID	Nombre Iniciativa	ID Servicios asociadas	Descripción	Área Líder	ID Metas estratégicas	Áreas Involucradas	Tiempo total estimado en meses	Fecha inicio estimada	Costo estimado inversión total	Requiere profundizar con Arquitectura Empresarial	ID Brechas
PRY_005	Contact Center	SERVTI_06	Contar con un sistema de administración y gestión de la atención a los grupos interés del SENA	Dirección de Empleo	METI02	Oficina de Sistemas	36	ene-20	\$ 29.000.000.000	SI	B_ST_003
PRY_006	Arquitectura Empresarial	SERVTI_02	<p>El proyecto de arquitectura empresarial pretende:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Capitalizar los ejercicios de arquitectura empresarial realizados en la Entidad durante el año 2014 y en la estructuración del PETI 2019 – 2022 para apropiar las capacidades de arquitectura en el SENA. -Realizar un ejercicio disciplinado y en detalle para la arquitectura empresarial en la Entidad. -Identificar brechas e iniciativas de cierre que conlleven a un SENA más Digital 	Oficina de Sistemas	METI04 METI06	Oficina de Sistemas	30	abr-20	\$ 8.346.674.871	SI	B_EST_004
PRY_007	Desarrollo de la Política de Gobierno Digital Fase I	SERVTI_01 SERVTI_02 SERVTI_03 SERVTI_04 SERVTI_05 SERVTI_06 SERVTI_08 SERVTI_09 SERVTI_10	<p>Este proyecto pretende favorecer el desarrollo de la Política de Gobierno Digital en la Entidad, teniendo en cuenta:</p> <p>Los habilitadores de arquitectura, seguridad y servicios ciudadanos digitales.</p> <p>La atención de los propósitos establecidos en la Política.</p> <p>El desarrollo del PETI 2019 – 2022 para la Entidad.</p>	Oficina de Sistemas	METI03	Oficina de Sistemas	18	ene-19	\$ 6.000.000.000	SI	B_EST_001 B_EST_002 B_EST_003 B_GOB_001 B_GOB_002 B_GOB_003 B_UYA_001 B_UYA_002 B_UYA_003 B_UYA_004
PRY_008	Adopción de IPv6	SERVTI_06	Facilitar el proceso de transición de IPv4 a IPv6, definiendo las fases y el plan de trabajo que permita la adopción del protocolo en el SENA	Oficina de Sistemas	METI03 METI04 METI07	Oficina de Sistemas	12	nov-19	\$ 1.000.000.000	SI	B_ST_001



Sesión 14: Consolidar y priorizar las iniciativas de inversión

Catálogo de iniciativas de transformación

ID	Nombre Iniciativa	ID Servicios asociadas	Descripción	Área Líder	ID Metas estratégicas	Áreas Involucradas	Tiempo total estimado en meses	Fecha inicio estimada	Costo estimado inversión total	Requiere profundizar con Arquitectura Empresarial	ID Brechas
PRY_009	Centro de Desarrollo de los Sistemas de Información	SERVTI_05	Implementación y operación de un nuevo Centro de Desarrollo de Software en la regional que SENA indique, y la reactivación del servicio de desarrollo de software para SENA desde el Centro de Desarrollo de Software implementado en el Centro de Teleinformática y Producción Industrial de la regional SENA del Alto Cauca.	Oficina de Sistemas	METI02 METI04 METI07	Oficina de Sistemas	24	oct-19	\$ -	SI	B_SI_001
PRY_010	Gestión y gobierno de la seguridad de la información	SERVTI_06 SERVTI_07 SERVTI_09 SERVTI_10	El proyecto TIC es un proyecto nuclear y estratégico de la Entidad que pretende modernizar las tecnologías y la operación de la Oficina de Sistemas brindando un servicio, eficaz, eficiente y oportuno a sus usuarios. Este proyecto cubre necesidades y demandas para (entre otras): computación en la nube; renovación tecnológica; gestión de la mesa de ayuda; soporte y apoyo para la operación de TI.	Dirección de Planeación y Dirección Corporativo	METI03 METI04	Oficina de Sistemas	36	oct-19	\$ -	SI	B_SG_001 B_SG_002 B_SG_003
PRY_011	Desarrollo de la Política de Gobierno Digital Fase II (Plan de acción GD)	SERVTI_01 SERVTI_02 SERVTI_03 SERVTI_04 SERVTI_05 SERVTI_06 SERVTI_08 SERVTI_09 SERVTI_10	Esta iniciativa pretende dar continuidad al desarrollo de la Política de Gobierno Digital en la Entidad.	Oficina de Sistemas	METI03	Oficina de Sistemas	24	ene-20	\$ -	SI	B_EST_001 B_EST_002 B_EST_003 B_GOB_001 B_GOB_002 B_GOB_003 B_UYA_001 B_UYA_002 B_UYA_003 B_UYA_004
PRY_012	Habilitar Firma Digital como medios tecnológico apoyo en la misionalidad del SENA	SERVTI_05	Diseñar, implementar, divulgar y apropiar las herramientas tecnológicas para apoyar el modelo de formación integrada y la gestión empresarial del SENA	Oficina de Sistemas	METI07 METI04	Oficina de Sistemas	12	ago-20	\$ -	SI	B_SI_001 B_SI_002 B_SI_003



Sesión 14: Consolidar y priorizar las iniciativas de inversión

Catálogo de iniciativas de transformación

ID	Nombre Iniciativa	ID Servicios asociadas	Descripción	Área Líder	ID Metas estratégicas	Áreas Involucradas	Tiempo total estimado en meses	Fecha inicio estimada	Costo estimado inversión total	Requiere profundizar con Arquitectura Empresarial	ID Brechas
PRY_013	Gobierno de Datos	SERVTI_05	Buscar institucionalizar una política de gobernanza de datos SENA, para la adecuada planeación y gobierno de los componentes de información: datos, información, servicios de información y flujos de información,	Oficina de Sistemas	METI03 METI05	Oficina de Sistemas	12	ago-20	\$ 5.652.215.103	SI	B_SG_001 B_SG_002 B_SG_003
PRY_014	Uso y apropiación de TI	SERVTI_02 SERVTI_03	Con esta iniciativa se pretende fortalecer la cultura del uso y la apropiación de las tecnologías de la información en la Entidad a partir del análisis de la situación actual. De esta manera, se deberá: Diseñar, implementar, monitorear y mejorar la estrategia de uso y apropiación de TI en la Entidad.	Oficina de Sistemas	METI03	Oficina de Sistemas	36	ene-20	\$ -	SI	B_UYA_001 B_UYA_002 B_UYA_003 B_UYA_004 B_UYA_005
PRY_015	Reingeniería, modelamiento y automatización de los procesos del SENA	SERVTI_02 SERVTI_03	Esta iniciativa busca el cierre de las brechas identificadas en el análisis de la situación actual de TI en la Entidad y de manera particular para: Implementación de los pilares estratégicos de TI definidos en el PETI 2019 – 2022. Implementación de los servicios de TI definidos en el PETI 2019 – 2022.	Dirección Administrativa y Financiera	METI06 METI04	Oficina de Sistemas	24	ene-20	\$ 7.000.000.000	SI	B_EST_001 B_EST_004
PRY_016	Chatbot Formación	SERVTI_04	Desarrollo de un asistente virtual tipo Chatbot sobre el canal Web, como canal de atención de fácil e inmediato acceso para todos los usuarios del Sena, a través del cual puedan consultar remotamente las preguntas informativas más frecuentes relacionadas con las ofertas formación y sus requisitos. Opcional: Extender el alcance del asistente virtual para incluir atención mediante el canal de WhatsApp	Dirección de Formación	METI05	Oficina de Sistemas	24	ene-20	\$ 17.000.000	SI	B_INF_001 B_INF_002 B_INF_003



Sesión 14: Consolidar y priorizar las iniciativas de inversión

Catálogo de iniciativas de transformación

ID	Nombre Iniciativa	ID Servicios asociadas	Descripción	Área Líder	ID Metas estratégicas	Áreas Involucradas	Tiempo total estimado en meses	Fecha inicio estimada	Costo estimado inversión total	Requiere profundizar con Arquitectura Empresarial	ID Brechas
PRY_017	TD Automatizacion de Tendencias	SERVTI_04	SENA TD Automatizacion de Tendencias	Direccion de Empleo	METI05	Oficina de Sistemas	24	ene-20	\$ 309.400.000	SI	B_EST_001 B_EST_004
PRY_018	TD Cerebro de Competencias	SERVTI_04	SENA TD Cerebro de Competencias	Direccion de Empleo	METI05	Oficina de Sistemas	24	ene-20	\$ 690.200.000	SI	B_EST_001 B_EST_004
PRY_019	TD Dashboard de Empleabilidad	SERVTI_04	SENA TD Dashboard de Empleabilidad	Direccion de Empleo	METI05	Oficina de Sistemas	24	ene-21	\$ 612.850.000	SI	B_EST_001 B_EST_004
INIC_001	Capilaridad Regional (Ciudad Inteligente)	SERVTI_01 SERVTI_02	Apoyar a las Regionales SENA en el desarrollo de la política de Gobierno Digital en el desarrollo de Ciudad inteligente	Oficina de Sistemas	METI03	Oficina de Sistemas	24	ene-21	\$ 6.300.000.000	SI	B_EST_005 B_EST_006



Sesión 14: Consolidar y priorizar las iniciativas de inversión

Catálogo de iniciativas de transformación

ID	Nombre Iniciativa	ID Servicios asociadas	Descripción	Área Líder	ID Metas estratégicas	Áreas Involucradas	Tiempo total estimado en meses	Fecha inicio estimada	Costo estimado inversión total	Requiere profundizar con Arquitectura Empresarial	ID Brechas
INIC_002	Plan de Cierre de Brechas de Transformación Digital con 34 iniciativas (Asociado al PRY_003)	SERVTI_02 SERVTI_03	El proyecto TIC es un proyecto nuclear y estratégico de la Entidad que pretende modernizar las tecnologías y la operación de la Oficina de Sistemas brindando un servicio, eficaz, eficiente y oportuno a sus usuarios. Este proyecto cubre necesidades y demandas para (entre otras): computación en la nube; renovación tecnológica; gestión de la mesa de ayuda; soporte y apoyo para la operación de TI.	Dirección Administrativa y Financiera	METI05	Oficina de Sistemas	30	jul-20	\$ -	SI	B_EST_001 B_EST_004
INIC_003	Definición de la arquitectura de Referencia para los sistemas de información.	SERVTI_05	Establecer las arquitecturas de referencia para el desarrollo de los nuevos sistemas de información del SENA.	Oficina de Sistemas	METI05	Oficina de Sistemas	12	ene-21	\$ -	SI	B_SI_001 B_SI_002 B_SI_003
INIC_004	Establecer el modelo de interoperabilidad interna y externa para los sistemas de información	SERVTI_05	Identificar, diseñar, implementar, divulgar y apropiar los estándares de interoperabilidad del SENA	Oficina de Sistemas	METI03	Oficina de Sistemas	12	ene-21	\$ -	SI	B_INF_001 B_INF_002 B_INF_003
INIC_005	Gobernanza para la transformación Digital	SERVTI_06 SERVTI_07 SERVTI_09 SERVTI_10	Fortalecer la Gobernanza para la transformación Digital a fin de proveer la base arquitectónica que soporte aplicaciones de datos que permitan el uso y aprovechamiento de datos.	Oficina de Sistemas	METI05	Oficina de Sistemas	11	ene-21	\$ -	SI	B_EST_001 B_EST_002 B_EST_003 B_GOB_001 B_GOB_002 B_GOB_003 B_UYA_001 B_UYA_002 B_UYA_003 B_UYA_004



Sesión 14: Consolidar y priorizar las iniciativas de inversión

Catálogo de iniciativas de transformación

ID	Nombre Iniciativa	ID Servicios asociadas	Descripción	Área Líder	ID Metas estratégicas	Áreas Involucradas	Tiempo total estimado en meses	Fecha inicio estimada	Costo estimado inversión total	Requiere profundizar con Arquitectura Empresarial	ID Brechas
INIC_006	Big Data y ciencia de datos	SERVTI_04	Construir aplicaciones basadas en Big Data y Ciencias de datos que permitan avanzar en la transformación digital de la entidad y en el ofrecimiento de nuevos servicios a los grupos de interés	Oficina de Sistemas	METI05	Oficina de Sistemas	11	ene-21	\$ 8.223.911.083	SI	B_INF_001 B_INF_002 B_INF_003
INIC_007	Implementación y fortalecimiento de servicios ciudadanos digitales	SERVTI_05	Esta iniciativa surge a partir de las brechas halladas en el análisis de la situación actual de los servicios ciudadanos digitales que incluye necesidades para: La implementación del servicio de carpeta ciudadana. La implementación del servicio de autenticación electrónica.	Oficina de Sistemas	METI03	Oficina de Sistemas	12	ene-21	\$ -	SI	B_EST_006
INIC_008	SENA Oficina Virtual de Radicación (Asociado al PRY_003)	SERVTI_04	Automatización y estandarización en la radicación de las comunicaciones con los diferentes grupos de interés.	Secretaria General	METI05	Oficina de Sistemas	24	ene-21	\$ -	SI	B_EST_001 B_EST_004
INIC_009	SENA Sistema IVR Programa SER (Asociado al PRY_003)	SERVTI_04	Busca poder ofrecer formación y evaluación de competencias a las poblaciones de menos favorecidas de los entornos rurales en Colombia	Dirección de Empleo	METI05	Oficina de Sistemas	24	ene-21	\$ -	SI	B_EST_001 B_EST_004



Sesión 23: Validar equivalencias y relación de evidencias

Estructura guía PETI v1.0 de 2016		Guía PETI v2.0 2019	
Sección	Evidencia	Sesión	Evidencia
1. Objetivo	Objetivo	Sesión 15	Objetivo
2. Alcance	Alcance	Sesión 15	Alcance
3. Marco normativo	Marco Normativo	Sesión 18	Marco Normativo
4. Rupturas estratégicas	Rupturas estratégicas	Consideraciones	Principios de la Transformación Digital
5.1. Estrategia de TI	Misión de TI	Sesión 2	Misión de TI
	Visión de TI	Sesión 2	Visión de TI
	Objetivos de TI	Sesión 2	Objetivos de TI
	Estrategia Sectorial	Evidencia complementaria de la fase 2	
	Plan Nacional de Desarrollo	Consideraciones	Principios de la Transformación Digital
	Plan decenal	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Plan estratégico institucional	Sesión 2	Objetivos institucionales
5.2. Uso y apropiación	Políticas de TI	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Nivel de aceptación y uso de latecnología	Sesión 6	Análisis DOFA
	Nivel de adopción de la tecnología y la satisfacción en su uso	Sesión 6	Análisis DOFA
5.3 Sistemas de Información	Visión del directivo	Sesión 11	Visión de TI
	Situación actual de los sistemas de Información	Sesión 10	Catálogo de hallazgos
5.4 Servicios tecnológicos	Catálogo de Sistemas de Información	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Situación actual de los servicios tecnológicos	Sesión 10	Catálogo de hallazgos
5.5 Gestión de Información	Situación actual de la entidad en materia de gestión de información	Sesión 10	Catálogo de hallazgos
5.6 Gobierno de TI	Estructura organizacional actual del área de TI	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Necesidades de recurso humano de TI	Sesión 10	Catálogo de hallazgos
5.7 Análisis financiero	Costos actuales de operación y funcionamiento del área de TI	Sesión 15	Iniciativas asociadas a la operación
6. Entendimiento estratégico	Plan estratégico de la institución pública, sector o territorio	Sesión 2	Estrategia de la entidad
	Estructura del sector	Evidencia complementaria de la fase 1	
	Estructura organizacional de la entidad	Evidencia complementaria de la fase 1	
	Ubicación de los procesos relacionados con las tecnologías de la información en el sistema de gestión de calidad.	Evidencia complementaria de la fase 1	
	Necesidades de información	Sesión 10	Catálogo de hallazgos
	Alineación de TI con los procesos	Sesión 4	Recursos vs procesos
7.1 Estrategia de TI	Objetivos de TI	Sesión 11	Objetivos de TI
	Estrategia de TI vs Plan sectorial o territorial	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Estrategia de TI vs plan estrategia de la entidad	Sesión 11	Objetivos de TI vs Objetivos de la entidad
	Marco legal y normativo	Sesión 18	Marco Normativo
	Instancias de toma de decisión	Evidencia complementaria de la fase 3	

7.2 Gobierno de TI	Estructura organizacional de TI	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Roles y perfiles de TI	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Modelo de gestión de proyectos	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Acuerdos de nivel de servicios	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Cadena de valor de TI	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Procesos de TI	Sesión 4	Procesos o procedimientos
	Indicadores de procesos de TI	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Esquema de transferencia del conocimiento	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Plan de implementación de procesos	Sesión 14	Iniciativas de transformación
7.3 Gestión de información	Iniciativas de información	Sesión 14	Iniciativas de transformación
	Arquitectura de información	Evidencia complementaria de la fase 3	
7.4 Sistemas de información	Iniciativas de sistemas de información	Sesión 14	Iniciativas de transformación
	Arquitectura de sistemas de información	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Proceso de soporte técnico	Evidencia complementaria de la fase 3	
7.5 Modelo de gestión de servicios tecnológicos	Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios TIC	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Arquitectura de hardware	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Conectividad	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Servicios de operación	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Mesa de servicios	Evidencia complementaria de la fase 3	
	Procedimientos de gestión	Evidencia complementaria de la fase 3	
7.6 Uso y apropiación	Iniciativas de uso y apropiación	Sesión 14	Catálogo de iniciativas de transformación
8. Modelo de planeación	Lineamientos o principios que rigen el plan TIC	Consideraciones	Lineamientos de TD del PND
	Actividades estratégicas	Sesión 13	Catálogo de brechas
	Mapa de ruta	Sesión 17	Hoja de ruta
	Indicadores de dominios		Hoja de ruta
	Proyección presupuesto TI	Sesión 17	Hoja de ruta
	Plan de inversión de sistemas de información	Sesión 17	Hoja de ruta
	Plan de proyectos de servicios tecnológicos	Sesión 17	Hoja de ruta
	Plan proyecto inversión	Sesión 17	Hoja de ruta
9. Plan de comunicaciones del PETI	Plan de comunicaciones del PETI	Sesión 20	Plan de comunicaciones del PETI

TABLERO DE CONTROL PETI SENA

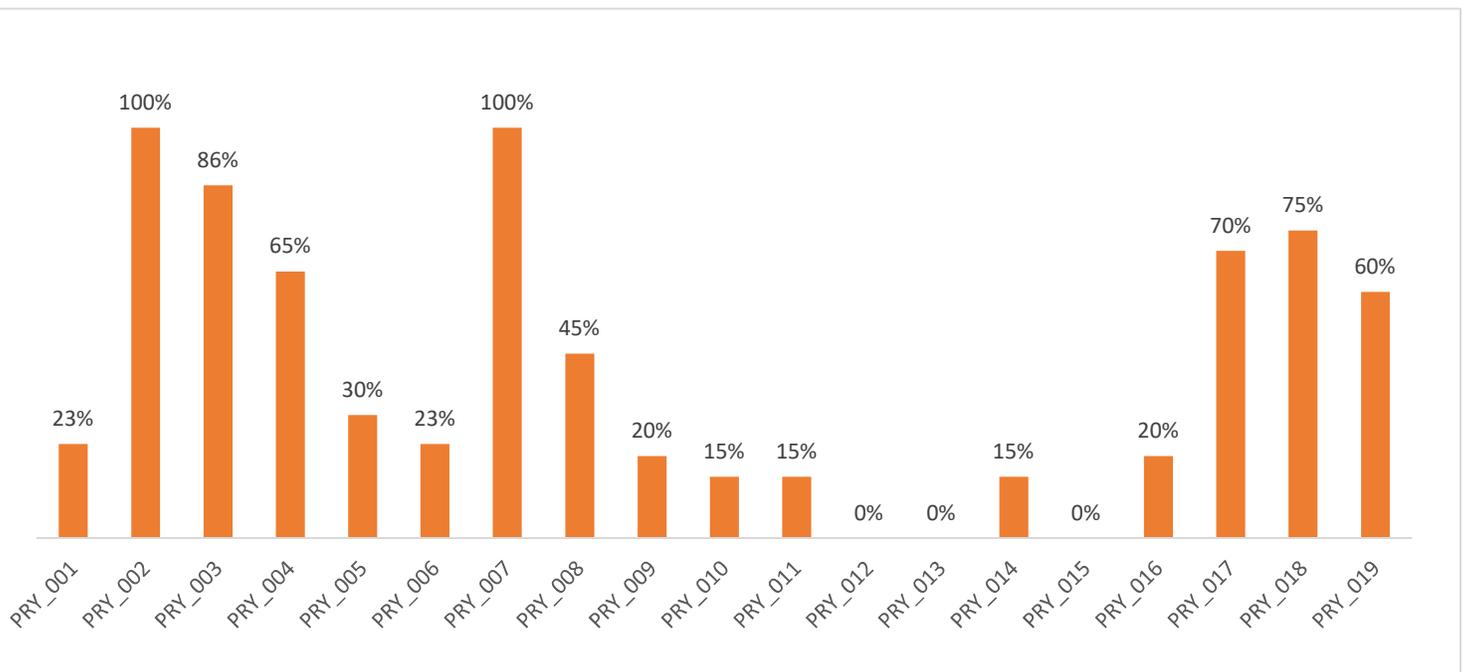
PILARES DE TI



METAS

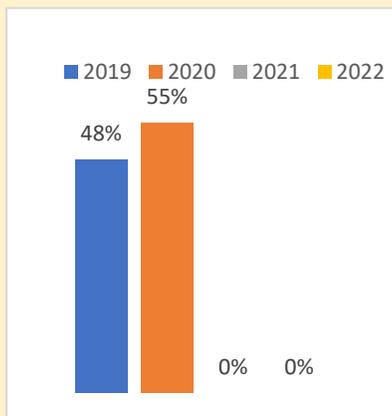


PROYECTOS E INICIATIVAS

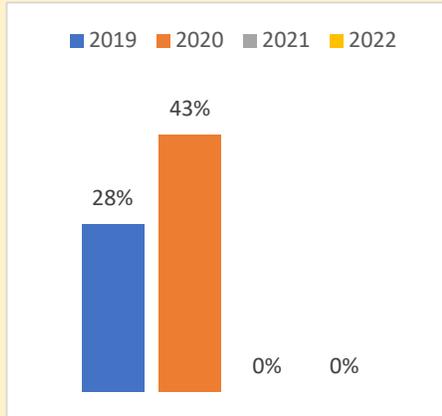


INDICADORES DE GESTION

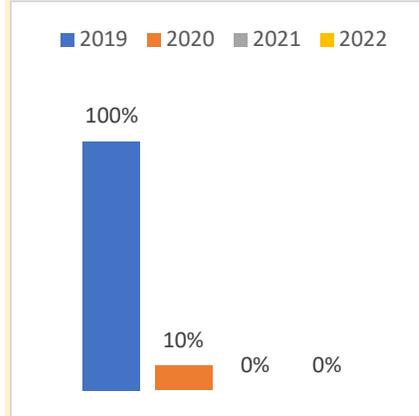
% de Avance en el Plan de Implementación de la Política de Gobierno digital



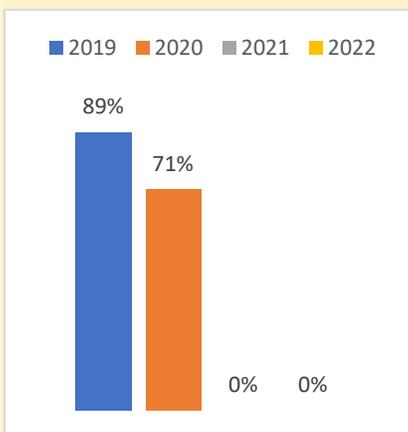
Apoyo a proyectos de la Entidad con componente TI (% avance de proyectos PETI)



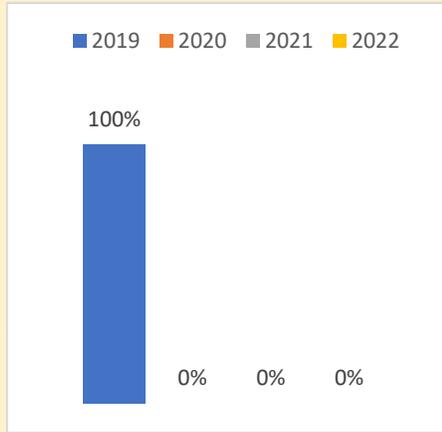
% de ejecución de presupuestal de los Proyectos del PETI de cada vigencia



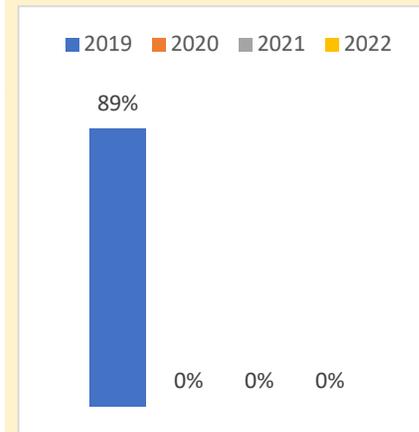
Porcentaje de solicitudes de soporte atendidas para aplicaciones Propias



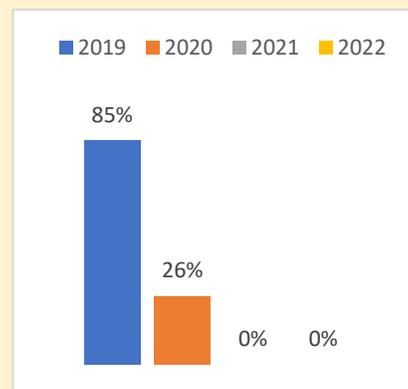
Porcentaje de avance en la contratación del nuevo operador de servicios TIC



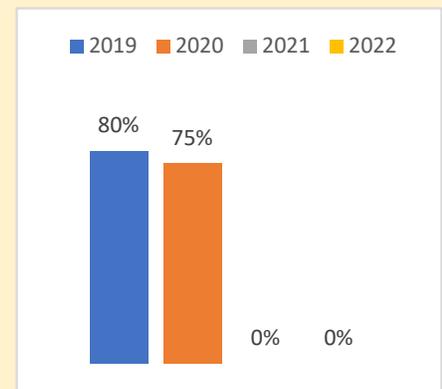
Eficacia de las Solicitudes de servicios TI



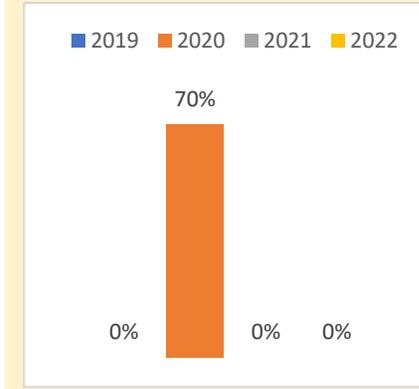
% De Sensibilizaciones TIC Realizadas



Porcentaje de requerimientos atendidos para aplicaciones propias



Indicador de Gestion Integral de Servicios Tecnológicos



CONFIGURACION TABLERO DE CONTROL

[VER FICHAS DE INDICADORES](#)

[REGISTRAR AVANCE DE INDICADORES](#)

[VER FICHAS DE PROYECTOS](#)

[REGISTRAR AVANCE DE PROYECTOS](#)

[CONFIGURACION RESULTADOS ESPERADOS METAS](#)

[CONFIGURACION RESULTADOS ESPERADOS PILARES](#)

ID_OBJETIVO	NOMBRE_OBJETIVO	%AVANCE ESPERADO 2019	%AVANCE ESPERADO 2020	%AVANCE ESPERADO 2021	%AVANCE ESPERADO 2022
N_PE_01	Formación para la vinculación laboral mediada por las TIC	53%	69%	86%	100%
N_PE_02	Las TIC como impulsador de la gestión empresarial	38%	70%	88%	100%
N_PE_03	Apalancar la transformación del SENA Digital 4.0	10%	50%	86%	100%
N_PE_04	Habilitar con Tecnologías de la Información la gestión institucional	12%	60%	90%	100%

ID_OBJETIVO	ID_META	Nombre_META	%AVANCE ESPERADO 2019	%AVANCE ESPERADO 2020	%AVANCE ESPERADO 2021	%AVANCE ESPERADO 2022
N_PE_01	METI01	Modernización de la plataforma de aprendizaje virtual con soluciones en la nube	53%	69%	86%	100%
N_PE_02	METI02	Mejorar la prestación de servicios con un enfoque diferencial a los grupos de interés de la entidad.	38%	70%	88%	100%
N_PE_03	METI03	Implementación de la política de Gobierno Digital hasta el 82% en el índice de grado de desempeño institucional	14%	64%	81%	100%
N_PE_03	METI04	Preparar a la Entidad para los retos que genera el PND, la transformación digital y la cuarta revolución industrial	12%	61%	89%	100%
N_PE_03	METI05	Consolidar un Sena más digital a través del uso de las TI.	4%	57%	88%	100%
N_PE_04	METI06	Apropiación de las capacidades institucionales para el soporte, apoyo y ejecución de arquitectura empresarial.	10%	50%	85%	100%
N_PE_04	METI07	Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones que soportan los servicios y procesos de negocio de la entidad.	13%	68%	94%	100%

ID_PROY	TIPO	Nombre Iniciativa	PROYECTO ASOCIADO	Descripción	Tiempo total estimado	Fecha inicio	FECHA FIN	Costo estimado inversión total	% AVANCE	%AVANCE ESPERADO 2019	%AVANCE ESPERADO 2020	%AVANCE ESPERADO 2021	%AVANCE ESPERADO 2022	Ejecucion presupuestal
PRY_001	Proyecto	Proyecto TIC	-	El proyecto TIC es un proyecto nuclear y estratégico de la Entidad que pretende modernizar las tecnologías y la operación de la Oficina de Sistemas brindando un servicio, eficaz, eficiente y oportuno a sus usuarios. Este proyecto cubre necesidades y demandas para (entre otras): computación en la nube; renovación tecnológica; gestión de la mesa de ayuda; soporte y apoyo para la operación de TI.	36	oct-19	sep-22	\$ 710.000.000.000	23%	6%	39%	72%	100%	\$ 163.300.000.000
PRY_002	Proyecto	LMS: Learning Management System	-	Es un proyecto que busca fortalecer la plataforma para la formación virtual o en línea en el SENA.	12	nov-19	oct-20	\$ 30.000.000.000	100%	100%	100%	100%	100%	\$ 30.000.000.000
PRY_003	Proyecto	Transformación Digital	-	Este proyecto pretende lograr la transformación de un Entidad mediante el uso apropiado, eficaz y eficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Dentro del alcance de este proyecto se destaca:	9	nov-19	jul-20	\$ 8.358.000.000	86%	30%	100%	100%	100%	\$ 7.187.880.000
PRY_004	Proyecto	Renovación Cultural	-	Lograr un SENA más competitivo (talento e innovación), responsable (liderazgo y relaciones), humanista (principios). Su estrategia es la formación y desarrollo de habilidades blandas en los líderes del SENA.	24	ene-19	dic-20	\$ 8.000.000.000	65%	35%	100%	100%	100%	\$ 5.200.000.000
PRY_005	Proyecto	Contact Center	-	Contar con un sistema de administración y gestión de la atención a los grupos interés del SENA	36	ene-20	dic-22	\$ 29.000.000.000	30%	10%	30%	50%	100%	\$ 8.700.000.000
PRY_006	Proyecto	Arquitectura Empresarial	-	El proyecto de arquitectura empresarial pretende: -Capitalizar los ejercicios de arquitectura empresarial realizados en la Entidad durante el año 2014 y en la estructuración del PETI 2019 – 2022 para apropiar las capacidades de arquitectura en el SENA. -Realizar un ejercicio disciplinado y en detalle para la arquitectura empresarial en la Entidad.	30	abr-20	sep-22	\$ 8.346.674.871	23%	20%	50%	70%	100%	\$ 1.919.735.220
PRY_007	Proyecto	Desarrollo de la Política de Gobierno Digital Fase I	-	Este proyecto pretende fortalecer el conocimiento de la política de Gobierno Digital en la Entidad, verificado en talleres. Los habilitadores de arquitectura, seguridad y servicios ciudadanos digitales.	18	ene-19	jun-20	\$ 6.000.000.000	100%	100%	100%	100%	100%	\$ 6.000.000.000
PRY_008	Proyecto	Adopción de IPv6	PRY_007 PRY_001	Facilitar el proceso de transición de IPv4 a IPv6, definiendo las fases y el plan de trabajo que permita la adopción del protocolo en el SENA	12	nov-19	oct-20	\$ 1.000.000.000	45%	20%	100%	100%	100%	\$ 450.000.000
PRY_009	Proyecto	Centro de Desarrollo de los Sistemas de Información	-	Implementación y operación de un nuevo Centro de Operaciones de Soporte en la región que SERA Indígena, y la reestructuración del servicio de desarrollo de software para SENA desde el Centro de Desarrollo de Software implementado en el Centro de Telemática y Producción Industrial de la regional SENA del Alto Cauca.	24	oct-19	sep-21	\$ -	20%	10%	50%	100%	100%	\$ -
PRY_010	Proyecto	Gestión y gobierno de la seguridad de la información	PRY_007 PRY_001	El proyecto TIC es un proyecto nuclear y estratégico de la Entidad que pretende modernizar las tecnologías y la operación de la Oficina de Sistemas brindando un servicio, eficaz, eficiente y oportuno a sus usuarios. Este proyecto cubre necesidades y demandas para (entre otras): computación en la nube; renovación tecnológica; gestión de la mesa de ayuda; soporte y apoyo para la operación de TI.	36	oct-19	sep-22	\$ -	15%	0%	30%	50%	100%	\$ -
PRY_011	Proyecto	Desarrollo de la Política de Gobierno Digital Fase II (Plan de acción G3)	PRY_007	Esta iniciativa pretende dar continuidad al desarrollo de la Política de Gobierno Digital en la Entidad.	24	ene-20	dic-21	\$ -	15%	0%	100%	100%	100%	\$ -
PRY_012	Proyecto	Habilitar Firma Digital como medios tecnológico apoyo en la misionalidad del SENA	-	Diseñar, implementar, divulgar y apropiar las herramientas tecnológicas para apoyar el modelo de formación integrada y la gestión empresarial del SENA	12	ago-20	jul-21	\$ -	0%	0%	50%	100%	100%	\$ -
PRY_013	Proyecto	Gobierno de Datos	PRY_003	Buscar institucionalizar una política de gobernanza de datos SENA, para la adecuada planeación y gobierno de los componentes de información: datos, información, servicios de información y flujos de información.	12	ago-20	jul-21	\$ 5.652.215.103	0%	0%	20%	50%	100%	\$ -
PRY_014	Proyecto	Uso y apropiación de TI	-	Con esta iniciativa se pretende fortalecer la cultura del uso y apropiación de las tecnologías de la información en la Entidad a partir del análisis de la situación actual. De esta manera, se deberá: Diseñar, implementar, monitorear y mejorar la estrategia de uso y apropiación de TI en la Entidad. Esta iniciativa busca en el corto plazo fortalecer el uso de las tecnologías de la información de la siguiente manera: - Diseñar, implementar, monitorear y mejorar la estrategia de uso y apropiación de TI en la Entidad. - Diseñar, implementar, monitorear y mejorar la estrategia de uso y apropiación de TI en la Entidad.	36	ene-20	dic-22	\$ -	15%	10%	50%	75%	100%	\$ -
PRY_015	Proyecto	Reingeniería, modelamiento y automatización de los procesos del SENA	-	Implementación de los pilares estratégicos de TI definidos en el PETI 2019 – 2022.	24	ene-20	dic-21	\$ 7.000.000.000	0%	0%	50%	100%	100%	\$ -
PRY_016	Proyecto	Chatbot Formación	PRY_003	Implementar un chatbot de atención al cliente en el SENA que permita atender las consultas de los usuarios de manera eficiente y oportuna. Sena, a través del cual pueden consultar remotamente las preguntas informativas más frecuentes relacionadas con las ofertas formación y sus requisitos. Opcional: Extender el alcance del asistente virtual para incluir atención mediante el canal de WhatsApp	24	ene-20	dic-21	\$ 17.000.000	20%	0%	100%	100%	100%	\$ 3.400.000
PRY_017	Proyecto	TD Automatización de Tendencias	PRY_003	SENA TD Automatización de Tendencias.	24	ene-20	dic-21	\$ 309.400.000	70%	0%	100%	100%	100%	\$ 216.580.000
PRY_018	Proyecto	TD Cerebro de Competencias	PRY_003	SENA TD Cerebro de Competencias	24	ene-20	dic-21	\$ 690.200.000	75%	15%	100%	100%	100%	\$ 517.650.000
PRY_019	Proyecto	TD Dashboard de Empleabilidad	PRY_003	SENA TD Dashboard de Empleabilidad	24	ene-21	dic-22	\$ 612.850.000	60%	0%	100%	100%	100%	\$ 367.710.000
INIC_001	Iniciativa	Capilaridad Regional (Ciudad Inteligente)	-	Apoyar a las Regionales SENA en el desarrollo de la política de Gobierno Digital en el desarrollo de Ciudad Inteligente	24	ene-21	dic-22	\$ -	0%	0%	30%	50%	100%	\$ -
INIC_002	Iniciativa	Plan de Cierre de Brechas de Transformación Digital con 34 iniciativas (Asociado)	-	El proyecto TIC es un proyecto nuclear y estratégico de la Entidad que pretende modernizar las tecnologías y la operación de la Oficina de Sistemas brindando un servicio, eficaz, eficiente y oportuno a sus usuarios. Este proyecto cubre necesidades y demandas para (entre otras): computación en la nube; renovación tecnológica; gestión de la mesa de ayuda; soporte y apoyo para la operación de TI.	30	jul-20	dic-22	\$ -	0%	0%	30%	50%	100%	\$ -
INIC_003	Iniciativa	Definición de la arquitectura de Referencia para los sistemas de	-	Establecer las arquitecturas de referencia para el desarrollo de los nuevos sistemas de información del SENA.	12	ene-21	dic-21	\$ -	0%	0%	50%	100%	100%	\$ -
INIC_004	Iniciativa	Establecer el modelo de interoperabilidad interna y externa para los sistemas de	-	Identificar, diseñar, implementar, divulgar y apropiar los estándares de interoperabilidad del SENA	12	ene-21	dic-21	\$ -	0%	0%	100%	100%	100%	\$ -
INIC_005	Iniciativa	Gobernanza para la transformación Digital	-	Fortalecer la Gobernanza para la transformación Digital a fin de proveer la base arquitectónica que soporte aplicaciones de datos que permitan el uso y aprovechamiento de datos.	11	ene-21	nov-21	\$ -	0%	0%	50%	100%	100%	\$ -
INIC_006	Iniciativa	Big Data y ciencia de datos	-	Construir aplicaciones basadas en Big Data y Ciencias de datos que permitan avanzar en la transformación digital de la entidad y en el ofrecimiento de nuevos servicios a los grupos de interés	11	ene-21	nov-21	\$ -	0%	0%	30%	50%	100%	\$ -
INIC_007	Iniciativa	Implementación y fortalecimiento de servicios ciudadanos digitales	-	Esta iniciativa surge a partir de las acciones realizadas en el ámbito de la atención al cliente de los servicios ciudadanos digitales que incluye actividades para: La implementación del servicio de carpeta ciudadana.	12	ene-21	dic-21	\$ -	0%	0%	50%	100%	100%	\$ -
INIC_008	Iniciativa	SENA Oficina Virtual de Radicación (Asociado al PRY_003)	-	Automatización y estandarización en la radicación de las comunicaciones con los diferentes grupos de interés.	24	ene-21	dic-22	\$ -	0%	0%	0%	100%	100%	\$ -
INIC_009	Iniciativa	SENA Sistema IVR Programa SER (Asociado al PRY_003)	-	Busca poder ofrecer formación y evaluación de competencias a las poblaciones de menos favorecidas de los entornos rurales en Colombia	24	ene-21	dic-22	\$ -	0%	0%	0%	100%	100%	\$ -

CODIGO DE INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	OBJETIVO	SE MIDE EN	ESTADO	DESDE	HASTA	FORMULA	NOMBRE RESPONSABLE	AREA RESPONSABLE	CORREO RESPONSABLE	UNIDAD	LIMITE INFERIOR	LIMITE MEDIO	LIMITE SUPERIOR	FRECUENCIA DE MEDICION
SGC-GTI-001	Eficacia de las Solicitudes de servicios TI	Medir el porcentaje de servicios TI solicitados por los usuarios a nivel nacional que fueron atendidos a través de la Mesa de Servicios y personal de Soporte en Sitio	Dirección General	ACTIVO	2017	2020	$(PS/PR)*100$ PS: Peticiones solucionadas PR: Peticiones registradas	María Ofelia Gallo	Oficina de Sistemas	mogallo@sena.edu.co	%	50%	65%	80%	Trimestral
SGC-GTI-002	Apoyo a proyectos de la Entidad con componente TI (% avance de proyectos PETI)	Medir el apoyo que realiza la Oficina de Sistemas a las diferentes áreas del SENA que requieren soluciones tecnológicas a través de proyectos e iniciativas TI desmontadas en el PETI	Dirección General	ACTIVO	2017	2022	Promedio del % de Cmpl. Objetivos del PETI En Donde: - % de Cmpl. Objetivo= Promedio del % de Cmpl Metas asociadas al Objetivo - % de Cmpl. Meta = Promedio del % de Cmpl Proyectos asociados a la Meta - % de Cmpl. Proyecto= % de Avance Real del Proyecto / % de Avance Estimado a la Fecha de Corte	Elizabeth Blandon	Oficina de Sistemas	blandonb@sena.edu.co	%	50%	75%	95%	Trimestral
SGC-GTI-003	Gestión de Disponibilidad Global	Medir el porcentaje en que estuvieron disponibles los servicios (LAN, WAN, WLAN) en las sedes del SENA a partir del monitoreo por herramientas lo cual permite tener una visión global y transversal de todos los servicios, frente al desempeño de la disponibilidad	Dirección General	INACTIVO	2017	2018	$Sum(DTI) / DTS * 100$ DT = Cantidad de sedes que cumplen ANS de disponibilidad (97%) DTS=Total de sedes de todos los ámbitos	María Ofelia Gallo	Oficina de Sistemas	mogallo@sena.edu.co	%	50%	75%	95%	Trimestral
SGC-GTI-004	Índice del nivel de Satisfacción de Servicios de Tecnologías de la Información - ISTI	Evaluar la percepción de los usuarios, frente a los servicios básicos de Aplicaciones, Telefonía IP y videoconferencia, así como los de la infraestructura de TI (Energía Eléctrica Regulada, LAN/WLAN y Conectividad - WAN) de las sedes a través de un índice compuesto por los servicios, la infraestructura y la Mesa de Servicio (Soporte en Sitio)	Dirección General	INACTIVO	2017	2020	$ISTI=0,3*Puntaje Q_1 + 0,3*Puntaje Q_2 + 0,4*Puntaje Q_3$ Telefonía IP=Puntaje Q_1 Videoconferencia=Puntaje Q_2 Mesa de Servicio (Soporte en Sitio) =Puntaje Q_3	María Ofelia Gallo	Oficina de Sistemas	mogallo@sena.edu.co	%	50%	75%	95%	Trimestral
SGC-GTI-005	Eficacia en la solución de incidentes de servicios TI	Medir el porcentaje de incidentes reportados por los usuarios a nivel nacional que fueron resueltos a través de la Mesa de Servicios y personal de Soporte en Sitio	Dirección General	INACTIVO	2017	2018	$(CRSS/TCES)*100$ CRSS: Cantidad de casos resueltos por Soporte en Sitio TCES: Total de casos reportados en la herramienta de Gestión [Service Manager]	Carlos Cesar Jimenez	Oficina de Sistemas	ccjimenez@sena.edu.co	%	50%	75%	95%	Trimestral
SGC-GTI-006	% De Sensibilizaciones TIC Realizadas	Verificar el número de actividades de sensibilizaciones realizadas a los usuarios frente al uso apropiado de los Servicios TIC - Alcance de los servicios - Lecciones Aprendidas - Manejo de los Equipos Asignados - Uso correcto de internet METAS 2020 -2502 sensibilizaciones	Regionales y Centros de Formación	ACTIVO	2017	2020	Numero de sensibilizaciones realizadas/ numero de sensibilizaciones programadas para la vigencia	Adriana Paz	Oficina de Sistemas	apaz@sena.edu.co	%	50%	65%	80%	Trimestral
SGC-GTI-007	Porcentaje de solicitudes de soporte atendidas para aplicaciones Propias	Medir el porcentaje de Atención de Soporte en las aplicaciones de desarrollo propio.	Dirección General	ACTIVO	2017	2020	$(CTS/TTSS)*100$ CTS: Cantidad de tickets resueltos de tipo Soporte Propio TTSS: Total de de tickets resueltos de tipo Soporte en Mantis	Carlos Cesar Jimenez	Oficina de Sistemas	ccjimenez@sena.edu.co	%	50%	75%	95%	Trimestral
SGC-GTI-008	Porcentaje de requerimientos atendidos para aplicaciones propias	Medir el porcentaje de Atención de Requerimientos en las aplicaciones de desarrollo propio.	Dirección General	ACTIVO	2017	2020	$(CTSOP/TTSDP)*100$ CTSOP: Cantidad de tickets resueltos de tipo Desarrollo Propio TTSDP: Total de de tickets resueltos de tipo Desarrollo Propio en Mantis	Carlos Cesar Jimenez	Oficina de Sistemas	ccjimenez@sena.edu.co	%	50%	75%	95%	Trimestral
SGC-GTI-009	% de Avance en el Plan de Implementación de la Política de Gobierno digital	Medir el % de Avance en el Plan de Implementación de la Política de Gobierno digital	Dirección General	ACTIVO	2019	2020	Promedio en el % de Cumplimiento de Implementación de los 2 Componentes y 5 propósitos de la PGD	Elizabeth Blandon	Oficina de Sistemas	blandonb@sena.edu.co	%	50%	75%	95%	Trimestral
SGC-GTI-010	Ución de presupuestal de los Proyectos del PETI de cada	% de ejecución de presupuestal de los Proyectos del PETI	Dirección General	ACTIVO	2019	2020	$S \text{ Valor Ejecutado} / S \text{ Valor Presupuestado (Asignado)}$	Nelcy Rocio Jimenez	Oficina de Sistemas	rjimenez@sena.edu.co	%	50%	75%	95%	Trimestral
SGC-GTI-011	Indicador de Gestion Integral de Servicios Tecnológicos	Medir el Grado de Cumplimiento de los ANS del Operador de Servicios TI	Dirección General	ACTIVO	2020	2020	# de ANS que cumplen en el Trimestre /Total de ANS en el trimestre	Alejandro Parra	Oficina de Sistemas	aparra@sena.edu.co	%	50%	75%	95%	Trimestral
SGC-GTI-012	Porcentaje de avance en la contratación del nuevo operador de servicios TIC	Medir el % de Avance en la Contratación del Nuevo Operador de Servicios TI	Dirección General	ACTIVO	2019	2019	% de Avance en el cronograma de adjudicación del nuevo operador de TI	Alejandro Parra	Oficina de Sistemas	aparra@sena.edu.co	%	50%	75%	95%	Trimestral



GESTION DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION
PLAN DE ACCIÓN IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA DE GOBIERNO DIGITAL

Versión: 02

JUNIO 2020

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	OBJETIVO.....	3
1.1.	Objetivos Específicos.....	3
3.	ALCANCE.....	3
3.1.	Uso y Apropiación de TI	3
3.2.	Proyectos e Iniciativas PETI.....	4
3.3.	Propósitos	4
4.	HERRAMIENTA DE MEDICION.....	5
4.1.	Estado Actual	5
5.	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN.....	6
5.1.	Actividades de Cierre de Brechas.....	7

1. INTRODUCCIÓN

Este documento presenta la hoja de ruta para del Plan de Acción de la Política de Gobierno Digital del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) durante el periodo comprendido entre 2019 y 2022 y hace parte del Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información (PETI).

Esta hoja de ruta se convierte en un artefacto que apoya la estrategia de la institución desde la Oficina de Sistemas de la Entidad, teniendo en cuenta el compromiso del SENA con el desarrollo de la Política de Gobierno Digital y la implementación de los proyectos e iniciativas definidos en el PETI 2019-2022.

2. OBJETIVO

Establecer la hoja de ruta para la implementación de la Política de Gobierno Digital de acuerdo con lo establecido en el PETI del SENA.

1.1. Objetivos Específicos

- Implementar la estrategia de Uso y Apropiación de TI y sus planes
- Implementar iniciativas incluidas en el PETI que fortalecen los habilitadores de la Política de Gobierno Digital
- Desarrollar las actividades para el logro de los propósitos de la Política de Gobierno Digital

3. ALCANCE

El alcance del presente documento se rige teniendo en cuenta el cumplimiento de la normatividad aplicable al SENA como entidad de la orden Nacional representada por el desarrollo de la Política de Gobierno Digital y los proyectos e iniciativas establecidas en el PETI 2019-2022¹ que buscan la reducción de las brechas identificadas.

3.1. Uso y Apropiación de TI

Este componente lo constituye el conjunto de acciones que promueven el aprovechamiento de las TI de la entidad en función de la implementación de la Política de Gobierno Digital y de los proyectos del PETI – HACIA UN SENA MAS DIGITAL 2019 – 2022. También incluye el plan de acción para el involucramiento de funcionarios y contratistas en la implementación de la estrategia.

Las acciones estratégicas dirigidas a los grupos de interés y de valor de la entidad que permita la gestión del uso de las tecnologías provistas por el SENA para maximizar su aprovechamiento, a través del involucramiento y el aumento del nivel de satisfacción con el fin de tomar acciones de mejora. La

¹ Plan Estratégico de Tecnologías de la Información SENA 2019 - 2022

implementación de esta estrategia debe considerar e impactar la cultura organizacional para movilizarla hacia el cambio, la transformación digital y la generación de confianza digital, tanto a nivel central como en las regiones.

La ESTRATEGIA de UA de TI responde a la arquitectura empresarial de TI en su dominio de Uso y Apropiación, en concordancia con el MRAE y sus lineamientos. En consecuencia, son acciones que permiten dar cumplimiento a cada uno de estos lineamientos de manera integral y ordenada teniendo como referencia modelos de uso y apropiación de TIC.²

3.2. Proyectos e Iniciativas PETI

Los Proyecto e iniciativas incluidas en el PETI que fortalecen los habilitadores de la Política de Gobierno Digital y que se encuentran consideradas en la hoja de ruta son:

- PRY_001. Proyecto TIC
- PRY_006. Arquitectura Empresarial
- PRY_007. Desarrollo de la Política de Gobierno Digital Fase I
- PRY_008. Adopción de IPv6
- PRY_010. Gestión y gobierno de la seguridad de la información
- PRY_011. Desarrollo de la Política de Gobierno Digital Fase II
- PRY_013. Gobierno de Datos
- PRY_014. Uso y apropiación de TI
- INIC_003. Definición de la arquitectura de Referencia para los sistemas de información
- INIC_004. Establecer el modelo de interoperabilidad interna y externa para los sistemas de información
- INIC_006. Big Data y ciencia de datos
- INIC_007. Implementación y fortalecimiento de servicios ciudadanos digitales

3.3. Propósitos

“Los propósitos son los grandes enfoques para la implementación de la política de Gobierno Digital, orientados hacia la satisfacción de necesidades y solución de problemáticas tanto en el Estado como en los ciudadanos.”³ En concordancia con lo anterior, los propósitos de la política son los siguientes:

- Habilitar y mejorar la provisión de Servicios Digitales de confianza y calidad:
 - Realizar la implementación de los ajustes de accesibilidad y usabilidad de los trámites y servicios registrados en el SUIT, análisis y pruebas de usuario de accesibilidad y usabilidad sobre los ajustes realizados.
 - Caracterización de usuarios y análisis de accesibilidad y usabilidad de sistemas de

² Estrategia de Uso y Apropiación de Tecnologías de la Información y Plan de Involucramiento de Grupos de Interés, (SENA, 2019)

³ Manual de Gobierno Digital, (MinTIC, 2019)

información y aplicaciones activas.

- Lograr procesos internos seguros y eficientes a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión de tecnologías de información.
 - Identificación de procesos susceptible de automatizar y su automatización.
- Tomar decisiones basadas en datos a partir del aumento en el uso y aprovechamiento de la información.
 - Actualizar el directorio de datos abiertos del SENA
 - Realizar la identificación, publicación y fomentar el uso de los conjuntos de datos del directorio de datos del SENA
- Empoderar a los ciudadanos a través de la consolidación de un Estado Abierto.
 - Realizar ejercicios de participación ciudadana
 - Fortalecer los medios electrónicos disponibles para la participación ciudadana

4. HERRAMIENTA DE MEDICION

Actualmente el SENA diseñó una Herramienta de medición del avance de implementación para cada uno de los componentes y Propósitos de la Política de Gobierno Digital. Esta Herramienta contempla cada uno de los lineamientos establecidos en el Manual para la Implementación de la Política de Gobierno Digital⁴ como lo son:

- Anexo 4. Lineamientos Generales Servicios Ciudadanos Digitales
- Anexo 5. Indicadores de Cumplimiento: Arquitectura
- Anexo 6 Indicadores de Cumplimientos: Seguridad

De igual forma la herramienta valida los ítems indicados Por la Función Pública en el Autodiagnóstico de Política de Gobierno digital⁵. Y Permite generar un calor cualitativo del avance de implementación tanto en los 5 propósitos, como en los 3 habilitadores, 2 componentes y un valor general de implementación

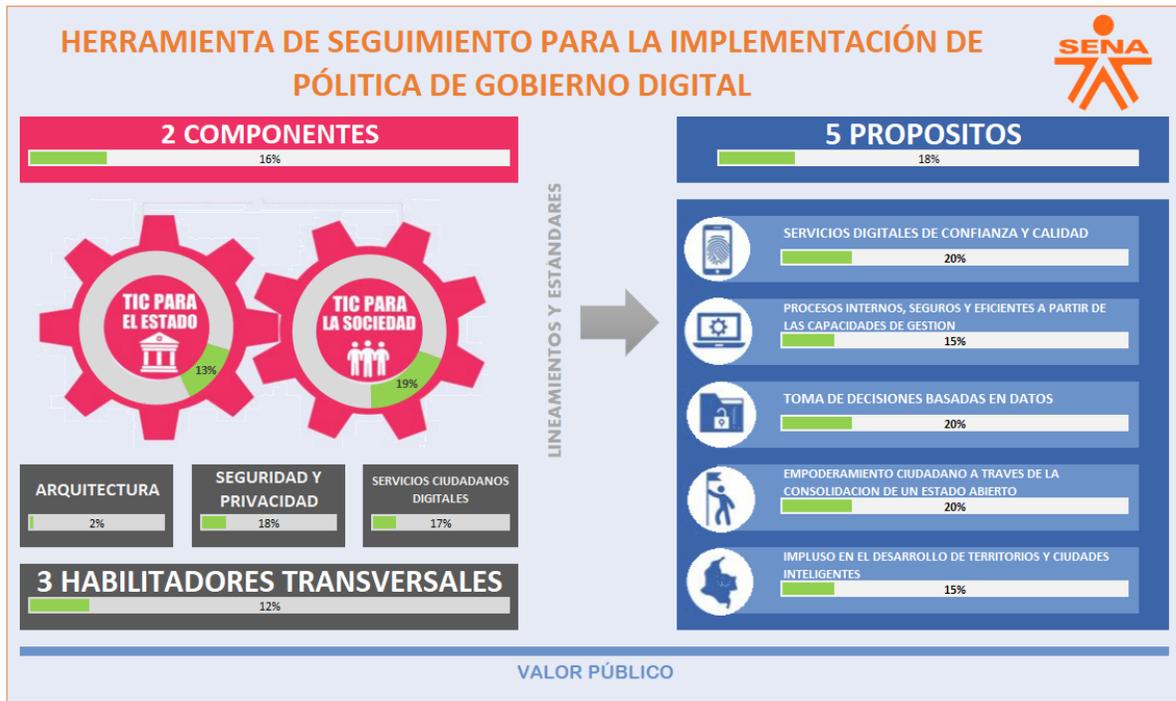
4.1. Estado Actual

El estado de implementación para el primer mes del año 2019 corresponde a un 16% de implementación, Los habilitadores aportan un 12% y los propósitos un 18%, a continuación, se detallan los resultados para cada habilitador y propósito.

⁴ Manual para la Implementación de la Política de Gobierno Digital MinTIC V07 Abril del 2019
https://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-81473_recurso_1.pdf

⁵ Autodiagnóstico de PGD <https://www.funcionpublica.gov.co/web/mipg/autodiagnostico>
www.sena.edu.co

Figura 1. Resultados Enero 2019 Implementación PGD



Se evidencia el rezago más alto en el habilitador de Arquitectura, por lo que se priorizara su implementación, seguido de Servicios Ciudadanos Digitales finalizando con Seguridad y Privacidad.

5. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

Con el fin de implementar en un 100% la Política de Gobierno Digital el SENA se plantea la siguiente proyección de cumplimiento para los años 2019 a 2022.

Tabla 1. Cronograma de Implementación

ITEM		2019	2020	2021	2022
HABILITADORES	SEGURIDAD Y PRIVACIDAD	30%	40%	60%	100%
	ARQUITECTURA	30%	60%	80%	100%
	SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES	38%	90%	100%	100%
	TOTAL	33%	63%	80%	100%
PROPOSITOS	SERVICIOS DIGITALES DE CONFIANZA Y CALIDAD	25%	40%	60%	100%
	PROCESOS INTERNOS SEGUROS Y EFICIENTES	30%	60%	80%	100%
	TOMA DE DECISIONES BASADAS EN DATOS	44%	60%	80%	100%
	EMPODERAMIENTO CIUDADANO	38%	60%	80%	100%
	CIUDADES INTELIGENTES	48%	90%	100%	100%

TOTAL	37%	62%	80%	100%
% IMPLEMENTACION POLITICA	35%	63%	80%	100%

5.1. Actividades de Cierre de Brechas

Producto del Autodiagnóstico realizado se genera un plan de Cierre de Brechas el cual se Describe a Continuación, y el cual puede ser objeto de modificaciones según evolucionen los resultados de la herramienta de medición

Tabla 2. Actividades Cierre de Brechas

ACTIVIDADES	2019 S2	2020 S1	2020 S2	2021 S1	2021 S2	2022 S1	2022 S2
Implementar en un 100% las iniciativas y Proyectos establecidas en el PETI 2019-2020							
PRY_006. Arquitectura Empresarial							
INIC_004. Establecer el modelo de interoperabilidad interna y externa para los sistemas de información (Implementar un esquema para el gobierno de los componentes de información - Elaborar un Proyecto para Calidad de los componentes de información)							
INIC_003. Definición de la arquitectura de Referencia para los sistemas de información.							
INIC_003. Definición de la arquitectura de Referencia para los sistemas de información.(Proyecto de aseguramiento de calidad para los SI)							
PRY_008. Adopción de IPv6							
PRY_014. Uso y apropiación de TI (Fortalecer la estrategia para el Uso y Apropiación de TI, articulado con la gestión del cambio)							
PRY_010. Gestión y gobierno de la seguridad de la información (Implementación de SGSI en la entidad)							
INIC_007. Implementación y fortalecimiento de servicios ciudadanos digitales (Integrar los tramites y la OPA a gov.co)							
PRY_013. Gobierno de Datos (uso y apropiación de Datos Abiertos)							

⁶ Plan de Formación, (SENA, 2019)

⁷ Plan de Gestión del Cambio (SENA,2019)

⁸ Plan de Comunicaciones del PETI y Proyectos de TI, (SENA, 2019)

1. BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). Manual de Gobierno Digital. Bogotá: Dirección de Gobierno Digital

SENA. (2019). Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI – 2019-2022

SENA. (2019). Estrategia de Uso y Apropiación de Tecnologías de la Información y Plan de Involucramiento de Grupos de Interés

SENA. (2019). Plan de Integración a GOV.CO

SENA. (2019). Plan de Acción Servicios Ciudadanos Digitales SENA. (2019).

Plan de Formación: Oficina de Sistemas

SENA. (2019). Plan de Gestión del Cambio: Oficina de Sistemas SENA. (2019).

Plan de Comunicaciones del PETI y Proyectos de TI

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICA DE GOBIERNO DIGITAL



2 COMPONENTES

0%



ARQUITECTURA

0%

SEGURIDAD Y PRIVACIDAD

0%

SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES

0%

3 HABILITADORES TRANSVERSALES

0%

LINEAMIENTOS Y ESTÁNDARES



5 PROPOSITOS

0%



SERVICIOS DIGITALES DE CONFIANZA Y CALIDAD

0%



PROCESOS INTERNOS, SEGUROS Y EFICIENTES A PARTIR DE LAS CAPACIDADES DE GESTION

0%



TOMA DE DECISIONES BASADAS EN DATOS

0%



EMPODERAMIENTO CIUDADANO A TRAVES DE LA CONSOLIDACION DE UN ESTADO ABIERTO

0%



IMPLUSO EN EL DESARROLLO DE TERRITORIOS Y CIUDADES INTELIGENTES

0%

VALOR PÚBLICO



3 HABILITADORES TRANSVERSALES

0%

ARQUITECTURA

0%

	RESULTADO
Estrategia de T.I.	0%
Planeación Estrategia de T.I.	0%
Cumplimiento de la implementación de la Estrategia de T.I.	0%
Arquitectura Empresarial	0%
Documentación de los Servicios de T.I. y la Arquitectura Empresarial	0%
Gobierno de TI	0%
Esquema de gobierno de T.I.	0%
Inversiones/Compras de T.I.	0%
Gestión de proyectos	0%
Información	0%
Gobierno de Información	0%
Calidad, uso y aprovechamientos de la información	0%
Sistemas de información	0%
Planeación y gestión de los Sistemas de Información	0%
Soporte de los sistemas de información	0%
Ciclo de vida	0%
Servicios Tecnológicos	0%
Soporte a los servicios de TI	0%
Operación de servicios tecnológicos	0%
Avance en la adopción de IPV6	0%
Uso y apropiación de TI	0%

SEGURIDAD Y PRIVACIDAD

0%

ASPECTO	RESULTADO
Evaluación y planificación de la seguridad de la información	0%
Implementación de la seguridad de la información	0%
Seguimiento, evaluación y mejora de la seguridad de la información.	0%

SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES

0%

ASPECTO	RESULTADO
Servicio de Interoperabilidad	0%
Servicio de Autenticación Electrónica	0%
Servicio de Carpeta Ciudadana	0%
Trámites y servicios en línea o parcialmente en línea	0%



5 PROPÓSITOS

0%



SERVICIOS DIGITALES DE CONFIANZA Y CALIDAD

0%



PROCESOS INTERNOS, SEGUROS Y EFICIENTES A PARTIR DE LAS CAPACIDADES DE GESTION

0%



TOMA DE DECISIONES BASADAS EN DATO

0%



EMPODERAMIENTO CIUDADANO A TRAVES DE LA CONSOLIDACION DE UN ESTADO ABIERTO

0%



IMPLUSO EN EL DESARROLLO DE TERRITORIOS Y CIUDADES INTELIGENTES

0%

INDICADORES DE PROPOSITOS

0%

Trámites de alto impacto ciudadano transformados digitalmente

0%

Tasa de completitud del trámite, servicio y OPAs digital

0%

% de procesos y procedimientos que optimizaron tiempos de ejecución y son más sencillos

0%

Entidades que tienen proyectos de uso de datos abiertos

0%

% de proyectos que aprovechan datos para el desarrollo de servicios, políticas, normas, planes, programas, proyectos o participar en asuntos de interés público.

0%

Adopción del modelo de ciudades inteligentes

0%

Proyectos e iniciativas de ciudades inteligentes

z

		ARQUITECTURA						
ASPECTO	RESULTADO	TEMA	ID	PREGUNTA	RESPUESTA	VALOR1	VALOR	
Estrategia de T.I.	0%	Planeación Estrategia de T.I.	PR01	¿Cuál es el estado del Plan Estratégico de T.I. (PETI)?			#N/D	
		Planeación Estrategia de T.I.	PR02	El Plan Estratégico de T.I. (PETI) incluye:	A. El portafolio o mapa de ruta de los proyectos B. La proyección del presupuesto C. El entendimiento estratégico D. El análisis de la situación actual E. El plan de comunicaciones del PETI F. Tablero de indicadores para el seguimiento y control G. Análisis desde cada uno de los dominios del Marco de Referencia. H. Diagnóstico Interoperabilidad I. Diagnóstico Autenticación Electrónica J. Diagnóstico Carpeta ciudadana. K. Ninguna de las anteriores	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	
		Cumplimiento de la implementación de la Estrategia de T.I.	PR03	Con respecto a lo planeado, indique un valor promedio del avance de las iniciativas/proyectos del PETI, para la vigencia evaluada				0
		Arquitectura Empresarial	PR04	Con respecto a la Arquitectura Empresarial la entidad:	A. Identifica las capacidades (personas, procesos y herramientas) necesarias para realizar ejercicios de Arquitectura Empresarial B. Hace uso de una metodología de Arquitectura Empresarial para el diseño y planeación de las iniciativas de Tecnologías de Información (TI). C. Desarrolló o se encuentra en ejecución de uno o más ejercicios de Arquitectura Empresarial D. Cuenta con un Grupo de Arquitectura Empresarial que gobierna y toma decisiones frente al impacto o evolución de la arquitectura empresarial E. Ninguna de las anteriores	0 0 0 0 0	0	
		Documentación de los Servicios de T.I. y la Arquitectura Empresarial	PR05	Frente a la documentación de los servicios de T.I. y la Arquitectura Empresarial en la entidad	A. Documentó la Arquitectura misional o de Negocio B. Tiene documentado un catálogo de servicios de T.I. actualizado C. Documentó la Arquitectura de Información D. Documentó la Arquitectura de Sistemas de Información E. Documentó la Arquitectura de Servicios tecnológicos F. Ninguna de las anteriores	0 0 0 0 0 0	0	
		Esquema de gobierno de T.I.	PR06	Señale los aspectos incorporados en el esquema de gobierno de T.I. de la entidad:	A. No cuenta con un esquema de gobierno de TI B. Políticas de TI C. Proceso de Gestión de T.I. claramente definido y documentado. D. Instancias o grupos de decisión de T.I. definidas E. Estructura organizacional del área de TI F. Indicadores para medir el desempeño de la Gestión de TI	0 0 0 0 0 0	0	
		Inversiones/Compras de T.I.	PR07	Con respecto a la optimización de las compras de TI, la entidad:	A. Utilizó Acuerdos Marco de Precios para bienes y servicios de T.I. (Aplica a entidades de la rama ejecutiva del poder y del Orden Nacional) B. Utilizó mecanismos o contratos de agregación de demanda para bienes y servicios de TI C. Aplicó metodologías, casos de negocio y criterios documentados para la selección y/o evaluación de soluciones de TI D. Ninguna de las anteriores	0 0 0 0	0	
		Gestión de proyectos	PR08	Frente a la gestión integral de proyectos de TI, la entidad:	A. Aplicó una metodología para la Gestión integral de Proyectos de TI. B. Garantizó que cualquier iniciativa, proyecto o plan de la entidad que incorpora TI, es liderado en conjunto entre las áreas misionales y el área de T.I. de la entidad C. Utiliza el principio de incorporar desde la planeación la visión de los usuarios y la atención de las necesidades de los grupos de interés D. Realiza la documentación y transferencia de conocimiento a proveedores, contratistas y/o responsables de TI, sobre los entregables o resultados de los proyectos ejecutados en la vigencia evaluada E. Ninguna de las anteriores	0 0 0 0 0	0	
		Gobierno de Información	PR09	Con relación a la gestión y planeación de los componentes de información, la entidad:	A. Documentó el catálogo de componentes de información B. Definió un esquema de gobierno de los componentes de información C. Implementó exitosamente un esquema para el gobierno de los componentes de información D. Definió un esquema de roles y responsabilidades sobre los componentes de información E. Ninguna de las anteriores	0 0 0 0 0	0	
		Calidad, uso y aprovechamientos de la información	PR10	Frente a la calidad de los componentes de información, la entidad realizó:	A. Hizo la medición de la calidad de la información. B. Definió y documentó un plan de calidad de la información. C. Implementó exitosamente un plan de calidad de la información. D. Realizó seguimiento e implementó los controles de calidad o acciones de mejora sobre los componentes de información. E. Definió mecanismos o canales para el uso y aprovechamiento de la información por parte de los grupos de interés F. Fomentó el uso y aprovechamiento de los componentes de información por parte de los grupos de interés. G. Ninguna de las anteriores.	0 0 0 0 0 0 0	0	
Planeación y gestión de los Sistemas de Información	PR11	Frente a la planeación y gestión de los sistemas de información, la entidad:	A. Tiene actualizado el catálogo de sistemas de información. B. Definió e implementó una metodología de referencia para el desarrollo de software o sistemas de información. C. Incluyó características en sus sistemas de información que permitan la apertura de sus datos de forma automática y segura. D. Documentó o actualizó la arquitectura de sistemas de información o de soluciones de toda la Entidad. E. Incorporó dentro de los contratos de desarrollo de sus sistemas de información, cláusulas que obliguen a realizar transferencia de derechos de autor a su favor. F. Implementó funcionalidades de trazabilidad, auditoría de transacciones o acciones para el registro de eventos de creación, actualización, modificación o borrado de información.	0 0 0 0 0 0	0			

Sistemas de Informa	0%			G. Cuenta con la documentación técnica y funcional debidamente actualizada, para cada uno de los sistemas de información.		0	
				H. Ninguna de las anteriores		0	
		Soporte de lo sistemas de información	PR12	Frente al soporte de los Sistemas de Información incluyendo si estos son mantenidos por terceros	A. Definió un esquema de mantenimiento/soporte a los sistemas de información incluyendo si estos son mantenidos por terceros.		0
					B. Implementó un esquema de mantenimiento/soporte a los sistemas de información incluyendo si estos son mantenidos por terceros.		0
					C. Estableció criterios de aceptación y definió Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) para el soporte y mantenimiento de los sistemas de información contratado con terceros.		0
		D. Tiene documentado y aplica un procedimiento para el mantenimiento preventivo de los sistemas de información.		0			
		E. Ninguna de las anteriores		0			
Ciclo de vida	PR13	Frente al Ciclo de vida de los Sistemas de Información	A. Definió un proceso de construcción de software que incluye planeación, diseño, desarrollo, pruebas, puesta en producción y mantenimiento.		0		
			B. Implementó un plan de aseguramiento de la calidad durante el ciclo de vida de los sistemas de información que incluya criterios funcionales y no funcionales		0		
			C. Definió y aplicó una guía de estilo en el desarrollo de sus sistemas de información e incorpora especificaciones y lineamientos de usabilidad definidos por el MnTIC.		0		
			D. Tienen las funcionalidades de accesibilidad que indica la Política de gobierno Digital, en los sistemas de información de acuerdo con la caracterización de usuarios.		0		
			E. Ninguna de las anteriores		0		
Servicios tecnológicos	0%	Soporte a los servicios de TI	PR14	Frente al soporte de los servicios tecnológicos	A. Definió un proceso para atender los requerimientos de soporte de los servicios de TI.	0	
				B. Definió un esquema de soporte con niveles de atención (primer, segundo y tercer nivel) a través de un punto único de contacto y soportado por una herramienta tecnológica.		0	
				C. Implementó un plan de mantenimiento preventivo y evolutivo sobre los Servicios Tecnológicos.		0	
				D. Evaluó el cumplimiento de ANS para los servicios tecnológicos que presta la Entidad.		0	
				E. Implementó un programa de correcta disposición final de los residuos tecnológicos de acuerdo con la normatividad del gobierno nacional.		0	
				F. Ninguna de las anteriores		0	
		Operación de servicios tecnológicos	PR15	Frente a la operación de servicios tecnológicos	A. Posee un catálogo actualizado de la infraestructura tecnológica		0
					B. Documentó e implementó un plan de continuidad de los servicios tecnológicos mediante pruebas y verificaciones acordes a las necesidades de la organización		0
					C. Implementó mecanismos de disponibilidad de los servicios tecnológicos de tal forma que se asegure el cumplimiento de los ANS establecidos		0
					D. Realiza monitoreo del consumo de recursos asociados a los Servicios Tecnológicos.		0
					E. Implementó controles de seguridad digital para los servicios tecnológicos		0
		F. Gestionó y documentó los riesgos asociados a su infraestructura tecnológica y servicios tecnológicos		0			
		G. Ninguna de las anteriores		0			
		Avance en la adopción de IPV6	PR16	La entidad en qué fases de la adopción de IPV6 se encuentra trabajando?	A. Fase de Planeación		0
					B. Fase de Implementación		0
			C. Fase de pruebas de funcionalidad		0		
			D. Ha adoptado en su totalidad IPV6 en la Entidad		0		
			E. No ha iniciado ninguna fase		0		
Avance en la adopción de IPV6	PR17	¿Que documentación ha adelantado la entidad en la adopción de IPV6?	A. Plan de Diagnóstico (Fase planeación)		0		
			B. Plan detallado del proceso de transición (Fase planeación)		0		
			C. Plan de direccionamiento IPV6 (Fase planeación)		0		
			D. Plan de contingencias para IPV6 (Fase planeación)		0		
			E. Diseño detallado de la implementación de IPV6 (Fase implementación)		0		
			F. Informe de pruebas piloto realizadas (Fase implementación)		0		
			G. Informe de activación de políticas de seguridad en IPV6 (Fase implementación)		0		
			H. Documento de pruebas de funcionalidad en IPV6 (Pruebas de funcionalidad)		0		
			I. Acta de cumplimiento a satisfacción de la entidad sobre el funcionamiento de los elementos intervenidos en la fase de implementación. (Pruebas de funcionalidad)		0		
G. Ninguna de las anteriores		0					
Uso y apropiación de	0%	Estrategia de uso y apropiación de TI	PR18	Frente a la Estrategia para el Uso y Apropiación de TI	A. Ejecutó una estrategia de uso y apropiación para todos los proyectos de T.I. que se realizan en la institución, teniendo en cuenta el planteamiento de estrategias de gestión del cambio.	0	
				B. Realizó la caracterización de los grupos de interés internos y externos.		0	
				C. Ejecutó un plan de formación para el desarrollo de competencias requeridas para el desarrollo de sus funciones y hacer un uso adecuado de los servicios de TI.		0	
				D. Realizó divulgación y comunicación interna de los proyectos de TI.		0	
				E. Realiza seguimiento mediante indicadores para la medición del impacto del uso y apropiación de T.I. en la entidad.		0	
				F. Ejecutó acciones de mejora o transformación a partir de los resultados obtenidos en el seguimiento y teniendo en cuenta la estrategia de gestión del cambio.(si aplica)		0	
				G. Ninguna de las anteriores		0	



SEGURIDAD Y PRIVACIDAD						
ASPECTO	RESULTADO	TEMA	ID	PREGUNTA	RESPUESTA	VALOR
Evaluación y planificación de la seguridad de la información	0%	Diagnostico Seguridad y Privacidad de la Información	PR01	¿La entidad realiza un diagnóstico de seguridad de la información?		
		Política del MSPi	PR02	¿La entidad adopta una política de seguridad de la información?		
		Roles y responsabilidades del MSPi	PR03	¿La entidad define roles y responsabilidades de seguridad de la información en entidad?		
		Procedimientos del MSPi	PR04	¿La entidad define y apropia procedimientos de seguridad de la información?		
		Gestión de activos de seguridad de la información	PR05	¿La entidad realiza gestión de activos de seguridad de la información?		
		Gestión de riesgos de seguridad y privacidad de la información	PR06	¿La entidad realiza gestión de riesgos de seguridad de la información?		
		Plan de comunicación, sensibilización y capacitación en seguridad de la información	PR07	¿La entidad realiza campañas de sensibilización y toma de conciencia en seguridad?		
Implementación de la seguridad de la información	0%	Implementación del plan de tratamiento de riesgos de seguridad de la información	PR08	¿La entidad Implementa el plan de tratamiento de riesgos?		
		Plan de control operacional	PR09	¿La entidad cuenta con un plan de control operacional de seguridad de la información?		
		Indicadores de Gestión de Seguridad de la Información	PR10	¿La entidad define indicadores de gestión de la seguridad de la información?		
Seguimiento, evaluación y mejora de la seguridad de la información.	0%	Seguimiento y evaluación del desempeño de la seguridad de la información	PR11	¿La entidad define un plan de seguimiento y evaluación a la implementación de seguridad de la información?		
		Seguimiento y evaluación del desempeño de la seguridad de la información	PR12	Respecto al plan de auditoría de seguridad de la información, ¿la entidad?		
		Plan de mejoramiento continuo de seguridad de la información	PR13	¿La entidad define un plan de mejoramiento continuo de seguridad de la información?		



		SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES						
ASPECTO	RESULTADO	TEMA	ID	PREGUNTA	RESPUESTA	VALOR		
Servicio de Interoperabilidad	0%	1. Identificar necesidades: La entidad debe identificar y documentar las necesidades de intercambio de información que se requieren y las entidades que proveen dicha información. Estas necesidades deben estar en el PETI.	SCD1	Dentro de su PETI, tiene definidas las necesidades de intercambio de información con otras entidades		0%		
		2. Solicitar acompañamiento al Ministerio TIC: Una vez haya identificado las necesidades de intercambio de información, la entidad podrá solicitar acompañamiento al Ministerio TIC para establecer las mesas de interoperabilidad entre las entidades que participarán en el intercambio de información	SCD2	Se han establecido mesas de interoperabilidad con otras entidades?		0%		
		3. Realizarse mesas de interoperabilidad: La entidad deberá coordinar con el Ministerio TIC y asistir a las mesas de interoperabilidad con el propósito de estandarizar la información de acuerdo con el Lenguaje común de Intercambio de Información, garantizar la aplicación y adopción del dominio legal, organizacional y semántico del Marco de Interoperabilidad del Estado, lo que le permite a las entidades alcanzar el 1 nivel de certificación en el Lenguaje común de Intercambio del Estado.	SCD3	La entidad tiene implementado el servicio de intercambio de información?		0%		
		4. Implementar el servicio de interoperabilidad: Proceso a implementar el servicio de intercambio de información ya sea internamente con profesionales de la entidad o a través del articulador (Corporación Agencia Nacional Digital). Si la implementación del servicio la realiza internamente, realice las pruebas requeridas y luego solicite el nivel 2 de certificación al Ministerio TIC. Si la implementación del servicio de información va a ser realizado por el articulador, la entidad debe estructurar los requerimientos técnicos detallados a contratar con el articulador, para lo cual debe realizar el anexo técnico con las características y necesidades técnicas específicas que requiere el trámite o servicio en materia de interoperabilidad. Esto es importante para que el articulador pueda realizar el servicio de interoperabilidad.	SCD4	Se han establecido acuerdos de interoperabilidad para desplegar servicios		0%		
		6. Desplegar servicio de intercambio de información: Una vez la entidad tenga desarrollado el servicio de intercambio de información listo para exponer (si lo realizó internamente), la entidad debe solicitar al Ministerio TIC la certificación nivel 2, luego presentar una solicitud del servicio y establecer un acuerdo con el articulador (Corporación Agencia Nacional Digital) para que el servicio sea desplegado en la plataforma de Interoperabilidad y Registrado en el Directorio de Información del Estado. Ningún servicio que no cumpla nivel 1 y 2 de Lenguaje común de Intercambio será desplegado por el articulador en la Plataforma de Interoperabilidad del Estado.	SCD5	Cual es el nivel de certificación que otorga mltic a sus servicio de intercambio de información?		0%		
Servicio de Autenticación Electrónica	0%	1. Identificar necesidades: La entidad debe identificar los trámites y servicios que requiere autenticación electrónica. Dichas necesidades deben estar documentadas en el diagnóstico del PETI de la entidad.	SCD6	tiene identificada la necesidad de autenticación electrónica en el PETI		0%		
		2. Actualizar el trámite: Actualizar ante el Departamento Administrativo de la Función Pública -DAFP- los trámites u otros procedimientos administrativos en los cuales se haga uso de los servicios ciudadanos digitales, donde se informe claramente a los ciudadanos, usuarios o grupos de interés los pasos que deben adelantarse para acceder a través de estos servicios.	SCD7	en el último año se ha actualizado algún trámite ante el DAFP		0%		
		3. Estructurar los requerimientos técnicos a contratar con el articulador: Realizar el anexo técnico con las características y necesidades técnicas específicas que requiere el trámite o servicio en materia de autenticación electrónica. Esto es importante para que el articulador pueda estimar el costo total del servicio de autenticación y la entidad realice las adecuaciones requeridas internamente.	SCD8	cuenta con el anexo técnico de trámite con relación a autenticación electrónica		0%		
		4. Celebrar los acuerdos con el Articulador (la Corporación Agencia Nacional Digital): Establecer los acuerdos necesarios con el articulador, con el fin de integrar el servicio de Autenticación Electrónica y los servicios ciudadanos digitales a los trámites o servicios digitales de la entidad.	SCD9	ha establecido acuerdo para integrar servicios con autenticación electrónica		0%		
		5. Seleccionar Nivel de Garantía o seguridad: Cada entidad debe determinar el nivel de garantía o seguridad adecuado con respecto a la autenticación electrónica, para cada uno de sus trámites y servicios. Para ello debe analizar y evaluar con el articulador los riesgos de cada servicio y trámite que ofrece la entidad con el fin de definir el nivel de garantía adecuado para cada uno de los trámites y servicios digitales que presta la entidad y requieren autenticación electrónica. Como apoyo, podrá utilizar las recomendaciones de ISO29155/ITX1254.	SCD10	Cual es el nivel de garantía con respecto a la autenticación electrónica		0%		
		6. Conexión con el servicio de Autenticación Electrónica: Las entidades deberán realizar los ajustes necesarios en sus sistemas de información para conectarse y hacer uso de los servicios de Autenticación Electrónica. Para ello deberá incluir el componente cliente de Autenticación Electrónica y firma electrónica de documentos, provisto por el articulador de los Servicios Ciudadanos Digitales en el sistema de información del trámite. Delegar la autenticación electrónica de los usuarios: La entidad delegará formalmente los procesos de autenticación electrónica al operador seleccionado a través del articulador para prestarles este servicio. En este caso a la entidad se le garantizará técnica y jurídicamente la validación de identidad de las personas en canales digitales, de acuerdo con los niveles de garantía seleccionados.	SCD11	tiene implementado la firma electrónica de documentos en los trámites de la entidad		0%		
		7. Solicitar autorización y almacenar registros de usuarios: Previa autorización, la entidad almacenará los registros básicos de usuarios que hacen uso de sus sistemas de información a partir de la información provista por los operadores de Autenticación Electrónica.	SCD12	tiene implementado servicio de seguridad para el almacenamiento de datos de usuarios que hacen uso de los sistemas de información que usan información de los operadores de autenticación electrónica		0%		
Servicio de Carpeta Ciudadana	0%	Caracterización del servicio de Carpeta Ciudadana -A través del servicio de Carpeta Ciudadana, los ciudadanos podrán recibir todos los documentos, comunicaciones y notificaciones que se generen desde las entidades públicas y que requieren ser entregados. -La entidad pública podrá firmar electrónicamente sus documentos, garantizando la validez jurídica de las actuaciones del Estado y de las transacciones adelantadas por canales digitales en el marco de los principios de autenticidad, integridad y disponibilidad. -El ciudadano podrá aportar documentos desde su carpeta dentro de una actuación administrativa ante entidades públicas, los cuales tendrán plena validez jurídica. También podrá compartir documentos con otros usuarios de la carpeta. -El ciudadano podrá almacenar y administrar sus documentos dentro de su carpeta, de forma segura. Dicha administración incluye cargar, almacenar, descargar, imprimir, organizar, borrar y recuperar documentos, al igual que realizar monitoreo y obtener estadísticas de las tareas. Las principales funciones del servicio de gestión de notificaciones y/o comunicaciones de cara a la entidad son las siguientes: - Gestionar la recepción de notificaciones y/o comunicaciones de los usuarios. Las notificaciones y/o comunicaciones enviadas por las entidades públicas serán recibidas y registradas de forma segura en la carpeta ciudadana. - Gestionar la suscripción a trámites y procedimientos de las entidades para los cuales se puedan recibir notificaciones y/o comunicaciones electrónicas. - Gestionar la entrega de notificaciones administrativas desde la entidad al ciudadano de forma electrónica. Las entidades podrán notificar sus actos mediante los servicios de gestión de notificaciones del operador de carpeta ciudadana siempre que el administrado (persona natural o jurídica) haya autorizado expresamente tal posibilidad. - Gestionar la información de retorno (entrega de las notificaciones o rechazo vencimiento de plazo). - Gestionar la identificación de un usuario mediante factores de autenticación de nivel alto, comprobando su validez. - Aceptar peticiones de envío de las sedes electrónicas, para lo que es necesario que las entidades emisoras gestionen la autorización oportuna. B. Requisitos previos para la utilización del servicio La entidad debe cumplir con los siguientes requisitos para realizar la integración con el servicio de carpeta ciudadana: - Requisitos jurídicos, funcionales y económicos - Será de obligatorio cumplimiento para los organismos y entidades públicas, así como para los particulares que desempeñen funciones públicas, el uso de los servicios ciudadanos digitales, de conformidad con el artículo 2.2.16.1.2. del Decreto 1413 de 2017. Su implementación se realizará de conformidad con la gradualidad definida en el artículo 2.2.16.1.1 del decreto mencionado. - La entidad pública debe suscribir con el articulador los convenios y/o contratos para acceder a la prestación de los servicios ciudadanos digitales ofrecidos por los operadores. Estos convenios y/o contratos pueden comportar un mandato con o sin representación para que el articulador controle los servicios ciudadanos digitales con uno o varios operadores. Este convenio y/o contrato puede ser particular y exclusivo para la entidad, o ser parte de un acuerdo de colaboración que integre varias entidades. - La entidad pública debe concertar con el articulador los esquemas de soporte al usuario, de tal manera que los casos que competen a la prestación de servicios ciudadanos digitales sean escalados adecuadamente, sin perjuicio de los niveles de servicio y soporte que le competen a la entidad pública en el marco de la administración de sus sistemas de información. - La entidad pública se debe identificar con el servicio de carpeta ciudadana haciendo uso de códigos o del NIT correspondiente. En consecuencia, las dependencias de la entidad deben estar completamente codificadas para que siempre quede constancia de cuál entidad es la que efectúa la emisión de un envío a la carpeta ciudadana. - Los trámites o procedimientos que emitan notificaciones y/o comunicaciones, deben estar dados de alta en la relación de los trámites o procedimientos electrónicos en el sistema de información correspondiente, teniendo como código relacionado el asignado a la entidad. - Requisitos Técnicos - Para hacer la integración con la plataforma de carpeta ciudadana, se requiere que la entidad desarrolle actividades técnicas con el articulador. C. Implementación del servicio de Carpeta Ciudadana Las acciones orientadas a implementar el servicio de carpeta ciudadana en cada entidad deben estar estrechamente relacionadas con las siguientes dimensiones: - Análisis de necesidades institucionales	SCD13	La entidad cuenta con un documento de caracterización de la carpeta ciudadana que cuente con los ítems requeridos en la guía		0%		
		La entidad pública tiene suscrito con el articulador los convenios y/o contratos para acceder a la prestación de los servicios ciudadanos digitales ofrecidos por los operadores	SCD14	La entidad pública cuenta con esquemas de soporte al usuario, de tal manera que los casos que competen a la prestación de servicios ciudadanos digitales sean escalados adecuadamente		0%		
		La entidad ha desarrollado actividades técnicas con la estimación de esfuerzo necesario, según se desee hacer el uso a través de la aplicación web o mediante la integración a través de servicios web.	SCD15	La entidad debe valorar si requiere conocer de manera inmediata y de forma automática, cualquier cambio en el estado de los envíos (enviado, aceptado, rechazado, etc.) o, por el contrario, es suficiente con saberlo haciendo consultas bajo demanda a la plataforma de carpeta ciudadana.		0%		
		Cuenta con un análisis de necesidades institucionales para la carpeta ciudadana	SCD16	La entidad debe valorar si requiere conocer de manera inmediata y de forma automática, cualquier cambio en el estado de los envíos (enviado, aceptado, rechazado, etc.) o, por el contrario, es suficiente con saberlo haciendo consultas bajo demanda a la plataforma de carpeta ciudadana.		0%		
		Tiene implementado el servicio de carpeta ciudadana	SCD17	Cuenta con un análisis de necesidades institucionales para la carpeta ciudadana		0%		
		Identificados los trámites que emiten notificaciones al ciudadano	SCD18	Tiene implementado el servicio de carpeta ciudadana		0%		
		Tiene implementado el servicio de carpeta ciudadana	SCD19	Tiene implementado el servicio de carpeta ciudadana		0%		
		Tiene implementado el servicio de carpeta ciudadana	SCD20	Tiene implementado el servicio de carpeta ciudadana		0%		
		o parcialmente en línea		¿Cuántos trámites/otros procedimientos administrativos tiene la entidad?	PR01	1. Trámites		0%
				Del total de trámites que tiene la entidad cuántos pueden realizarse:	PR02	2. Otros procedimientos administrativos		#/DIV/0!
Del total de otros procedimientos administrativos que tiene la entidad cuántos pueden realizarse:	PR03			1. Presencialmente		#/DIV/0!		
Del total de trámites parcial y totalmente en línea, ¿cuántos contaron con caracterización de los usuarios?	PR04			2. Totalmente en línea		0%		

Trámites y servicios en línea c	0%	Del total de otros procedimientos administrativos parcial y totalmente en línea, ¿cuántos contaron con caracterización de los usuarios?	PR05	0		0%
		Del total de trámites parcial y totalmente en línea, ¿cuántos cumplieron criterios de accesibilidad web?	PR06	0		0%
		Del total de otros procedimientos administrativos parcial y totalmente en línea, ¿cuántos cumplieron criterios de accesibilidad web?	PR07	0		0%
		Del total de trámites parcial y totalmente en línea, ¿cuántos cumplieron criterios de usabilidad?	PR08	0		0%
		Del total de otros procedimientos administrativos parcial y totalmente en línea, ¿cuántos cumplieron criterios de usabilidad?	PR09	0		0%
		Del total de trámites parcial y totalmente en línea, ¿cuántos fueron promocionados para incrementar su uso?	PR10	3		0%
		Del total de otros procedimientos administrativos parcial y totalmente en línea, ¿cuántos fueron promocionados para incrementar su uso?	PR11	1		0%

0%

EMPODERAMIENTO

ASPECTO	RESULTADO	TEMA	ID	PREGUNTA	RESPUESTA	VALOR
Empoderamiento de los ciudadanos a través de un Estado Abierto	0%	La entidad publica en la sección "transparencia y acceso a la información pública" de su sitio web oficial:	PR01	No hay una seccion de Transparencia		0%
				Mecanismos para Interponer PQRS		
				Localización física, sucursales o regionales, horarios y días de atención al público		
				Funciones y deberes de la entidad		
				Organigrama de la entidad		
				Directorio de información de servidores públicos, empleados y contratistas o enlace al SIGEP		
				Normatividad general y reglamentaria		
				Presupuesto vigente asignado		
				Ejecución presupuestal histórica anual		
				Plan Estratégico Institucional y Plan de Acción anual		
				Políticas y lineamientos o manuales		
				Planes estratégicos, sectoriales e institucionales según sea el caso		
				Plan anticorrupción y de atención al ciudadano		
				Plan de gasto público		
				Proyectos de inversión en ejecución		
				Mecanismos para la participación de los ciudadanos, grupos de valor o grupos de interés en la formulación d		
				Informes de gestión, evaluación y auditoría		
				Entes de control que vigilan la entidad		
				Planes de Mejoramiento (de organismos de control, internos y derivados de ejercicios de rendición de cuenta		
				Publicación de la información contractual (o enlace SECOP)		
				Plan Anual de Adquisiciones (PAA)		
				Oferta de la entidad (Programas, servicios, trámites y otros procedimientos administrativos inscritos en el SL		
				Registro de Activos de Información		
				Índice de Información Clasificada y Reservada		
Esquema de Publicación de Información						
Programa de Gestión Documental						
Tablas de Retención Documental						
Políticas de seguridad de la información del sitio web y protección de datos personales						
Información sobre los grupos étnicos en el territorio						
Respuestas de la entidad a las solicitudes de información						
Directorio de agremiaciones, asociaciones, entidades del sector, grupos étnicos y otros grupos de interés						
Calendario de actividades						
Informes de Rendición de Cuentas						
Ofertas de empleo						
Informes de empalme						
Preguntas y respuestas frecuentes						
INDIQUE	PR02	1. ¿Cuántos conjuntos de datos abiertos estratégicos fueron identificados? 2. ¿Cuántos de los conjuntos de datos abiertos estratégicos identificados fueron publicados en el ca 3. ¿Cuántos de los conjuntos de datos abiertos publicados, están actualizados y fueron difundidos?	#DIV/0!			
INDIQUE	PR03	1. ¿Cuántas aplicaciones se desarrollaron a partir de los conjuntos de datos abiertos? 2. ¿Cuántas publicaciones (papers, artículos, noticias, libros, etc.) hicieron uso de los conjuntos de	0%			
INDIQUE	PR04	1. ¿Cuántos ejercicios de rendición de cuentas ha realizado la entidad durante lo corrido del año? 2. ¿Cuántos de esos ejercicios de rendición de cuentas realizados por la entidad, utilizaron medios electrónicos?	0%			
De las actividades formuladas en la estrategia de participación ciudadana, señale cuáles se realizaron por medios electrónicos:	PR05	Elaboración de normatividad Formulación de la planeación Formulación de políticas, programas y proyectos Ejecución de programas, proyectos y servicios Rendición de cuentas Racionalización de trámites Ejercicios de innovación abierta para la solución de problemas Promoción del control social y veedurías ciudadanas Ninguna de las anteriores	0%			
Con respecto a los ejercicios, iniciativas o acciones de participación realizados por la entidad con sus grupos de valor para la consulta o toma de decisiones, en lo corrido del año:	PR06	1. ¿La entidad ha realizado ejercicios o iniciativas de participación con sus grupos de valor? 2. ¿Cuántos ejercicios ha realizado la entidad? 3. ¿Cuántos de los ejercicios se han realizado usando medios electrónicos?	0%			

PROPOSITOS

Propósito	Resultado	Objetivo	Indicador	Fórmula del Indicador	Meta	Resultado	Resultado
1. Habilitar y mejorar la provisión de Servicios Digitales de confianza y calidad	0%	Consiste en poner a disposición de ciudadanos, usuarios y grupos de interés, trámites y servicios del Estado que cuenten con esquemas de manejo seguro de la información, que estén alineados con la arquitectura institucional de la entidad (Arquitectura misional y Arquitectura de TI) y que hagan uso de los servicios de autenticación electrónica, interoperabilidad y carpeta ciudadana, a fin de que éstos sean ágiles, sencillos y útiles para los usuarios.	Trámites de alto impacto ciudadano transformados digitalmente	No. de Trámites de alto impacto ciudadano transformados digitalmente			0%
			Tasa de completitud del trámite, servicio y OPAs digital	Número de solicitudes de trámites, servicios y OPAs digitales finalizadas (Número de solicitudes de trámites, servicios y OPAs digitales iniciadas)			0%
2. Lograr procesos internos seguros y eficientes a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión de tecnologías de información	0%	Consiste en desarrollar procesos y procedimientos que hagan uso de las tecnologías de la información, a través de la incorporación de esquemas de manejo seguro de la información y de la alineación con la arquitectura institucional de la entidad (Arquitectura misional y Arquitectura de TI), a fin de apoyar el logro de las metas y objetivos de la entidad.	% de procesos y procedimientos que optimizaron tiempos de ejecución y son más sencillos	Procesos y procedimientos internos automatizados de principio a fin / procesos y procedimientos internos identificados como automatizables			0%
3. Tomar decisiones basadas en datos a partir del aumento en el uso y aprovechamiento de la información	0%	Consiste en mejorar la toma de decisiones por parte de la entidad, ciudadanos, usuarios y grupos de interés, para impulsar el desarrollo de servicios, políticas, normas, planes, programas, proyectos o asuntos de interés público, a partir del uso y aprovechamiento de datos que incorporen estándares de calidad y seguridad en su ciclo de vida (generación, recolección, almacenamiento, procesamiento, comparación, entrega, intercambio y eliminación)	Entidades que tienen proyectos de uso de datos abiertos	Proyectos de uso de datos en: <ul style="list-style-type: none"> · aplicaciones web, · aplicaciones móviles, · ejercicios de análisis de datos, · aplicaciones para toma de decisiones a partir de datos, · perfiles de datos · ejercicios de control ciudadano 			0%
			% de proyectos que aprovechan datos para el desarrollo de servicios, políticas, normas, planes, programas, proyectos o participar en asuntos de interés público.	Cantidad de proyectos que aprovechan datos para el desarrollo de servicios, políticas, normas, planes, programas, proyectos o participar en asuntos de interés público / Cantidad de proyectos para el desarrollo de servicios, políticas, normas, planes, programas, proyectos o participar en asuntos de interés público.			0%
5. Impulsar el desarrollo de territorios y ciudades inteligentes para la solución de retos y problemáticas sociales a través del aprovechamiento de tecnologías de la información y las comunicaciones	0%	Consiste en promover el co-diseño y la implementación de iniciativas de tipo social, ambiental, político y económico, por parte de entidades públicas y diferentes actores de la sociedad, para el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos e impulsar el desarrollo sostenible, a través del uso y aprovechamiento de las TIC de manera integrada y proactiva	Adopción del modelo de ciudades inteligentes	Implementación de algún componente del Modelo o desarrollo de algún proyecto que cuenta con algún componente del Modelo de Ciudades Inteligentes.			0%
			Proyectos e iniciativas de ciudades inteligentes	Proyectos e iniciativas de ciudades inteligentes en: <ul style="list-style-type: none"> · Entorno · Economía · Ciudadanía · Calidad de vida · Gobernanza · Movilidad 			0%



**PLAN DE COMUNICACIONES DEL PLAN ESTRATEGICO
DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION**

Grupos de Interes

Grupos de interés	Grupo de valor priorizado	Descripción
Directivos	SI	Equipo de la alta dirección de la entidad o mandos medios como subdirectores y coordinadores.
Funcionarios (sin instructores ni líderes TI)	SI	Todos los funcionarios de planta.
Constratistas (sin instructores ni líderes TI)	SI	Todos los colaboradores vinculados con contrato de prestación de servicios.
Instructores	SI	Todos los instructores que colaboran en diferente modalidad de contratación.
Líderes TI	SI	Los responsables de TI en las áreas, regionales, centros de formación.
Líderes SIGA	SI	Los responsables de calidad en las áreas, regionales, centros de formación.
Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	SI	Los responsables de TI en las áreas, regionales, centros de formación y los responsables de calidad en las áreas, regionales, centros de formación.
Oficina de Sistemas	NO	Colaboradores de la oficina de Sistemas de Dirección General
Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	SI	Todos los grupos de valor.
Aprendices	SI	Todos los aprendices de los programas presenciales o virtuales de la entidad. Se incluyen acá a los egresados.
Empresarios y emprendedores	NO	Los empresarios y emprendedores que tienen relación con la entidad, o que han hecho acercamientos a la misma para usar alguno de sus servicios.
Gobierno nacional	NO	Todas las entidades de orden territorial o nacional que requieren de algún servicio de la entidad.
Comunidad internacional	NO	Todas los organismos internacionales que requieren de algún servicio de la entidad.
Ciudadanía en general	NO	Todos los ciudadanos en general ya sea que hayan requerido de servicios de la entidad o no.



PLAN DE COMUNICACIONES DEL PLAN ESTRATEGICO
DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

Actividades del Plan									
Eje temático	Formato	Mensaje	Grupo de Interés	Canal	Responsable	Frecuencia	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Contexto PETI	Video	Video para explicar cómo se elaboró el PETI.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Youtube	Oficina de Sistemas	Anual	X		
	Audios (Podcast)	Audio en el cual Galatea (personaje de la marca PETI) invite a los funcionarios a conocer la contextualización de la construcción del PETI.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficina de Sistemas	Anual	X		
	Nota informativa	Repositorio que contenga las palabras claves para el entendimiento del PETI.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Intranet (NubeSena)	Oficina de Sistemas	Anual	X		X
	Nota informativa	Construcción de un espacio en el que se contemplen las preguntas frecuentes que pueden tener los funcionarios de la Entidad, respecto al PETI.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Intranet (NubeSena)	Oficina de Sistemas	Anual	X		X
	Entrevista (Participación programa SENA al Aire)	Participación en el programa de la Entidad, para explicar: el contexto de creación del PETI y los beneficios de este, enfocados a los funcionarios y ciudadanos.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Programa SENA AL AIRE	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X		
	Publicación en redes	Pildoras informativas para publicar en las redes sociales sobre aspectos puntuales de la construcción del PETI, en las que se aborden: significado, alcance, beneficios para los ciudadanos y para la Entidad, avance, entre otros.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Redes sociales: Facebook Instagram Twitter YouTube	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Semanal	X	X	X
	Video	Videoconferencia en la que se respondan las preguntas de los líderes TIC Y SIGA sobre el PETI.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Videoconferencia	Oficina de Sistemas	Semestral	X	X	X
	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Piezas gráficas (3) para la realización de un concurso sobre conocimientos del PETI. Se utilizará la herramienta de kahoot para que todos los funcionarios puedan participar en línea y se elijan los ganadores de inmediato.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Twitter	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X		
	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Producción de 15 piezas gráficas de apoyo al proceso de formación de TI (convocatorias, concursos, recordatorios, incentivos, etc).	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X	X	X
	Video	Videoconferencia en la cual se le explique a los Líderes TI y SIGA las brechas identificadas y las soluciones planteadas	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Videoconferencia	Oficina de Sistemas	Anual	X	X	X
Brechas identificadas y proyectos diseñados para solucionarlas	Boletín	Nota informativa en Intranet sobre brechas y soluciones.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficina de Sistemas	Anual	X	X	X
	Serie gráfica	Album conformado por 12 gráficas, en las que se presentan las brechas que se identificaron y las soluciones diseñadas para cerrar esas brechas.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficina de Sistemas	Mensual	X		
	Audios (Podcast)	Audio sobre las brechas y sus soluciones a través de la ejecución de los proyectos. En este audio se presentan testimonios sobre los resultados.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual		X	
	Presentación de los proyectos que integran el PETI	Boletín informativo en el cual se presente el resumen de los proyectos que integran el PETI.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Portal web	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X		
Presentación Proyectos del PETI: Proyecto TICS.	Infografía	Infografía en la que se contemplen las necesidades y demandas de este proyecto: computación en la nube; renovación tecnológica; gestión de la mesa de ayuda; soporte y apoyo para la operación de TI.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X		
Resultado de ejecución del proyecto TICS	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Producción de carrusel visual en la que se contemplen las guías para la solución de necesidades: computación en la nube; renovación tecnológica; gestión de la mesa de ayuda; soporte y apoyo para la operación de TI.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X		
Presentación Proyectos del PETI: LMS - Learning Management System.	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Imagen que invite a los funcionarios a conocer el proyecto de LMS, acompañada de tips sobre la importancia del mismo.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X		
Resultado de la ejecución del Proyecto: LMS - Learning Management System -	Video	Dos videos tutoriales en el que se identifique: 1. Pasos para la navegación del LMS. 2. Guía para la publicación del contenido de formación virtual en el SENA.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X		
Presentación Proyectos del PETI: Transformación Digital	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Infografía integrada por tips en los que se explique el uso apropiado, eficaz y eficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficina de Sistemas	Semestral	X		
Resultado de la ejecución del proyecto: Transformación Digital	Nota informativa	Nota informativa para presentar las Iniciativas de transformación tecnológica y digital, los proyectos de evaluación de tendencias tecnológicas y la digitalización de trámites y servicios.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Canales básicos: Correo Intranet (NubeSena) Portal Web	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X		



PLAN DE COMUNICACIONES DEL PLAN ESTRATEGICO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

Actividades del Plan									
Eje temático	Formato	Mensaje	Grupo de Interés	Canal	Responsable	Frecuencia	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Presentación Proyectos del PETI: Renovación Cultural.	Video	Video actuado sobre el proyecto de Renovación Cultural y su alineación con la Política de Gobierno Digital.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Intranet (NubeSena)	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X		
Resultado de la ejecución del proyecto de Renovación Cultural	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Dos caricaturas en las cuales se presenten los principales logros del proyecto de Renovación Cultural y su alineación con la Política de Gobierno Digital.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X		
Presentación Proyectos del PETI: Contact Center.	Nota informativa	Dos notas informativas: 1. sobre la importancia de un sistema de administración y gestión de la atención de los grupos de interés del SENA. 2. Avance del Proyecto Contact center.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Intranet (NubeSena)	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X	X	
Resultado de la ejecución del proyecto de Contact Center	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Tres piezas gráficas en las que se presente el sistema de administración y gestión de la atención a los grupos de interés del SENA.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Bimensual		X	
Presentación Proyectos del PETI: Arquitectura Empresarial.	Entrevista (Participación programa SENA al Aire)	Entrevista en el programa SENA al Aire, en el cual se aborde y explique el tema de arquitectura empresarial.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Programa SENA AL AIRE	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X		
Resultado de la ejecución del proyecto de Arquitectura Empresarial.	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Mapa mental resumen del proyecto de Arquitectura Empresarial, en el cual se aborde el tema de estructuración.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual		X	
Presentación Proyectos del PETI: Desarrollo de la Política de Gobierno Digital.	Videoconferencia	Reunión virtual para explicar los avances del proyecto de Desarrollo de la Política de Gobierno Digital	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Videoconferencia	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Semestral	X		
Resultado de la ejecución del proyecto: Desarrollo de la Política de Gobierno Digital.	Video	Video testimonial sobre los resultados del proyecto de Desarrollo de la Política de Gobierno Digital en el que se comuniquen las iniciativas de transformación tecnológica y digital.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Intranet (NubeSena)	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X		
Presentación Proyectos del PETI: Adopción de IPv6.	Nota informativa	Nota sobre la transición de IPv4 a IPv6.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficina de Sistemas	Anual			
Resultado de la ejecución del proyecto: Adopción de IPv6.	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Carrusel de cinco piezas gráficas en las que se explique la transición de IPv4 a IPv6, definiendo las fases y el plan de trabajo que permite la adopción del protocolo en el SENA.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficina de Sistemas	Anual	X		
Presentación Proyectos del PETI: Capilaridad Regional.	Videoconferencia	Encuentros virtuales por medio de videoconferencias para apoyar a las regionales SENA, en el desarrollo de la política de Gobierno Digital y a la funcionalidad estratégica TIC.	Líderes TI	Videoconferencia	Oficina de Sistemas	Trimestral	X		
Presentación de resultados de los proyectos del PETI.	Boletín	Documento informativo con el resumen de los resultados correspondientes a los proyectos del PETI.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Canales básicos: Correo Intranet (NubeSena) Portal Web	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual		X	X
Divulgación de las iniciativas del PETI	Boletín	Documento gráfico e informativo sobre las iniciativas que contempla el PETI.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Cartelera física	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual		X	
Divulgación de Iniciativas del PETI: Desarrollo de la política de Gobierno Digital 2.0.	Boletín	Documento informativo con tips sobre cómo lograr la transformación tecnológica y digital, la digitalización de trámites y servicios y el desarrollo de la operación de TI.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Intranet (NubeSena)	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X		
Divulgación de Iniciativas del PETI: Definición de la arquitectura de Referencia para los sistemas de información.	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Mapa gráfico sobre la representación de las arquitecturas de referencia para los sistemas de información.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficina de Sistemas	Anual	X		
Divulgación de Iniciativas del PETI: Modelo de interoperabilidad interna y externa para los sistemas de información.	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Carrusel integrado por cinco piezas gráficas en las que se muestre la: identificación, el diseño, la implementación, divulgación y apropiación de los estándares de interoperabilidad del SENA	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Cartelera física	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X		
Divulgación de Iniciativas del PETI: Canales y medios tecnológicos que apoyen la formación y la gestión empresarial del SENA.	Nota informativa	Nota informativa en la que se presenten las herramientas tecnológicas para apoyar el modelo de formación integrada y la gestión empresarial del SENA.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficina de Sistemas	Anual		X	
Divulgación de Iniciativas del PETI: Definición e implementación del gobierno de datos.	Videoconferencia	Encuentro virtual en el que se presenta la adecuada planeación y gobierno de los componentes de información: datos, información, servicios de información y flujos de información	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Videoconferencia	Oficina de Sistemas	Anual	X		
Divulgación de Iniciativas del PETI: Construcción de la Arquitectura de Datos Empresarial.	Nota informativa	Nota informativa sobre la base arquitectónica que soporta aplicaciones de datos que permitan su uso y aprovechamiento.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Intranet (NubeSena)	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X	X	
Divulgación de Iniciativas del PETI: Big Data y ciencia de datos.	Video	Video testimonial sobre la construcción de aplicaciones basadas en Big Data y Ciencias de datos que permitan avanzar en la transformación digital de la entidad y en el ofrecimiento de nuevos servicios a los grupos de interés.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Whatsapp	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual			X
Divulgación de Iniciativas del PETI: Estrategia de uso y apropiación de TI.	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Carrusel de tres piezas en las que se resume la iniciativa de estrategia de uso y apropiación de TI del SENA.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Intranet (NubeSena)	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X	X	X
Divulgación de Iniciativas del PETI: Gestión y gobierno de los propósitos de la Política de Gobierno Digital.	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Construcción de tres imágenes informativas que abarquen tips y casos reales sobre los propósitos establecidos en la Política de Gobierno Digital en la Entidad a partir del análisis de la situación actual.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Cartelera física	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X	X	X
Divulgación de Iniciativas del PETI: Gestión y gobierno de los servicios tecnológicos.	Audios (Podcast)	Producción de un podcast, que cuente con la participación de un experto que explique: el servicio de computación en la nube, la continuidad de los servicios tecnológicos, Datacenter Alterno, la adopción del protocolo IPv6, los escritorios Virtuales y la inclusión en la contratación de redes SD-WAN.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficina de Sistemas	Anual	X		



PLAN DE COMUNICACIONES DEL PLAN ESTRATEGICO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

Actividades del Plan									
Eje temático	Formato	Mensaje	Grupo de Interés	Canal	Responsable	Frecuencia	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Divulgación de Iniciativas del PETI: Desarrollo de servicios ciudadanos digitales.	Nota informativa	Nota informativa en la que se explica la implementación del servicio de carpeta ciudadana y la implementación del servicio de autenticación electrónica.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Intranet (NubeSena)	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual		X	
Divulgación de Iniciativas del PETI: Implementación de la Estrategia de TI.	Boletín	Boletín con apartes informativos y testimonios sobre la implementación de la estrategia de TI con los esquemas de gobernabilidad, información sobre la transformación del proceso de gestión de TI, la actualización de la estructura organizacional con roles que soportan la evolución de la gestión de TI en la Entidad, la definición clara de las instancias que faciliten la toma de decisiones en TI y la definición de principios y políticas que guíen la ejecución de la estrategia TI.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual	X		
Divulgación de Iniciativas del PETI: Gestión y gobierno de TI.	Nota informativa	Nota informativa en la cual se explica la transformación del proceso de gestión de TI, la actualización de la estructura organizacional con roles que soporten la evolución de la gestión de TI en la Entidad, definición clara de las instancias que facilitan la toma de decisiones en TI y la definición de principios y políticas que guíen la ejecución de la estrategia TI.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficina de Sistemas	Anual	X		
Divulgación de iniciativas del PETI: Gestión del gobierno de la seguridad de la información.	Video	Video que contenga tips informativos sobre la gestión de activos y riesgos de información, y la continuidad de TI, seguimiento al cumplimiento del MSPÍ en el SENA.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Intranet (NubeSena)	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual		X	
	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Elaboración de tres piezas gráficas para realizar un concurso de conocimiento sobre las iniciativas del PETI y evaluación de las mismas.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual		X	
Evaluación del PETI	Videoconferencia	Encuentro virtual con los replicadores para realizar la evaluación de los proyectos e iniciativas del PETI, mirar su avance y establecer opciones de mejora.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Videoconferencia	Oficina de Sistemas	Semestral	X	X	X
	Publicación en redes	Publicación de una encuesta sobre la evaluación del PETI.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Redes sociales: Facebook Instagram Twitter YouTube	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual			X
Resultados del PETI desde la desde la ejecución de los proyectos.	Video	Encuentro virtual por videoconferencia para mostrar los resultados del PETI desde la ejecución de los proyectos.	Replicadores PGD (líderes TI y SIGA)	Videoconferencia	Oficina de Sistemas	Anual			X
	Entrevista (Participación programa SENA al Aire)	Exposición de los resultados del PETI, desde casos puntuales que se dieron en la ejecución de los proyectos.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Programa SENA AL AIRE	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual			X
	Boletín	Boletín informativo con notas e imágenes guía sobre los resultados del PETI, desde la ejecución de los proyectos.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Portal web	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual			X
Actualización del PETI	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Elaboración de tres piezas para promover una campaña sobre la actualización del PETI en la Entidad.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Portal web	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones	Anual			X
SGSI - Subistema de Gestión de Seguridad de Información, Fase PLANEAR	Nota informativa	Nota informativa para comunicar la aprobación de la nueva política de seguridad de información.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Intranet (NubeSena)	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones -Planeación	Anual	X		
	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Ecard para informar la importancia de los activos de información y su relación con la ejecución de los procesos.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones -Planeación	Anual	X	X	X
	Nota informativa	Nota informativa para comunicar la metodología de gestión de riesgos.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones -Planeación	Anual	X	X	X
	Serie gráfica	Serie gráfica conformada por una colección de 6 piezas en las que se presentan los riesgos más importantes y la forma de mitigarlos.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Canales básicos: Correo Intranet (NubeSena) Portal Web	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones -Planeación	Mensual	X	X	X
	Nota informativa	Nota informativa para comunicar la declaración de aplicabilidad del SGSI.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Intranet (NubeSena)	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones -Planeación	Anual	X	X	X
SGSI - Subistema de Gestión de Seguridad de Información, Fase HACER	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Ecard para informar la gestión de riesgos mediante los planes de tratamiento.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones -Planeación	Semestral	X	X	X
	Serie gráfica	Serie gráfica conformada por una colección de 6 piezas enfocada en la implementación de los controles de seguridad de información.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Canales básicos: Correo Intranet (NubeSena) Portal Web	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones -Planeación	Mensual	X	X	X
	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Ecard para informar los indicadores de medición y seguimiento del SGSI.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Intranet (NubeSena)	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones -Planeación	Semestral	X	X	X



PLAN DE COMUNICACIONES DEL PLAN ESTRATEGICO
DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

Actividades del Plan									
Eje temático	Formato	Mensaje	Grupo de Interés	Canal	Responsable	Frecuencia	Año 2020	Año 2021	Año 2022
	Serie gráfica	Serie gráfica conformada por una colección de 6 piezas en las que se presentan los elementos para promover el uso del SGSI.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Canales básicos: Correo Intranet (NubeSena) Portal Web	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones -Planeación	Mensual	X	X	X
SGSI - Subsistema de Gestión de Seguridad de Información Fase VERIFICAR	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Ecard para informar el plan de auditorías.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones -Planeación	Semanal	X	X	X
	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Ecard para informar los resultados de la ejecución de la política de Seguridad de la Información.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones -Planeación	Trimestral	X	X	X
	Nota informativa	Nota informativa para comunicar las actualizaciones a los planes de seguridad.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Intranet (NubeSena)	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones -Planeación	Semestral	X	X	X
SGSI - Subsistema de Gestión de Seguridad de Información. Fase ACTUAR	Ecard (pieza gráfica o tarjeta electrónica)	Ecard para informar las acciones de mejora identificadas.	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Correo electrónico	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones -Planeación	Semestral	X	X	X
	Nota informativa	Nota informativa para comunicar la certificación en ISO27001:2013	Los grupos de valor: -Directivos -Funcionarios -Contratistas -Instructores -Replicadores (líderes TI y SIGA)	Intranet (NubeSena)	Oficinas: - Sistemas - Comunicaciones -Planeación	Anual	X		



**PLAN DE COMUNICACIONES DEL PLAN ESTRATEGICO
DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION**

Indicadores de Medicion

Hoja de vida de indicador Imaginario de Gobierno Digital

Código	Nombre	<u>Imaginario de Gobierno Digital</u>	
CO1_GD			
Ámbito	ESTRATEGIA PARA EL USO Y APROPIACIÓN DE TI		
Dimensión	CULTURA ORGANIZACIONAL		
Objetivo	Medir el impacto de las iniciativas de TI en el imaginario colectivo del SENA. Permite explorar el conocimiento que tienen los grupos de valor sobre gobierno digital		
Tipo	Clase	Unidad de medida	
Resultado	Efectividad	Porcentual	
Variables		Fuente	
Número de personas que relacionan Gobierno Digital con "TIC, Valor Publico y Confianza Digital"		Encuesta Hacia un SENA + Digital	
Número de personas en el SENA		Encuesta Hacia un SENA + Digital	
Formula	Número de personas que relacionan Gobierno Digital con "TIC, Valor Publico y Confianza Digital" / Número de personas en el SENA		
Responsable de medir	Oficina de Sistemas	Periodicidad	semestral
Responsable de analizar	Oficina de Sistemas	Periodicidad	semestral
Valor calculado	30%	Meta (valor)	80%
Rangos (escala)			
Bueno	Intermedio	Malo	
de 50 % a 80%	de 20% a 50%	de 0 % a 20%	

Hoja de vida de indicador Sensibilizaciones de TI

Código	Nombre	<u>Sensibilizaciones de TI</u>	
C2_SEN			
Ámbito	ESTRATEGIA PARA EL USO Y APROPIACIÓN DE TI		
Dimensión	CAPITAL TI		
Objetivo	Verificar el número de actividades de sensibilizaciones realizadas a los usuarios frente al uso apropiado de los Servicios TIC - Alcance de los servicios - Lecciones Aprendidas - Manejo de los Equipos Asignados - Uso correcto de internet		
Tipo	Clase	Unidad de medida	
Proceso	Eficacia	Porcentual	
Variables		Fuente	
Numero de sensibilizaciones TI realizadas		Centros, Despacho Regional	
Numero de sensibilizaciones TI planeadas		Centros, Despacho Regional	
Formula	Numero de sensibilizaciones TI realizadas / Numero de sensibilizaciones TI planeadas		
Responsable de medir	Oficina de Sistemas	Periodicidad	Trimestral
Responsable de analizar	Oficina de Sistemas	Periodicidad	Trimestral
Valor calculado	Medición para 2020	Meta (valor)	100%
Bueno	Intermedio	Malo	
de 85 % a 100%	de 70% a 85%	de 0 % a 70%	