

Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) para La Secretaria de
Educación del Chocó

Elaborado por:

Karen Viviana Lozano Gómez

Maestría en Gestión de Tecnología de Información

Director:

Leonardo Emilio Yunda

Docente Asociado

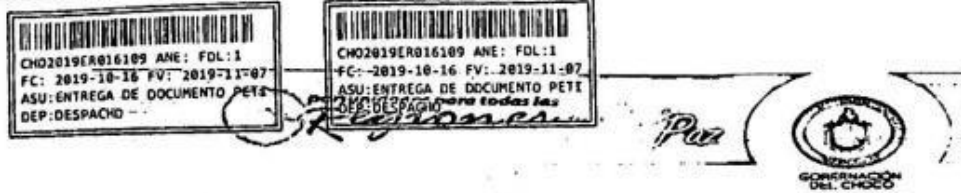
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN APLICADA IV

Quibdó, octubre de 2019

16/10/2019

SAC - Sistema de Atención al Ciudadano



Quibdó, 16 de octubre de 2019


Doctora
GILDA INÉS MAYA
Secretaria de Educación (E)
Departamento del Chocó

Asunto: Entrega documento PETI para la Secretaría de Educación Departamental del Chocó

Cordial Saludo.

A través del presente se hace entrega del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información para la Secretaría de Educación Departamental del Chocó.

Atentamente,


KAREN VIVIANA LOZANO GÓMEZ
Profesional Universitario TIC
Secretaria de Educación Departamental del Chocó



Alcance:
Proceso E. Atención al Ciudadano
Proceso E. Gestión del Talento Humano
Proceso E. Gestión de la Calidad
Proceso E. Gestión del Servicio Educativo



Resumen

De acuerdo al Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI del Estado colombiano, el PETI es el artefacto que se utiliza para expresar la Estrategia de TI (Juárez Regalado, 2018). En este Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación, hace parte integral de la estrategia de la institución y es el resultado de un adecuado ejercicio de planeación estratégica de TI (MINTIC, 2016b). Las tecnologías de la información han dinamizado la transmisión de la información (Núñez & Núñez, 2005), de tal manera que las organizaciones se direccionan a la excelencia en la medida que aprenden a extraer el máximo provecho a sus tecnologías actuales (Erazo R. & Aguilera, 2011).

La Secretaria de Educación del Chocó, tiene como objetivo estratégico “Planear, diseñar, administrar y evaluar políticas, estrategias y programas para el sector educativo, de conformidad con la legislación vigente y propendiendo por la cobertura, el mejoramiento de la calidad y la eficiencia de la educación de los diferentes niveles, garantizando una óptima administración y manejo de la prestación de servicio educativo en el Departamento de Chocó” (SED Chocó, 2017a), con miras a disminuir la brecha digital el Departamento del Chocó en los dos últimos Planes de Desarrollo se plantea una estrategia para la “Innovación y modernización del Chocó y sus gentes” y otra “Espacio Chocó innovador y moderno”, que le apuntan a convertir al Chocó en un territorio moderno e interconectado, a la vanguardia en temas de Ciencia, Tecnología e Innovación (Asamblea Departamental del Chocó, 2016).

Tabla de Contenidos

Capítulo 1. Antecedentes y Contexto.....	13
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2 Justificación.....	16
1.3 Objetivos	18
1.3.1 Objetivo General.....	18
1.3.2 Objetivos Específicos.....	18
Capítulo 2. Revisión de la Literatura	20
2.1 Marco contextual	20
2.2 Marco Teórico	25
2.2.1 Marco Normativo.....	25
2.3 Misión, visión y estrategias sectoriales SED Chocó.....	31
2.3.1 Misión.....	31
2.3.2 Visión	31
2.3.3 Estrategias sectoriales y Plan Nacional de Desarrollo.....	31
2.3.4 Factores claves de éxito en la gestión de tecnología.....	32
2.3.5 Manual estrategia de Gobierno en Línea.....	32
2.3.6 Fases del desarrollo de Estrategias TI.....	33
2.3.7 2.3.7 IT4+	34
Rupturas Estratégicas.....	37
Capítulo 3. Metodología de la Investigación.....	40
3.1 Ruta Metodológica.....	40
3.1.1 Estrategia de búsqueda	40
3.1.2 Fases metodológicas para el desarrollo del PETI	41
Capítulo 4. Resultados y Discusión	50
4.1 SED Chocó: Situación Actual.....	50

4.1.1 Estructura Organizacional y Talento Humano.....	50
4.1.2 Estructura Departamental	52
4.1.3 Árbol de problemas.....	55
4.1.4 Matriz DOFA.....	55
4.1.5 Resultados de Instrumentos de Evaluación (Entrevistas y Encuestas)	58
4.1.6 Análisis de encuesta a funcionarios de la oficina de TI de la SED Chocó	59
4.1.7 Resultados de encuesta a funcionarios administrativos de la SED Chocó ...	71
4.2. Propuesta del PETI para la SED Chocó	89
4.2.1 Alcance del documento	90
4.2.2 Entendimiento estratégico	91
• Necesidades de TI.....	91
• Alineación de TI con los procesos	92
• Alineación con el Plan de desarrollo del Departamento del Chocó 2016 – 2019	93
• Modelo operativo	95
• El Sistema Integrado de Gestión de Calidad	95
• Plan de trabajo SED Chocó	97
• Matriz de Holmes.....	97
4.2.3 Modelo de Gestión de TI.....	99
• Estrategia de TI.....	99
• Definición de los objetivos estratégicos de TI.....	100
• Alineación de la estrategia de TI con el plan sectorial o territorial	100
• Alineación de la estrategia de TI con la estrategia de la SED Chocó.	101
4.2.4 Modelo de Gobierno.....	102

•	Cadena de valor de TI.....	102
•	Indicadores y Riesgos.....	102
•	Plan de implementación de procesos	104
•	Estructura organizacional de TI.....	104
4.2.5	Gestión de los sistemas de información	105
•	Sistemas de Información Internos.....	105
•	Sistemas de Información orientados a la comunidad.....	113
4.2.6	Gestión de Servicios Tecnológicos	114
•	Servicios tecnológicos internos.....	114
•	Disposición final de servicios tecnológicos.....	119
•	Servicios tecnológicos externos.....	120
•	Acuerdos de niveles de servicio (ANS).....	122
•	Administración de sistemas de información.....	123
•	Infraestructura.....	123
•	Conectividad	124
•	Servicios de operación.....	124
•	Mesa de servicios	124
4.2.7	Uso de apropiación.....	126
•	Definición de los objetivos estratégicos de TI.....	126
4.2.8	Modelo de Planeación	126
•	Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TI.....	126
•	Plan maestro o Mapa de Ruta	127
•	Proyección de presupuesto área de TI.....	130

• Plan de intervención sistemas de información.....	132
• Plan de proyectos de servicios tecnológicos.....	134
• Resultados versus Objetivos Planteados.....	134
• Plan de comunicaciones.....	135
• Resumen del PETI	137
• Talento humano	148
• Trámites y servicios en línea.....	148
• Apropiación y uso	149
• Infraestructura Tecnológica y puestos de trabajo.....	149
Conclusiones.....	156
Referencias	160
Apéndice.....	166

Lista de ilustraciones

	Pág.
Ilustración 1. Las TIC en el fortalecimiento de equipos humanos con los objetivos de la empresa.	23
<i>Ilustración 2.</i> Equipos de trabajo haciendo uso de las TIC.....	24
Ilustración 3. Propósitos del Gobierno en línea.....	33
Ilustración 4. Que es IT4+.....	35
Ilustración 5. Dominios de método IT4+.....	36
Ilustración 6. Jerarquización de marco normativo.....	44
Ilustración 7. Principios que debería cumplir una estrategia de TI.....	47
Ilustración 8. Modelo de Gestión TI.....	48
Ilustración 9. Estructura Organizacional de la SEDCHOCÓ.....	51
Ilustración 10. Arbol de Problemas.....	55
Ilustración 11. Políticas TI y Seguridad de la información.....	61
Ilustración 12. Revisión de políticas de TI y Seguridad de la información.....	62
Ilustración 13. Responsabilidades en materia de TI y Seguridad de la información.....	63
Ilustración 14. Comité de TI y Seguridad de la información.....	64
Ilustración 15. Contratos y Acuerdos con Terceras Partes.....	65
Ilustración 16. Inventario activo sobre los activos TI.....	66
Ilustración 17. Verificación regular de los sistemas de información.....	67
Ilustración 18. Uso de las TIC en el trabajo.....	74
Ilustración 19. Uso de las Tic en Actividades Puntuales.....	74
Ilustración 20. Conocimiento sobre Gobierno en Línea.....	75

Ilustración 21. Servicios en Línea.....	76
Ilustración 22. Servicios en Línea a implementar.....	77
Ilustración 23. Mejora de proceso con herramientas tecnológicas.	78
Ilustración 24. Herramientas de interés para los usuarios de la SEDCHOCÓ	79
Ilustración 25. Sistema de información más utilizado.	80
Ilustración 26. Uso de sistema Biométrico.....	81
Ilustración 27. Uso de sistema de información.....	82
Ilustración 28. Realización de capacitaciones.	83
Ilustración 29. Temas de interés para ser capacitado.....	84
Ilustración 30. Propuesta del PETI para la SED Chocó.....	90
Ilustración 31. Mapa de Procesos SEDCHOCÓ.....	97
Ilustración 32. Procesos y procedimientos Gestión de TI.....	106
Ilustración 33. Procesos y procedimientos Gestión de TI.....	106
Ilustración 34. Diagrama “SIPCO” del proceso PL01.	108
Ilustración 35. Diagrama “SIPCO” del proceso PL02.....	109
Ilustración 36. Diagrama “SIPCO” del proceso PL03.....	110
Ilustración 37. Diagrama “SIPCO” del proceso PL04.....	111
Ilustración 38. Beneficiarios de puntos vive digital plus.	121
Ilustración 39. Entidades participantes del programa conexión total.	122

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Matriz DOFA Análisis de la situación de la SED Chocó.	55
Tabla 2. Conformación de la población encuestada	58
Tabla 3. Diseño de la encuesta de acuerdo con el indicador grado de seguridad de la información.	59
Tabla 4. Resumen resultados encuestas.	67
Tabla 5. Diseño de la encuesta de acuerdo con el indicador Grado de uso de herramientas TI en el desarrollo de funciones de los empleados.	71
Tabla 6. Diseño de la encuesta de acuerdo con el indicador grado de uso de herramientas TI en el desarrollo de funciones de los empleados.	84
Tabla 7. Matriz de Procesos/Sistemas de Información.	92
Tabla 8. Matriz de Holmes.	98
Tabla 9. Resumen de servicios tecnológicos de la SED Chocó.	114
Tabla 10. Actividades técnicas desarrolladas en equipos de cómputo.....	118
Tabla 11. Actividades técnicas desarrolladas.	119
Tabla 12. Plan maestro.	127
Tabla 13. Proyección de presupuesto.....	130
Tabla 14. Resultados vs objetivos planteados.	134
Tabla 15. Plan de comunicaciones.....	135
Tabla 16. Resumen del PETI.....	137
Tabla 17. Talento humano.....	148
Tabla 18. Trámites y servicios en línea.....	148

Tabla 19. Apropiación y uso.....	149
Tabla 20. Puestos de trabajo	149
Tabla 21. Insumos para mantenimiento preventivo y correctivo.....	151
Tabla 22. Almacenamiento de información.	153
Tabla 23. Seguridad de la información	154

Glosario

Gobierno TI: El Gobierno de TI provee las estructuras que unen los procesos de TI, los recursos de TI y la información con las estrategias y los objetivos de la institución. Además, el Gobierno de TI integra e institucionaliza buenas (o mejores) prácticas de planificación y organización, adquisición e implementación, entrega de servicios y soporte, y monitoriza el rendimiento de TI para asegurar que la información de la empresa y las tecnologías relacionadas soportan sus objetivos institucionales.

MINTIC: acrónimo de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

MEN: acrónimo de Ministerio de Educación Nacional.

PETI: acrónimo de Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones. Hace referencia a un proceso organizacional que busca definir una hoja de ruta que le permita invertir en tecnología de forma gobernada, buscando retorno y generación de valor.

SEDCHOCÓ: acrónimo de Secretaría de Educación Departamental del Chocó.

TI: acrónimo de Tecnologías de la Información. Hace referencia al estudio, diseño, desarrollo, implementación, soporte o dirección de los sistemas de información computarizados, en particular de software de aplicación y hardware de computadoras.

TIC: acrónimo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Además de lo que hace referencia TI, agrupa los elementos y las técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de los datos, principalmente de informática, internet y telecomunicaciones.

Capítulo 1. Antecedentes y Contexto

En este capítulo se realiza la descripción de la problemática abordada para la realización del trabajo, también se hace una descripción inicial de los desafíos que representa el PETI en las organizaciones y su función como herramienta para abordar las dificultades encontradas dentro de la SEDCHOCÓ en materia de TI; se presenta la justificación de la propuesta y se plantean los objetivos generales y específicos.

1.1 Planteamiento del problema

El PETI es uno de los grandes desafíos para las entidades, debido a que las TIC han traído nuevos retos para los líderes, los cuales implican constantes cambios y evolución, ya que les permite predecir con exactitud las necesidades futuras, y comenzar a tener una visión empresarial que permita el funcionamiento y la planificación a través de principios de alta gerencia; sin embargo, para muchos, es todavía una tarea difícil de realizar, ya que muchas empresas se han quedado en la fase de desarrollo, o en su efecto, no han realizado una implementación juiciosa que lleve al cumplimiento de los objetivos estratégicos.

De acuerdo con MINTIC, (2016), el PETI es herramienta utilizada para expresar las Estrategias de Tecnología informática, como parte fundamental a nivel estratégico; siendo el resultado de un adecuado ejercicio de planeación estratégica, es una respuesta a esa planificación, donde las Entidades estatales deben apropiarse de las TICS no solo como una herramienta sino como un andamiaje que permite a las entidades ser más eficientes exógena y endógenamente a fin de hablar un solo lenguaje en TICS (Lucy, Gómez, & Facultad, 2017); por lo tanto implica una reorganización estructural en el desarrollo de actividades no sistematizadas, es un trabajo

arduo que requiere del apoyo de cada sector administrativo en lo referente a suministro de información y buena disposición al cambio. (Orozco et al., 2012).

Los cambios que afronta el sector educativo en la actualidad llevan a analizar y distinción de estrategias que permitan optimizar sus procesos organizacionales de tal forma que se puedan considerar como competitivas, de esta manera los procesos administrativos han sufrido cambios en su forma de operación, siendo importante la implementación de más herramientas y el aprovechamiento de las ventajas que suministran las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

Conforme con la aplicación de la estrategia de monitoreo, seguimiento y control integral al gasto que se realiza con recursos del Sistema General de Participaciones en contra del departamento del Chocó, para garantizar la prestación del servicio educativo en el territorio, el MEN durante el período 2006-2008 dentro de sus recomendaciones solicito a la Gobernación del Chocó mejorar la gestión financiera de la entidad, mejorar la defensa jurídica de los recursos del sector y reportar la información de forma oportuna a través del Sistema Nacional de Educación Básica y Media (Departamento Nacional de Planeación, 2009), sin embargo, al año 2009, el departamento del Chocó, persistía con los incumplimientos en las metas de continuidad, cobertura y calidad; y no remitía información conforme a los plazos, condiciones y formatos indicados por el Gobierno Nacional, poniendo en riesgo de manera evidente la prestación del servicio educativo del Chocó.

Si bien es cierto que la SEDCHOCÓ cuenta con un sistema de gestión de la calidad y con una planeación estratégica, el cual es un proceso de toma de decisiones para alcanzar un futuro deseado, se debe tener en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos dentro de la entidad (Jiménez, 1982) y de la cual

hacen parte su misión, visión, objetivos estratégicos, política de calidad, para ello, es fundamental establecer las metas correctas y después elegir los medios correctos para alcanzar dichas metas (Peter Drucker), bajo este entendido, se hace necesario que dicha planeación estratégica esté alineada con las tecnologías de la información mediante la definición de un Plan Estratégico de Tecnología y Sistemas de Información (PETI).

De acuerdo con entrevista realizada a la Secretaria de Educación Departamental, Doctora Gilda Inés Maya Quejada (2019), la SEDCHOCÓ cuenta con un modelo integrado de gestión de la calidad que enmarca su planeación estratégica definida e implementada, el cual, no se encuentra articulado, documentado, ni alineado con las TI, lo cual es esencial, teniendo en cuenta que estas últimas son transversales a todo el quehacer de la entidad y permitirían una organización en los procesos y procedimientos con un enfoque de generación de valor público donde se habiliten las capacidades y servicios de tecnología necesarios para impulsar los cambios y avances del sector educativo en el departamento del Chocó.

Actualmente, en la Secretaria de Educación Departamental del Chocó se evidencia una problemática en la gestión de procesos y procedimientos, donde se encuentran factores causales como la falta de automatización de la información, en subprocesos como el inventario de la Infraestructura, seguimiento a los programas, aplicativos, y registros de capacitaciones, todo lo anterior implica una desarticulación de su planeación estratégica con las tecnologías de la información de esta manera, es necesario realizar un análisis descriptivo respecto a la situación actual de la entidad para definir las necesidades concretas y estrategias de implementación para la mejora, de acuerdo a los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos.

De esta manera al no estructurar un PETI implica que la SED Chocó no se ha concientizado de los riesgos a las que se enfrenta por no desarrollar sus funciones de manera sistemática; lo cual implica la toma de decisiones de manera subjetiva y sobre la marcha.

1.2 Justificación

Los cambios que afronta el sector educativo en la actualidad requieren de estrategias que permitan mejorar la forma de operación, siendo importante la implementación de más herramientas y el aprovechamiento de las ventajas que suministren las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). En tal sentido, el diseño de un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información podría permitir optimizar el desarrollo de procesos, de acuerdo con los factores críticos de mejora encontrados, y desarrollar planes de acción de acuerdo con el contexto económico, social político y cultural del Departamento, en pro de mejorar las estrategias implementadas, la competitividad y eficiencia en los procesos. Es por ello, que el desarrollo de esta propuesta podrá contribuir a nivel administrativo en la gestión de los recursos humanos y tecnológicos, generando un impacto positivo en su rendimiento.

La planeación estratégica en las organizaciones permite el establecimiento de un adecuado funcionamiento a través de la organización de sus procesos, la adquisición e implementación de políticas y estrategias, por tal razón, el desarrollo del PETI, como proceso complejo requiere de la estructuración de 8 ítems principales que son: Objetivo, Alcance Del Documento, Marco Normativo, Rupturas Estratégicas, Análisis de la Situación Actual, Entendimiento Estratégico, Modelo De Gestión de TI, Modelo de Planeación, Plan de comunicación del PETI.

Teniendo en cuenta los PETI desarrollados en diferentes regiones del país, se evidencia su importancia para la adquisición de ventajas competitivas, (Lucy et al., 2017), puesto que permite gestionar la información y planificar la implementación de los sistemas informáticos con el fin de resolver necesidades específicas (Párraga A & Hermosa M., 2010) y se desarrolla de manera que responde a los objetivos, misión y visión a través de procesos y herramientas que apoyen efectivamente la toma de decisiones, basándose en los datos de sistemas de información internos y externos en el sector financiero. (Findeter, 2015). De esta manera el PETI permite la planificación, ejecución, monitoreo y control tanto de los proyectos como de las operaciones asociados a las TIC y se convierte en una necesidad para cualquier tipo de compañía que desee contribuir a los planes estratégicos y generar valor para la organización. (Estremadoyro E, n.d.)

Es importante resaltar que el desarrollo del PETI contribuye al cumplimiento de las normas establecidas por la Organización Internacional de Normalización ISO, donde cabe resaltar, la norma ISO 9000 e el ISO 15504, que buscan interpretar e implementar el sistema de gestión de calidad, y establecer y mejorar la capacidad y madurez de los procesos organizacionales respectivamente, y las ISO que están ligadas directamente a las tecnologías de la información que son la ISO 20000, la cual tiene como objetivo la calidad de la gestión y prestación de servicios de TI, y la ISO 27000, que busca establecer y mantener el sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI).

Desde el punto académico el desarrollo del PETI para la SEDCHOCÓ como opción de grado es importante para la Maestría en Gestión de TI porque permite que una vez se identifiquen las necesidades y problemas relevantes de esta entidad, se pueda generar una propuesta a través de la gestión efectiva de la tecnología de información, con la cual se

contribuya a la construcción y consolidación de los objetivos propuestos en esta investigación, haciendo uso de los conocimientos adquiridos en el proceso de formación de la maestría, los cuales están direccionados en la toma de decisiones estratégicas que permitan formular, planear y gestionar de manera efectiva proyectos de tecnologías de la información en beneficio de las entidades y de la sociedad. (UNAD, 2019).

Además el diseño curricular de la maestría en gestión de tecnologías de la información se enfoca en un marco de referencia para la creación de valor de un negocio mediante la gestión efectiva de TI que beneficia a la propia empresa y a la sociedad (UNAD, 2019) en este caso con el desarrollo del PETI en la entidad se crea un valor agregado en la SEDCHOCÓ utilizando adecuadamente las tecnologías de la información, beneficiando a la entidad, sus funcionarios y los usuarios que son su razón de ser.

De esta manera, el desarrollo de un PETI en la SED Chocó, podría permitir dar respuesta a las necesidades propias de la entidad, a través de la identificación de acciones específicas que deben ser ejecutadas, priorizadas y dimensionadas, con esta investigación.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) para apoyar la planeación estratégica de la SED Chocó, mediante el desarrollo de los 6 componentes involucrados en el modelo de Gestión Estratégica de TI (IT4+).

1.3.2 Objetivos Específicos

- Establecer el diagnóstico institucional en la SED Chocó, con el fin de detectar las principales necesidades de Tecnologías de la Información.
- Fortalecer el uso de las Tecnologías de la Información al interior de la SED Chocó formulando un plan de trabajo que incluya las actividades necesarias para mejorar el uso de TI y su apropiación entre la SED Chocó y la ciudadanía
- Crear un documento que contenga las particularidades del PETI y se desempeñe como guía para garantizar el seguimiento, control y mejora continua de los procesos en la SED Chocó, mediante el modelo IT4+.
- Establecer los aspectos clave para garantizar el mantenimiento y sostenibilidad del PETI.

Capítulo 2. Revisión de la Literatura

En el capítulo 2 se realiza la descripción del PETI de acuerdo con el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial y un marco normativo que fundamenta desde la normatividad nacional, la necesidad de desarrollo e implementación de un PETI. Se expone la misión, visión, y estrategias sectoriales definidas por la SED Chocó y se muestra como el PETI responde a los propósitos de creación del Manual de Gobierno en Línea. Se expone la metodología it4+, la cual se encuentra alineada con la arquitectura empresarial, y se describen los seis dominios que agrupa. Finalmente, se realiza una descripción de la situación actual de la SED Chocó, enfocando el desarrollo del PETI de acuerdo con los macroprocesos que componen la organización.

2.1 Marco contextual

La elaboración de la presente investigación responde a las tendencias mundiales de gobierno digital a las que se ha sumado el país y que se sustentan en la implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea se ofrece un nuevo enfoque, cuyo objetivo es promover el uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital (MINTIC, 2018).

Según el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI del Estado colombiano, el Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (PETI) es la herramienta que expone la Estrategia de TI para una entidad pública. Por esta razón este debe hacer parte integral de la estrategia de la institución y debe ser el resultado de un ejercicio de planeación estratégica de TI.

De acuerdo con el Manual para la implementación de Gobierno Digital, el PETI permite a las entidades públicas transformarse y dotarse de capacidades que le permitan responder a las necesidades que demanda un escenario de economía digital y el establecimiento y desarrollo de ciudades y territorios inteligentes que le ofrezcan mejores condiciones a los ciudadanos y por ende un nivel superior de vida. Existen nuevas estrategias en materia de tecnología emanadas directamente del Gobierno nacional, bajo los lineamientos de Gobierno en línea, que se ha convertido en la base para la orientación de las entidades del sector público, y desde hace varios años se ha venido institucionalizando la implementación de la Arquitectura TI, bajo el marco de referencia arquitectura TI del Estado colombiano, desarrollado y liderado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, MinTIC. (PETIC-MEN, 2015-2018)

- **Planeación Estratégica de Tecnologías de Información**

Según Ward & Griffiths (1996), la planeación estratégica de TIC puede ser definida como la planeación para el manejo efectivo de la información vista desde todos sus ángulos, sistemas de información y tecnología; sistemas manuales y automatizados; tecnología de sistematización y telecomunicaciones, el cual incluye aspectos organizacionales de dirección de TI a través de todo el negocio.

Al respecto, Clempner & Gutiérrez, (2001), considera que la Planeación Estratégica de Tecnologías de Información, es un proceso sistemático en donde se persigue que, mediante la organización de tareas estratégicas, queden de una forma consistente, para así realizar una planeación y asignación de recursos para inspección de proyectos bajo el equilibrio de los costos de una organización para crear organización y riqueza al interior y competencia al exterior.

- **PETI (Plan Estratégico de Tecnologías de la Información)**

Según MINTIC, es el artefacto que se utiliza para expresar la Estrategia de TI. El PETI hace parte integral de la estrategia de la institución y es el resultado de un adecuado ejercicio de planeación estratégica de TI. Teniendo en cuenta la gestión IT4+, de MINTIC, se aclara lo siguiente: es un modelo resultado de la experiencia, de las mejores prácticas y lecciones aprendidas durante la implementación de la estrategia de gestión TIC. El modelo busca que la tecnología contribuya al mejoramiento de la gestión apoyando los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en su ejecución, para que facilite la administración y el control de los recursos y brinde información objetiva y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles.

- **PETI y gestión de la tecnología de la información**

De acuerdo al Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI del Estado colombiano, el PETI es el artefacto que se utiliza para expresar la Estrategia de TI (Juárez Regalado, 2018). El PETI hace parte integral de la estrategia de la institución y es el resultado de un adecuado ejercicio de planeación estratégica de TI (MINTIC, 2016).

La aplicación de las TIC a las nuevas estancias/instituciones/entornos educativos/formativos del siglo XXI, tendrá como efecto la creación de nuevos escenarios de comunicación que vendrán matizados por ser: de carácter tecnológicos/ mediáticos, amigables, flexibles, individualizados, colaborativos, activos, interactivos/dinámicos, deslocalizados espacialmente de la información, pluripersonales, y pluridimensionales/multiétnicos (Cabero Almenara & Llorente Cejudo, 2008). A su vez las TIC deberán ser analizadas desde una visión orientadas a los objetivos finales de la empresa, integrada, conjunta y estratégica (ver ilustración 1), con un cierto nivel de autonomía (Macau, 2004).

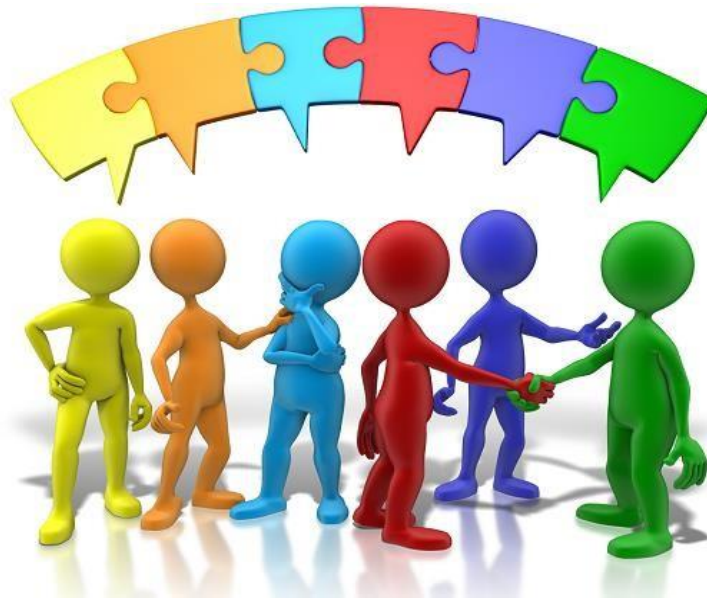


Ilustración 1. Las TIC en el fortalecimiento de equipos humanos con los objetivos de la empresa.

Fuente: (“Algo sobre liderazgo, diversidad y equipos – Agencia de Aprendizaje,” 2017)

La incursión de TIC en el contexto organizacional ha revolucionado el pensamiento administrativo y gerencial, esto se evidencia en varios aspectos, uno de ellos es la forma como se gestiona el talento humano (Erazo R. & Aguilera, 2011), (Gutiérrez Reyes & Cifuentes Rincón, 2017). La infraestructura tecnológica a su vez debe facilitar los flujos de información y la comunicación interactiva entre las personas y grupos (ver ilustración 2) que integran la organización en todo momento (Núñez & Núñez, 2005).



Ilustración 2. Equipos de trabajo haciendo uso de las TIC.
Fuente: (“¿Por qué son importantes las TIC en tu empresa?,” 2017)

Las tecnologías de la información dinamizan la transmisión de la información pero la gestión eficaz del conocimiento requiere del ajuste de los procesos de comunicación e información a las características específicas de las personas y grupos (Núñez & Núñez, 2005). La comunicación efectiva que utiliza herramientas digitales en la integración de las TIC, es indispensable y requiere una participación activa (Universidad de Guadalajara, Flores, Ramírez, Sánchez, & Vidal, 2012). Esto es evidente dado que cada organización y en el caso de estudio la SED del Chocó, maneja procesos internos diferentes, y la implementación de las TIC responde a las problemáticas mencionadas.

Según Chiavenato (2002) las organizaciones excelentes no son las que tienen la tecnología más avanzada y sofisticada, sino aquellas que saben extraer el máximo provecho a sus tecnologías actuales (Erazo R. & Aguilera, 2011).

- **Arquitectura Empresarial**

La Arquitectura Empresarial es una metodología que, basada en una visión integral de las organizaciones, permite alinear los objetivos estratégicos de cada entidad (Vargas, Boza, & Cuenca, n.d.), con procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica, con el objetivo de garantizar la correcta alineación de la tecnología y los procesos en una organización (Adriana Molano (Colombia Digital), 2015).

2.2 Marco Teórico

221 Marco Normativo

Teniendo en cuenta que el PETI es una herramienta que apoya la planeación estratégica de las entidades públicas y privadas del país, se encuentra soportado en leyes, decretos y demás normatividad, que orienta el desarrollo de las TICS en ellas, a fin de que en la ejecución de un portafolio de proyectos informáticos estratégicos soporte a la entidad en su meta de realizar la visión, misión y objetivos estratégicos propuestos.

A continuación, se describe la normatividad nacional, a partir de la cual se sustenta el desarrollo del Plan Estratégico de TI para la SEDCHOCÓ, alineados a la estrategia y modelo integrado de gestión de entidades públicas, para impulsar las transformaciones en el desarrollo del sector, la eficiencia y transparencia del Estado. En el cual se describe como el PETI se encuentra alineado al marco normativo definido por MINTIC, y detalla la normatividad a partir de la cual tienen sustento el desarrollo e implementación de la tecnología y los sistemas de información en esta entidad, al igual que las políticas para el uso de la tecnología y la seguridad de la información.

Se relacionan a continuación las principales normas relacionadas con el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones asociada a los temas de Gobierno en Línea, Arquitectura de Información y el Modelo de Gestión Estratégica de TI, Planeación Estratégica, Gobierno Digital, acceso a las TIC, entre otros.

- **Leyes**

1753 de 2015. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país” en el artículo 45 establece:” Estándares, modelos y lineamientos de tecnologías de la información y las comunicaciones para los servicios al ciudadano”

Ley 1712 del 2014. “Por medio de la cual se crea la ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la información pública nacional y se dictan otras Disposiciones”.

Ley 1581 del 2012. “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales”.

Ley 019 de 2012. “Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública, hace referencia al uso de medios electrónicos como elemento necesario en la optimización de los trámites ante la Administración Pública y establece en el artículo 4º que las autoridades deben incentivar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones a efectos de que los procesos administrativos se adelanten con diligencia, dentro de los términos legales y sin dilaciones injustificadas”.

Ley 1273 de 2009. "Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se

preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones".

Ley 1341 de 2009. "Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones".

Ley 1266 de 2008. "Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en base de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones".

Ley 962 de 2005. "Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos".

Ley 872 de 2003. "Por la cual se crea el sistema de gestión de la calidad en la Rama Ejecutiva del Poder Público y en otras entidades prestadoras de servicios".

Ley 594 de 2000. "Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones".

Ley 599 de 2000. "Por la cual se expide el Código Penal. En esta se mantuvo la estructura del tipo penal de "violación ilícita de comunicaciones", se creó el bien jurídico de los derechos de autor y se incorporaron algunas conductas relacionadas indirectamente con el delito informático, tales como el ofrecimiento, venta o compra de instrumento apto para interceptar la comunicación privada entre personas. Se tipificó el "Acceso abusivo a un sistema informático".

Ley 527 de 1999. "Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones".

Ley 152 de 1994. Tiene como propósito establecer los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo, se aplicará a la Nación, las entidades territoriales y los organismos públicos de todo orden.

- **Decretos**

Decreto 1008 de 2018. Mediante este decreto se define la política de Gobierno Digital, por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital, la cual tiene por objeto promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital

Decreto 415 de 2016. Por el cual adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 1083 de 2015. Estableció los lineamientos para la implementación de la figura de Director de Tecnologías y Sistemas de Información, quien será pieza clave en la construcción de un Estado más eficiente y transparente gracias a la gestión estratégica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Y en su Artículo 22353. Objetivos del fortalecimiento institucional. Para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones las entidades y organismos a que se refiere el presente decreto, deberán: Liderar la gestión estratégica con tecnologías de la información y las comunicaciones mediante la definición, implementación, ejecución,

seguimiento y divulgación de un Plan Estratégico de Tecnología y Sistemas de Información (PETI) que esté alineado a la estrategia y modelo integrado de gestión de la entidad y el cual, con un enfoque de generación de valor público, habilite las capacidades y servicios de tecnología necesarios para impulsar las transformaciones en el desarrollo de su sector y la eficiencia y transparencia del Estado.

Decreto 1078 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Y especialmente en sus artículos a partir del 2.2.9.1.1.1. título 9. Define los lineamientos, instrumentos y plazos de la estrategia de gobierno en línea para garantizar el máximo aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Decreto 333 de 2014. "Define el régimen de acreditación de las entidades de certificación, aplicable a personas jurídicas, públicas y privadas".

Decreto 0032 de 2013. "Por la cual se crea la Comisión Nacional Digital y de Información Estatal".

Decreto 2578 de 2012. "Por el cual se reglamenta el Sistema Nacional de Archivos, se establece la Red Nacional de Archivos, se deroga el Decreto 4124 de 2004 y se dictan otras disposiciones relativas a la administración de los Archivos del Estado".

Decreto 2609 de 2012. "Por la cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la Ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental para todas las Entidades del Estado".

Decreto 2482 de 2012. "Por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión (Ley 489 de 1998, Ley 552 de 1994)".

Decreto 2618 de 2012. "Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones".

Decreto 2693 de 2012. "Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamentan parcialmente las Leyes 1341 de 2009, 1450 de 2011, y se dictan otras disposiciones".

Decreto 1524 de 2002. "Establecer las medidas técnicas y administrativas destinadas a prevenir el acceso a menores de edad a cualquier modalidad de información pornográfica contenida en Internet o en las distintas clases de redes informáticas a las cuales se tenga acceso mediante redes globales de información".

Decreto 1122 de 1999. "Por el cual se dictan normas para suprimir trámites, facilitar la actividad de los ciudadanos, contribuir a la eficiencia y eficacia de la Administración Pública y fortalecer el principio de la buena fe".

Decreto 393 de 1991. "Por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías".

- **Documentos CONPES**

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

Conpes 3701 de 2011. "Lineamientos de Política para Ciberseguridad y Ciberdefensa".

- **2.3 Misión, visión y estrategias sectoriales SED Chocó**

2.3.1 Misión

Gerenciar los procesos educativos en concordancia con los principios y fines establecidos en la Constitución Nacional y las competencias asignadas a los Departamentos, garantizando la cobertura y equidad de la educación, y facilitando los medios a las instituciones educativas, para la prestación de un servicio educativo con calidad y eficiencia, acorde con las necesidades y potenciales de las diferentes comunidades que lo conforman, apuntando hacia una participación democrática, autonomía escolar y formación ciudadana (SED Chocó, 2017b).

2.3.2 Visión

En el 2020 seremos una entidad reconocida por garantizar educación con calidad, inclusión, acceso y permanencia de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes del Departamento del Chocó; regida por altos estándares en la gestión de sus procesos misionales y de apoyo, con un sistema de gestión de Establecimientos Educativos en los municipios no certificados del Departamento del Chocó que contribuya a la formación de ciudadanos participativos, innovadores y con conciencia social y cultural que aporten al desarrollo de sus comunidades (SED Chocó, 2017b).

2.3.3 Estrategias sectoriales y Plan Nacional de Desarrollo.

La competitividad de un territorio está directamente ligada a los procesos que se puedan implementar en las regiones en relación con la Ciencia, Tecnología e Innovación, esa premisa ha sido interpretada por los últimos gobiernos nacionales y aterrizadas por las administraciones regionales y locales. Las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018, exponen que para hacer de la CT+I un verdadero instrumento de desarrollo, se requiere una cultura que valore el

conocimiento y se apropie de él, como un mecanismo para dar solución a problemas sociales, ambientales y económicos (Asamblea departamental del Chocó, 2016).

2.3.4 Factores claves de éxito en la gestión de tecnología

Para lograr el éxito en la gestión de Tecnología, se sugiere cumplir con determinadas características, competencias y herramientas, las cuales han sido ampliamente enumeradas en los diferentes estudios destacando las siguientes (Corporación Colombia Digital, 2015):

- Apoyo de las directivas y alianzas estratégicas, interdisciplinariedad
- Determinación y decisión, compromiso y creatividad
- Pensamiento sistémico y Orientación a resultados
- Arquitectura modular, integrable
- Herramientas tecnológicas
- Tener planes de contingencia y seguimiento a procesos

2.3.5 Manual estrategia de Gobierno en Línea

Luego de varios años de implementación de la Estrategia de Gobierno en línea en Colombia, surge el manual estrategia de Gobierno en línea para responder a la necesidad de dar un nuevo paso a la evolución que “permitirá a las entidades públicas adaptarse más fácilmente a las necesidades de la ciudadanía”, la cual es expuesta en el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 1078 de 2015, el cual es compuesto por cuatro propósitos fundamentales (ver ilustración 3) (MINTIC, 2018):



Ilustración 3. Propósitos del Gobierno en línea.

Fuente: Modificado de (MINTIC, 2018).

La estrategia de TI hace parte de la estrategia de Gobierno en línea, la cual a su vez busca aportar valor al desarrollo sectorial e institucional de las entidades

2.3.6 Fases del desarrollo de Estrategias TI

De acuerdo con Manrique, (2015), las fases para desarrollar una Estrategia de TI responden a las siguientes preguntas:

Fase I.

¿Dónde estamos hoy?

¿Qué tan bien responde nuestra capacidad de TI a las necesidades de la organización?

¿Cómo se compara nuestra capacidad de TI con la de nuestros competidores?

¿Cuáles son las tendencias en TI y cuáles debemos adoptar?

Fase II.

¿A dónde queremos llegar?

¿Hacia dónde se dirige nuestro negocio?

¿Cuáles son nuestras oportunidades para tomar ventaja de la tecnología?

¿Cuál debería ser nuestra estrategia general de TI?

¿Qué arquitecturas se requieren?

¿Qué estructura administrativa necesitamos entre TI y el resto del negocio?

Fase III.

¿Cómo llegamos allí?

¿Cuál es la brecha entre donde estamos y a donde queremos llegar?

¿Cuáles son las iniciativas y proyectos requeridos para cerrar la brecha?

¿Qué cambios debemos introducir en nuestra capacidad de TI y en la organización para cerrar la brecha?

2.3.7 2.3.7 IT4+

Este modelo es el producto del trabajo realizado en el Ministerio de TIC durante los últimos 10 años en cuanto a la estrategia de gestión en TIC (Marulanda Echeverry, López Trujillo, & Valencia Duque, 2017), (MinTIC; MinJusticia, 2017).

Se encuentra alineado con la arquitectura empresarial, permitiendo la generación de valor estratégico tanto para la organización, como para sus clientes, en la ilustración 4 se muestra que es, para que y como está orientado el modelo IT4+.

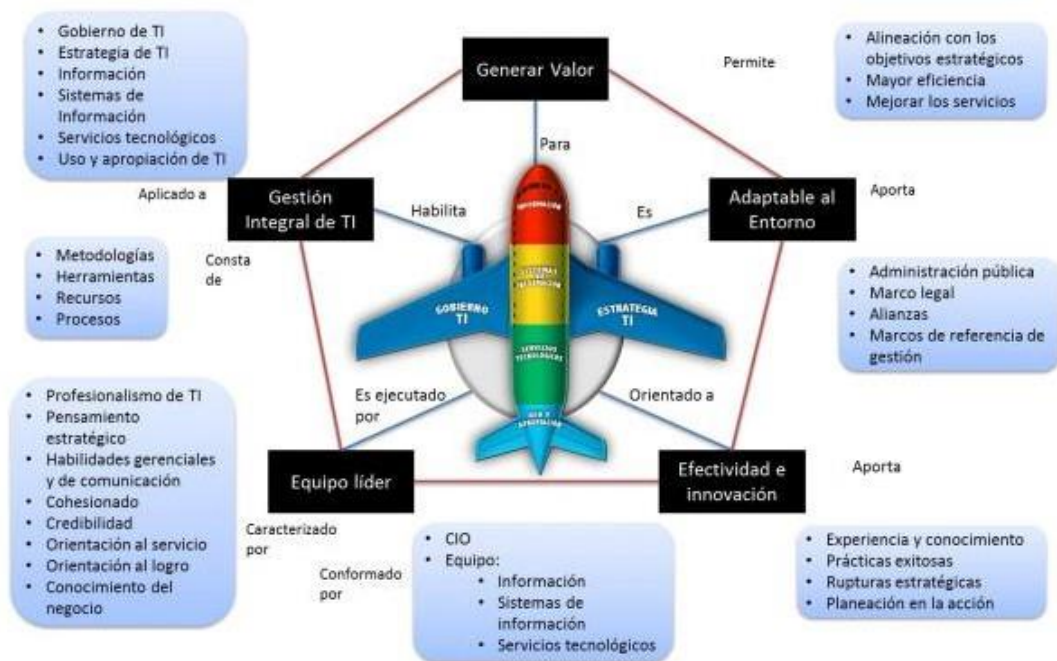


Ilustración 4. Que es IT4+.

Fuente: (MINTIC, 2016a).

IT4+ Agrupa la gestión en seis dominios (ver ilustración 5), los cuales son:

Estrategia TI: El modelo de gestión que apoya el Plan Estratégico de TI (PETI) garantiza el valor estratégico de la capacidad y la inversión en tecnología realizada por el Estado. Dicho modelo incluye la estrategia organizacional y las necesidades del negocio de TI (Corporación Colombia Digital, 2015):

Gobierno TI: tiene en cuenta el marco normativo y legal, de igual manera las políticas y procesos internos de la organización, el modelo de gobierno y los mecanismos de compras y contratación de la entidad (Corporación Colombia Digital, 2015), (MinTIC, n.d.).

Información: con el fin de incrementar la capacidad de análisis en las personas que definen las políticas, estrategias y mecanismos de seguimiento, evaluación y control, se debe contar con

herramientas para el seguimiento, análisis, presentación y publicación de información teniendo en cuenta las diferentes en el público al cual va dirigido (Corporación Colombia Digital, 2015).

Sistemas de información: es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y manejo de datos e información, que permite soportar los procesos misionales y a través del análisis de la información son útiles en la toma de decisiones organizacionales (Corporación Colombia Digital, 2015).

Servicios tecnológicos: el desarrollo de estrategias de servicios tecnológicos es necesaria para garantizar disponibilidad y operación (Gutiérrez, Nicolás, & Chisco, 2017). La gestión de tecnología por lo tanto, debe suministrar un servicio permanente para beneficio de los usuarios internos y externos (Corporación Colombia Digital, 2015).

Uso y apropiación: se refiere a la necesidad de adaptación a las tecnologías, mediante la inclusión de las comunidad mediante la definición de servicios orientados a ellos, y el desarrollo una cultura orientada a las TI, de manera que la inversión sea costo eficiente, por lo cual es fundamental el desarrollo y aplicación de actividades que incentiven los niveles de interacción y los permita apropiarse del conocimiento de tecnologías (Corporación Colombia Digital, 2015).



Ilustración 5. Dominios de método IT4+.

Fuente: (MINTIC, 2016a).

Mediante el método IT4+ se propende la alineación de la gestión de TI con los objetivos estratégicos de la organización, el aumento de la eficiencia y la mejora en la prestación de los servicios misionales y, la conexión con los diferentes marcos de referencia de gestión (ISO 9000, ISO 15504, ISO 20000, ISO 27000) (Corporación Colombia Digital, 2015).

- **Rupturas Estratégicas**

La Secretaria de Educación del Chocó, tiene el objetivo estratégico de “Planear, diseñar, administrar y evaluar políticas, estrategias y programas para el sector educativo, de conformidad con la legislación vigente y propendiendo por la cobertura, el mejoramiento de la calidad y la eficiencia de la educación de los diferentes niveles, garantizando una óptima administración y manejo de la prestación de servicio educativo en el Departamento de Chocó”. Para cumplir con el objetivo y las funciones involucradas en el cumplimiento, internamente se desarrollan procesos que a su vez se componen por subprocesos fundamentales como unidad funcional de dependencias específicas que en conjunto permiten el funcionamiento de la SED, dentro del estudio teniendo en cuenta las estadísticas respecto al nivel de educación en el Departamento (Mosquera, 2014) y a pesar de haber presentado una mejoría, continúan presentados brechas entre acceso y calidad, por lo que se ve involucrado el Macroproceso “Gestión de la calidad del servicio educativo en educación pre-escolar, básica y media” y proceso respectivo de Gestión de la evaluación educativa, dentro de los programas internos institucionales se espera garantizar que los establecimientos educativos oficiales apliquen las evaluaciones de período de prueba y desempeño anual a los docentes y directivos docentes que se rigen por el Decreto Ley 1278 de 2002, de acuerdo con la normatividad vigente, sin embargo

no se observa un enfoque con dirección y acciones aplicadas a garantizar y promover el mejoramiento continuo de los docentes a partir de la aplicación de las evaluaciones.

El Ministerio de educación Nacional (2008), expone que, los procesos de autoevaluación internos juegan un papel fundamental, puesto que mediante el análisis de las estrategias para cumplir los objetivos como lo es mejorar el nivel educativo a nivel local y departamental, son válidas las retroalimentaciones y mejoras al proceso. Sin embargo, cada institución debe retroalimentar el proceso de autoevaluación para incluir o cambiar estándares que lo desvían de su verdadero objetivo, y tomar en cuenta las pruebas del estado como un indicador de nivel por competencias, para realizar reformas a las estrategias y plan de estudios de los estudiantes. Se requiere planear y desarrollar capacitaciones constantes, que no solo incluyan las competencias sino el cómo enseñarlas a los estudiantes (Ministerio de Educación Nacional, 2008). Visto de esta manera, en estudios anteriores se han planteado, además, pautas, para que la autoevaluación de docentes tenga éxito (Pastran, Sierra, & Ramirez, 2011), las cuales podrían ser puestas en práctica de manera inicial por el Departamento del Chocó:

- Que en la institución se reconozca que todo ser humano tiene derecho a reconocer su propia actuación en un ambiente de respeto por las diferencias individuales
- Que no se sientan amenazas por el reconocimiento real de comportamientos que tienen las personas para que la autoevaluación refleje el verdadero pensar, sentir y actuar del docente.
- Brindar retroalimentación oportuna a los resultados que se generen con el proceso de evaluación, para brindar oportunidad de establecer planes de mejora.
- Fortalecer la cultura sobre el desarrollo de competencias en todos los elementos de la Institución.

Por otro lado el macroproceso de gestión de la tecnología informática, busca masificar el uso de las Tecnologías de la Información y con ello aumentar la competitividad del sector productivo, modernizar las instituciones públicas y de gobierno, además en su enfoque orientado al mantenimiento y soporte técnico de la infraestructura tecnológica donde se alcance inicia con las actividades de soporte a usuarios, cubre las relacionadas con mantenimiento correctivo y finaliza con las actividades de mantenimiento preventivo de la plataforma tecnológica informática. En este sentido se observan falencias a nivel de infraestructura, gestión de herramientas y aplicaciones de interacción con la comunidad, falta centralización de la información de manera digital en diferentes procesos de inventarios, capacitación, y talento humano, además de desactualización de la página web, falta de actualización de contenidos.

Capítulo 3. Metodología de la Investigación

En este capítulo se presenta la ruta metodológica para el cumplimiento de los objetivos propuestos con el desarrollo del PETI en la SED Chocó, además de una breve descripción del contenido de los principales ítems que componen el PETI.

- **3.1 Ruta Metodológica**

El desarrollo de esta investigación con la cual se pretende elaborar un plan estratégico de tecnologías de la información (PETI) para la secretaria de educación del Chocó, está basado en el enfoque cualitativo, ya que permitió realizar un diagnóstico de la situación actual con base en la recolección y análisis de datos al personal de la Secretaría de Educación (SED) Chocó, en la ciudad de Quibdó durante los meses enero y diciembre de 2018.

En la investigación la clasificación y recogida de la información procede de fuentes primarias, en la cual se utiliza la encuesta como instrumento de recolección de información directa a los funcionarios de la SEDCHOCÓ desde cada uno de sus roles; y las fuentes secundarias, entendidas como textos, libros, entre otros, los cuales fueron recolectados desde diversas bases de datos, en referencia a la estructura del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI desarrollado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia y el plan estratégico de Tecnologías de Información de Gobierno en Línea.

- **3.1.1 Estrategia de búsqueda**

La búsqueda de información en las bases de datos se realizó mediante diferentes motores de búsqueda con términos como PETI, y frases: “Plan Estratégico de Tecnologías de la Información”, “PETI en sector educativo” de igual manera se utilizó la combinación de

términos con operadores lógicos (booleanos) AND y OR para realizar búsqueda avanzada y delimitar la cantidad de información de acuerdo a las necesidades del estudio, PETI AND IT4+, “Arquitectura Empresarial” OR PETI, el “Modelo de Gestión Estratégica” AND PETI.

Para definir la metodología en todas sus fases se tuvo en cuenta el modelo de Gestión Estratégica de TI (IT4+), el cual relaciona la estrategia, la gestión de TI y el negocio; debido a que, el método IT4+ propende la alineación de la gestión de TI con los objetivos estratégicos de la organización, el aumento de la eficiencia y la mejora en la prestación de los servicios misionales y, la conexión con los diferentes marcos de referencia de gestión (ISO 9000, ISO 15504, ISO 20000, ISO 27000) (Corporación Colombia Digital, 2015).

3.1.2 Fases metodológicas para el desarrollo del PETI

Para el desarrollo del PETI, los ítems involucrados en cada componente del modelo IT4, son los siguientes: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Análisis de información, Sistemas de información, Gestión de servicios tecnológicos, Apropiación y uso.

- **Estrategia de TI**

Busca garantizar la generación de valor estratégico de la capacidad y la inversión en tecnología realizada en la entidad.

- **Gobierno de TI**

La estrategia de tecnología debe estar estrechamente ligada a las estrategias y políticas organizacionales.

- **Análisis de información**

La toma de decisiones se debe realizar con base en la información y el análisis de esta,

de igual manera la información también se usa para los procesos y los grupos de interés. Es necesario contar con herramientas orientadas al seguimiento, análisis y a la presentación y publicación según los ciclos de vida de la información y los diferentes públicos o audiencias de análisis.

De acuerdo con MINTIC, (2016), para el desarrollo del PETI, es necesario que se deban tener en cuenta los siguientes criterios en la gestión de la información:

- Oportunidad
- Confiabilidad
- Completitud
- Pertinencia
- Utilidad

- **Sistemas de información**

Los sistemas de información deben garantizar la calidad de la información, para lo cual es necesario disponer de recursos de consulta a los públicos de interés (Corporación Colombia Digital, 2015).

- **Gestión de servicios tecnológicos**

Dentro del desarrollo del PETI es fundamental tener en cuenta que los servicios tecnológicos deben garantizar la disponibilidad y operación continua por parte del usuario, de manera que la gestión de tecnología debe ser un permanente y beneficiosa para usuarios internos y externos (Corporación Colombia Digital, 2015).

- **Apropiación y uso**

El PETI tendrá presente la búsqueda de vinculación de las personas respecto al

desarrollo de una cultura que facilite la adopción de tecnología para ello se requiere realizar actividades de fomento que logren un mayor nivel de uso y apropiación (Corporación Colombia Digital, 2015).

De esta manera los 6 componentes del modelo It4, reúnen los ítems que se desarrollan para la creación del PETI. A continuación, se mostrarán los ítems y factores tenidos en cuenta en las secciones principales que debe tener un PETI.

1. **Objetivo:** Estos deberán ser específicos, medibles, alcanzables, importantes para la institución y con tiempos definidos. Deben iniciar con verbo en infinitivo (MINTIC, 2016b). Para el desarrollo de los objetivos se tendrán en cuenta la sistematización de procesos y procedimientos manuales que afectan el rendimiento de la SED.

2. **Alcance Del Documento:** en este se especifica de manera clara el alcance del PETI con una proyección máxima a cuatro años y debe actualizarse cada año, se realizará teniendo en cuenta lo que efectivamente debe lograr la SED Chocó durante la vigencia del PETI (MINTIC, 2016b).

3. **Marco Normativo:** en esta sección se describirá como el PETI se encuentra alineado al marco normativo definido para la SED Chocó, y se describe además de manera específica cuáles son las normas que sustentan el desarrollo e implementación de la tecnología y los sistemas de información, para el desarrollo de esta se tiene en cuenta un orden jerárquico (ver ilustración 7) que comienza por las leyes, luego los decretos nacionales y territoriales y finalmente en caso de que aplique Acuerdos y resoluciones (MINTIC, 2016b).



Ilustración 6. Jerarquización de marco normativo.

Fuente: elaboración propia

4. **Rupturas Estratégicas:** deben incluir las ideas o pensamiento que requiere ser esquematizados desde una perspectiva diferente en la SED Chocó y los procesos de gestión desarrollados al interior de manera que se dé lugar a un cambio estratégico donde se aprecie la importancia de la tecnología, deben comunicar un cambio en el enfoque estratégico, de tal forma que le permite transformar, innovar, adoptar un modelo y permitir que la tecnología se vuelva un instrumento que genera valor (MINTIC, 2016b).

5. **Análisis de la Situación Actual:** este análisis debe permitir conocer el estado actual o línea base a partir de la cual se debe partir para proyectar la visión de lo que se espera en materia de gestión de TI en la entidad (MINTIC, 2016b). Dentro del análisis de la situación actual se incluyen aspectos como el entendimiento claro y documentado de la situación actual de la entidad, para el cual se usara un árbol de problemas en la evaluación de procesos de la SED Chocó (MINTIC, 2016b). Para la recolección de información será necesario realizar entrevistas a directivos y empleados de la institución.

En este ítem, se evaluara mediante el PETI cuál es el impacto del uso y apropiación de

TI en la SED Chocó y una vision del papel que las TI deben desempeñar en la SED

Tambien se evaluarán los “Servicios Tecnológicos” donde se describira la situación actual de los mismos teniendo en cuenta (MINTIC, 2016b).

- Estrategia y gobierno de los servicios tecnológicos
- Acuerdos de niveles de servicio (ANS)
- Administración de sistemas de información
- Infraestructura
- Conectividad
- Servicios de operación
- Mesa de servicios

A partir de la información recolectada se realizara un analisis general del estado de los servicios tecnológicos en la SED Chocó, donde se identificaran principales esfuerzos y logros, problemáticas y recomendaciones generales.

En esta fase se realizará un análisis FODA de la institución con el fin tener claro que aspectos pueden ser reestructurados para mejorar las actividades y procesos internos. Dentro de esta seccion tambien se desarrolla el apartado “Gestion de la información” en donde teniendo en cuenta el Marco de Referencia de Arquitectura en el dominio de información se deben evaluar los siguientes aspectos dentro de la SED Chocó (MINTIC, 2016b):

- Estado de la arquitectura de información
- Identificación de las fuentes de datos
- Evaluar si existen planes de calidad de datos, seguridad de la información, flujos de información, gobierno de datos

En el apartado “estructura organizacional y talento humano”, este numeral se describira la estructura organizacional actual del área de TI en la SED, indicando la cantidad de personas que conforman el área, sus funciones, tipo de contratación y perfiles, con el fin de establecer necesidad claras de recurso humano de TI con relación a su formación y competencias (MINTIC, 2016b). Para apoyo de esta recolección de información se usaran los procesos de evaluación y autoevaluación de personal (MINTIC, 2016b).

Para el desarrollo del “análisis financiero” se realizaran tablas donde se ilustren los costos de operación y funcionamiento del área de TI, que incluirá una separación de los costos de licenciamiento, costos de talento humano, soporte y mantenimiento de los sistemas de información y los servicios tecnológicos, y demás necesarios para un análisis completo (MINTIC, 2016b).

6. **Entendimiento Estratégico:** comprende el análisis del modelo operativo y organizacional de la institución pública, el cual involucra la descripción del plan estratégico de la SED Chocó, su estructura organizacional, y la del sector, el sistema de gestión de la calidad, y la ubicación de los procesos y procedimientos relacionados con las tecnologías de la información, dentro de este sistema (MINTIC, 2016b).

Finalmente se llevara a cabo el análisis de los procesos de la institución pública y se establece el apoyo tecnológico requerido para su mejoramiento en el apartado “Alineación de

TI con los procesos”. Para este desarrollo se tendra en cuenta la estrategia encontrada en la literatura donde se sugiere la construcción de una matriz de procesos versus sistemas de información y una matriz de sistemas de información vs datos y/o categorías de información, con el fin de identificar como las TI soportan los procesos de la institución (MINTIC, 2016b).

Para esta identificación se establecerán los lineamientos para el modelo informático de

la institución buscando mejorar las actividades de la institución mediante el mapa de procesos, en este caso este será dividido en cinco niveles de acuerdo a la organización de la SED Chocó en los cuales se identificara el porcentaje de cumplimiento de los sistemas actuales, para establecer un análisis de priorización de actividades se usara la Matriz de Holmes, con los factores de comparación: Apoyo a la estrategia de negocios, Automatización de procesos, Satisfacción esperada del usuario, Comunicación en línea, Tiempo de desarrollo.

7. **Modelo de Gestión de TI:** el modelo de gestión de tecnología estará alineado con la estrategia institucional y la de su entorno con el fin de generar valor estratégico para la comunidad, el sector, las dependencias y para el como tal para la gestión de la SED Chocó (MINTIC, 2016b). El modelo de gestión parte del establecimiento de unas estrategias, las cuales deberán cumplir los siguientes principios mostrados en la ilustración 8.



Ilustración 7. Principios que debiera cumplir una estrategia de TI.

Fuente: (MINTIC, 2016c)

El modelo de gestión de TI incluirá 6 apartados que contendrán de manera resumida lo

que se representa en la ilustración 8



Ilustración 8. Modelo de Gestión TI.
Fuente: (MINTIC, 2016c)

8. **Modelo de Planeación:** el modelo de planeación incluye los Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TIC, la estructura de actividades estratégicas, donde se propondrán actividades estratégicas y subactividades (MINTIC, 2016b).

Se desarrollará un Plan maestro con cada uno de los componentes del modelo IT4+, donde se mostrarán mediante una tabla los entregables más significativos y las actividades

Para realizar un seguimiento al desarrollo del PETI se definirán unos indicadores para cada uno de los 6 componentes del plan maestro, los indicadores serán de logro y resultado.

Se realizará la planeación de los recursos financieros necesarios para llevar a cabo la implementación del PETI “Proyección de presupuesto área de TI”.

Dentro del modelo de planeación también se realizará el “Plan de proyectos de servicios tecnológicos”, en el cual se establecerá un plan de proyectos que en el corto y mediano plazo se realizarán de acuerdo con las necesidades de capacidad tecnológica y operación

respecto a servicios tecnológicos

9. **Plan proyecto de inversión:** Con el fin de garantizar los recursos para la implementación del PETI se debe diseñar un proyecto de inversión para la gestión de TI en la institución pública, en el cual se definen las actividades y subactividades a desarrollar en el mediano plazo de acuerdo con las líneas de acción, actividades, entregables e indicadores del plan maestro.

Capítulo 4. Resultados y Discusión

En este capítulo se exponen los resultados del trabajo de acuerdo con la metodología planteada, donde se da respuesta a los objetivos propuestos y se desarrolla toda la estructuración del PETI. Los ítems principales son el alcance del documento, entendimiento estratégico, modelo de gestión de TI y modelo de planeación. Finalmente, se presentan los resultados obtenidos con respecto a los objetivos propuestos, además de un plan de comunicaciones y resumen con base en lineamientos del PETI, dentro del cual se plantean las necesidades encontradas, las acciones necesarias para mejorarla y el presupuesto requerido para la implementación de esta.

4.1 SED Chocó: Situación Actual

4.1.1 Estructura Organizacional y Talento Humano

La Estructura Organizacional de la Entidad está definida por 4 oficinas asesoras, 4 áreas, 4 dependencias y 8 procesos. Se puede ver detalladamente en la siguiente ilustración:

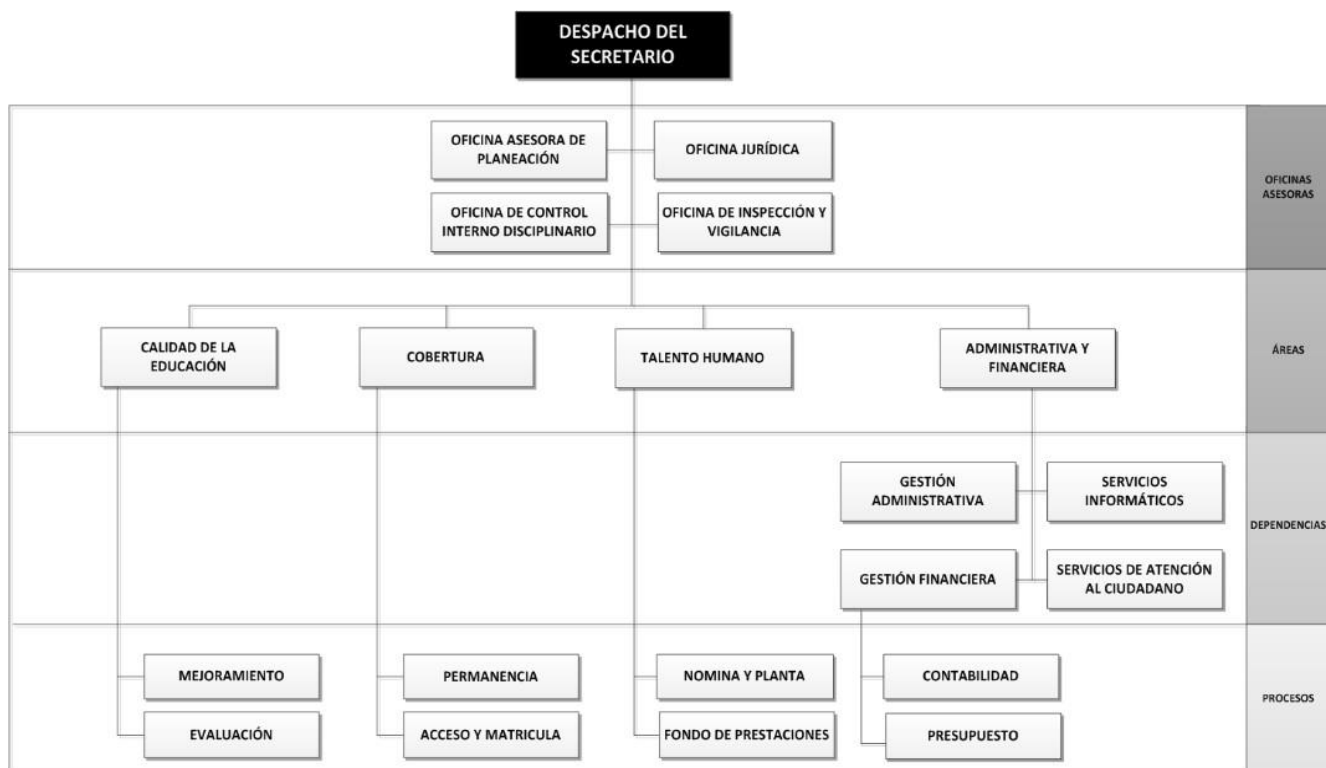


Ilustración 9. Estructura Organizacional de la SEDCHOCÓ.

Fuente: (Sistema de Gestión de Calidad SEDCHOCÓ, 2019).

Conforme a la estructura organizacional de la SEDCHOCÓ, la ilustración 9 muestra que, cuenta con una organización que permite mejorar la comunicación, la delegación de tareas y el control de los flujos de trabajo, sus áreas se encuentran agrupadas como un sistema a partir de sus estrategias y objetivos organizacionales, mediante los mecanismos de coordinación, división del trabajo, los cuales son representados en los procesos desarrollados en la entidad que conllevan al cumplimiento de los objetivos, misión y visión y además de la generación de un valor agregado, que parte de la competitividad.

La articulación de la estructura organizacional, alineación estratégica, el gobierno y su relación con el entorno, son la representación y el reflejo de la capacidad de la entidad en

definir y desarrollar sus principios y valores institucionales, gestión de la infraestructura física y tecnológica, talento humano, comunicación, procesos misionales, bienestar, políticas, usuarios y procesos integrales de gestión.

La articulación entre la alineación estratégica y la estructura, representa la planeación estratégica, conformada por la misión, visión, objetivos estratégico, planes, programas, políticas, proyectos y procesos, los cuales integran la estructura interna de la SEDCHOCÓ.

dentro de las dependencias, se encuentra servicios informáticos, y de acuerdo con la información obtenida de las encuestas, dentro de esta, se encuentra el Área de TI o Gestión de la Tecnología Informática, conformada por 1 Profesional Universitario/Líder área, y 1 Técnico Operativo. Lo anterior evidencia que ni el personal, ni las herramientas son suficientes para responder a las necesidades en materia de TI de esta entidad.

4.1.2 Estructura Departamental

Se analizará la situación actual en cuanto a gobierno Ti y estructura del departamento del chocó

A lo largo de las regiones de Colombia, las tasas de pobreza son mucho más pronunciadas en zonas rurales, llegando a más del 55% en La Guajira y superando el 62% en Cauca y Chocó. El conflicto interno colombiano, que lleva casi cinco décadas, ha tenido un impacto decisivo en todos los aspectos del desarrollo económico y social del país, incluida la educación. Los departamentos costeros y fronterizos, como Chocó han sido de los más afectados. Muchos municipios no cuentan con los recursos humanos, financieros ni técnicos para garantizar la calidad de las escuelas o colegios bajo su responsabilidad. En el caso del

Chocó, el Ministerio de Educación Nacional ha relevado a las Entidades Territoriales Certificadas que no han podido hacer una gestión efectiva (Cortés & Darwin, 2010).

El nivel de gasto por estudiante también parece estar indebidamente relacionado con el nivel de las necesidades de los estudiantes. Muchos departamentos con niveles altos de necesidades básicas insatisfechas están asignando muy pocos recursos para apoyar a los estudiantes menos favorecidos. El Chocó, un departamento rural, con un índice de pobreza de más del 60%, gasta lo mismo por estudiante que Bogotá, uno de los municipios más ricos del país (Ministerio de Educación Nacional, 2016). Los bachilleres del Departamento del Chocó no tienen ninguna opción de programas acreditados y del 23.8% de población que se matriculan, el 8.3 % respecto a la tasa anterior desertan sus estudios anualmente.

- **Políticas Públicas de educación en Colombia**

Dentro de los procesos enfocados en una recontextualización de los procesos de educación a nivel gubernamental, se han realizado múltiples procesos de reflexión y recontextualización sobre los programas de formación inicial y permanente de maestros en el país, dentro de los cuales se ha observado un fortalecimiento con la creación e implementación de (MinEducación, 2014):

- La Acreditación Previa de 1998, con la cual se reformó la oferta vigente de 1350 programas de licenciatura y posgrado.
- El Decreto 272 de 1998 que recogió y reconoció los núcleos básicos y comunes del saber pedagógico.
- Los ECAES (Exámenes de Estado de la Calidad de la Educación Superior) en el 2001, hoy Saber Pro.

- El Decreto 1278 de 2002 (Estatuto de Profesionalización Docente)
- La Sala de Educación en la CONACES en 2003, con cuyo concurso se realizó el registro calificado inicial de más de 800 programas que habían obtenido la acreditación previa con el CNA en el 2000.
- La formulación concertada entre el MEN, el ICFES y la Asociación Colombiana de Facultades de Educación (ASCOFADE) de las competencias básicas y fundamentales del maestro como referentes para la definición de las competencias comunes del Área de Educación los exámenes ECAES, Saber Pro y los lineamientos para el otorgamiento y la renovación del registro calificado de los programas de formación inicial y permanente de maestros (2002 – 2013).
- La consolidación de los procesos de autoevaluación y acreditación de programas e instituciones.

- **Política pública de formación de educadores en Colombia**

La formación de los educadores hoy en Colombia, parte de la tensión misma que los educadores constituyen como sujetos sociales frente a los retos de la transformación social, su propia condición, deteriorada en muchos sentidos y abierta a nuevos retos y potencialidades. Tener educadores de calidad es una cuestión que requiere intervención y solo se resuelve con decisiones institucionales y sociales.

En Colombia las instituciones encargadas de la formación docente son las escuelas normales superiores, las facultades de educación, los programas de licenciatura y los programas de profesionalización para no licenciados que ingresan al sistema; un proceso formativo ligado a las facultades y conectado con las demás profesiones universitarias.

4.1.3 Árbol de problemas

Dentro del análisis de la situación actual se incluyeron aspectos como el entendimiento claro y documentado de la situación actual de la entidad, para el cual se elaboró un árbol de problemas en la evaluación de procesos de la SED Chocó, el cual permite conocer el estado actual o línea base a partir de la cual se debe partir para proyectar la visión de lo que se espera en materia de gestión de TI en la entidad, se usó para identificar el principal problema al interior de la Secretaría de Educación el cual es la carencia del PETI con sus causas y efectos, el cual permitirá definir objetivos claros y prácticos, así como también plantear estrategias para poder cumplirlos.

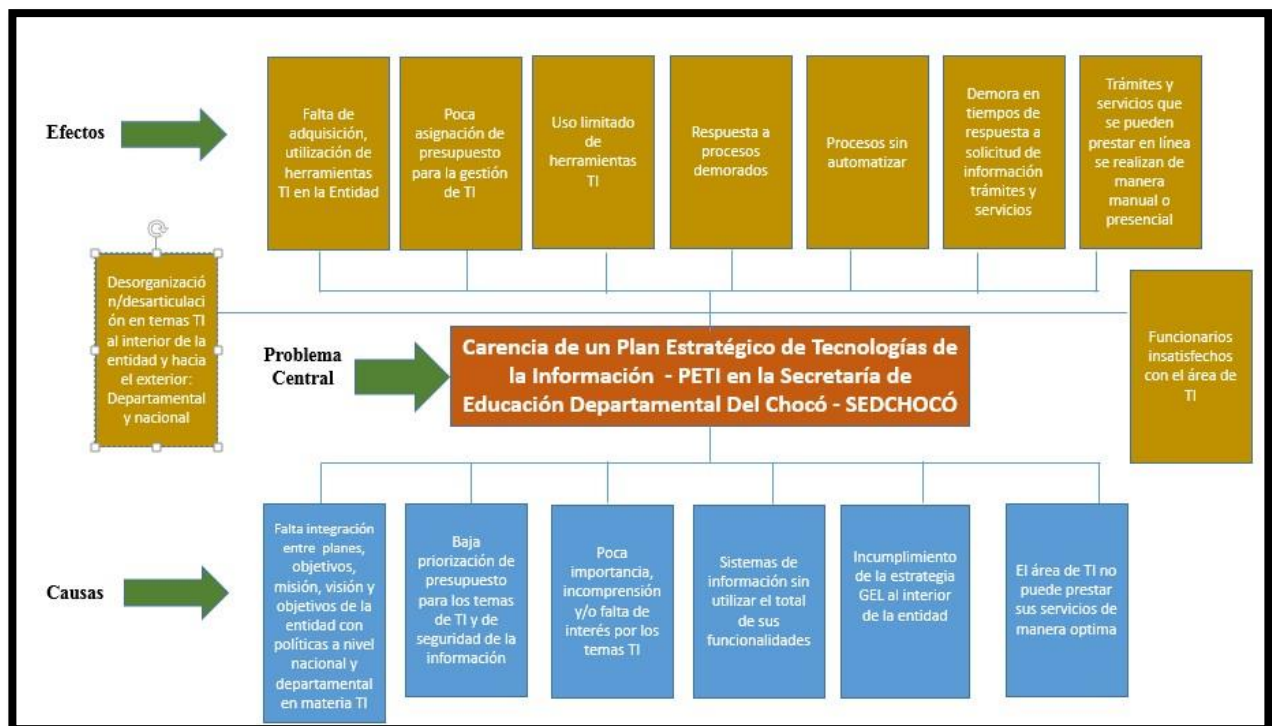


Ilustración 10. Arbol de Problemas.

Fuente: elaboración Propia

4.1.4 Matriz DOFA

Tabla 1. Matriz DOFA Análisis de la situación de la SED Chocó

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Soluciones de protección implementadas - No se cuenta con un comité de TI y seguridad de la información encargado de la gestión de los temas relativos de TI y la seguridad de la información. - Solo se cuenta con un servicio en línea que es el descargue de desprendibles y certificado de ingresos y retenciones. - Falta de reglas para cumplimiento de las metas de Estado claramente establecidas y documentadas. - Baja priorización de presupuesto para los temas de TI y de seguridad de la información - Falta de integración de los procesos en torno a las metas GEL y Modelo Estándar de Planeación y Gestión - Toma aislada de decisiones respecto a la adquisición de nuevas tecnologías - Probabilidad estadísticas de errores operacionales sobre los sistemas - Aumento inesperado de las condiciones de operación - Falta de hardware y software - Falta de sistema ininterrumpido de potencia para protección de la infraestructura de TI. - Aprovechar las oportunidades del mercado para solucionar las necesidades 	<ul style="list-style-type: none"> - En la SEDCHOCÓ si se tienen en consideración los requisitos de seguridad de la organización a la hora de celebrar contratos y acuerdos con terceras partes. - en la SEDCHOCÓ se realizan procesos de verificación en los sistemas, con el fin de garantizar el cumplimiento adecuado de los estándares de seguridad en su proceso de implementación. - Los empleados de la SEDCHOCÓ utilizan las TIC en el desarrollo de sus funciones. - Los funcionarios de la SEDCHOCÓ tienen conocimiento acerca de la estrategia Gobierno en línea o GEL - Acompañamiento de MINTIC con capacitaciones presenciales y virtuales - - Amplio mercado para cubrir las necesidades tanto locales como en la nube. - - Centros universitarios de la Región que incluyen programas de formación en TIC. - Excelente relación con otras secretarías de educación para transferencia de conocimiento - Apoyarse en las capacitaciones del MINTC en temas de TI y de Seguridad de la Información.

<ul style="list-style-type: none"> - Realizar capacitaciones en temas de TI - Protección contra vulnerabilidades mediante el uso de las soluciones TIC - Los Sistemas de información para el manejo de información con áreas específicas: Talento Humano - HUMANO, Sistema de Atención al Ciudadano SAC. Administrativa y financiera – PCTG, calidad educativa – SIGCE, cobertura – SIMAT, no se utilizan al 100% sus funcionalidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de soluciones TIC de la SEDCHOCÓ en colaboración con los entes universitarios de la región que tienen programas a fines. - Involucrar y motivar a la alta dirección en la Temática de TI GEL y las necesidades específicas. - Abordar oportunidades mediante instituciones que brindar capacitaciones virtuales - Utilizar la iniciativa de Colombia Compra para bajar los costos de las soluciones tecnológicas a implementar - capacitaciones en temas de TI
---	---

FORTALEZAS	AMENAZAS
-------------------	-----------------

<ul style="list-style-type: none"> - Personal capacitado y competente en temas TI y que dan respuesta a requerimientos Gobierno en línea o GEL - Tamaño de la organización facilita la implementación de acciones. - Sistema de Gestión de Calidad – SGC, documentado y aplicado. - Procesos de las áreas de Talento Humano, Calidad Educativa, Cobertura y Sistema de Atención al Ciudadano certificadas por ICONTEC 	<ul style="list-style-type: none"> - Políticas de TI y de seguridad de la información no implementadas. - Responsabilidades en el marco de la seguridad de la información dentro de la SEDCHOCÓ no definidas. - Altos costos de las soluciones tecnológicas - Personas interesadas en explotar las vulnerabilidades de seguridad de la información de la entidad
---	--

<ul style="list-style-type: none"> - Oportunidades de innovación tecnológica. - Alta dirección comprometida con las metas de gobierno. - Inventario actualizado de activos TI en la SEDCHOCÓ. - Optimización del rendimiento laboral a través de las herramientas tecnológicas tanto hardware como software. - Sistemas de información para el manejo de información con áreas específicas: Talento Humano - HUMANO, Sistema de Atención al Ciudadano SAC. Administrativa y financiera – PCTG, calidad educativa – SIGCE, cobertura – SIMAT. - Uso por parte de los funcionarios de la SEDCHOCÓ para el control de ingreso y salida de funcionarios de la entidad 	<ul style="list-style-type: none"> - No se le da importancia al tema TI al interior de la entidad - Formulación e implementación del PETI de la entidad - Desorden institucional en cuanto a TI en la entidad - Adquisición de herramientas de TI <p>Incumplimiento de la implementación de Gobierno en Línea en la Entidad.</p>
---	--

Fuente: elaboración propia

4.1.5 Resultados de Instrumentos de Evaluación (Entrevistas y Encuestas)

4.1.5.1 Población y Muestra

A continuación, se realiza una breve descripción de cómo está conformada la población encuestada:

Tabla 2. Conformación de la población encuestada.

VARIABLES	CANTIDAD DE ENCUESTADOS
Funcionarios Oficina TI	10

Funcionarios Administrativos	30
Total	40

Fuente: elaboración propia

4.1.6 Análisis de encuesta a funcionarios de la oficina de TI de la SED Chocó

La oficina de TI de la SEDCHOCÓ cuenta con 10 empleados de los cuales 2 son nombrados y 8 son pasantes del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), para la aplicación de esta encuesta se tomó la totalidad de la población.

Esta encuesta fue estructurada de forma que sea compatible con los indicadores que se desean evaluar en esta investigación, por esta razón se elaboró una tabla o matriz que muestra la relación de las preguntas diseñadas en la encuesta con los correspondientes indicadores que permiten medirlo.

Para obtener resultados importantes en esta investigación, se determinó implementar dos tipos de encuestas; esta primera encuesta tiene como objetivo conocer los procesos organizacionales que se llevan al interior de la oficina TI, mediante la aplicación de encuesta a los funcionarios de la oficina de TI de la SED Chocó.

Tabla 3. Diseño de la encuesta de acuerdo con el indicador grado de seguridad de la información.

DIMENSIÓN	INDICADOR	PREGUNTA	
		P1	¿La SEDCHOCÓ ha definido un documento con la política de TI y seguridad de la información?
		P2	¿La política de TI y seguridad de la información en la SEDCHOCÓ se revisa periódicamente?
		P3	¿Se han definido las responsabilidades en materia de TI y seguridad de la información?

Cumplimiento de los procesos de seguridad	Grado de seguridad de la información	P4	¿Existe en la SEDCHOCÓ un Comité de TI y seguridad encargado de la gestión de los temas relativos a TI y seguridad de la información?
		P5	¿Los contratos y acuerdos con terceras partes tienen en consideración los requisitos de seguridad de la organización? (Confidencialidad, propiedad intelectual, etc.).
		P6	¿Se dispone de un inventario de activos de TI?
		P7	¿Se verifican los sistemas de información regularmente para comprobar su adecuación a los estándares de seguridad implementados?

Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestran los resultados obtenidos a través de la encuesta aplicada a los funcionarios de la oficina de TI de la SEDCHOCÓ.

- **Pregunta #1**

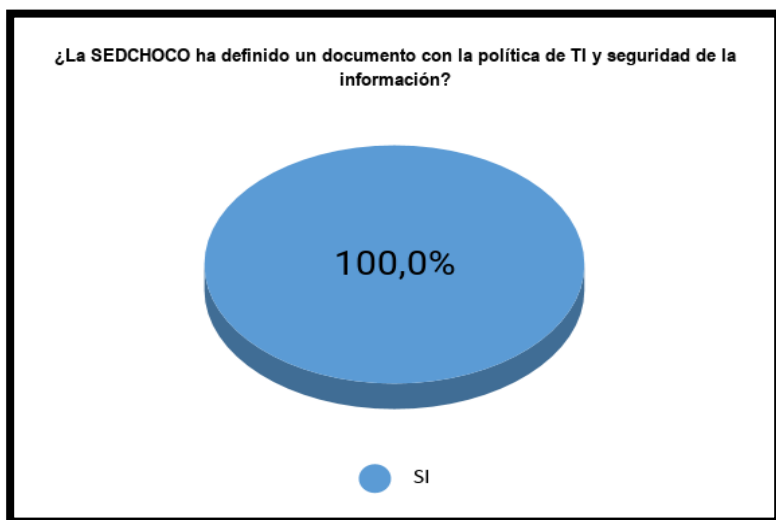


Ilustración 11. Políticas TI y Seguridad de la información.
Fuente: elaboración propia.

El 100% de la población encuestada manifiesta que la SEDCHOCÓ ha definido un documento con la política de TI y seguridad de la información, dentro de su proceso administrativo. Lo anterior nos brinda un panorama de los procedimientos y avances que se ha tenido en esta entidad.

- **Pregunta #2**

El siguiente gráfico describe la periodicidad con la que se revisan las políticas de TI y Seguridad de la información.

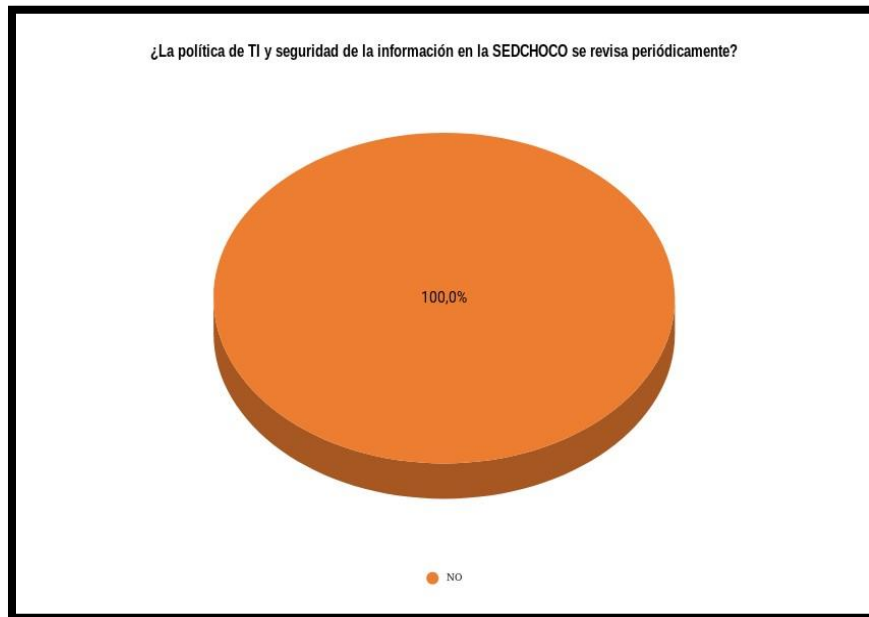


Ilustración 12. Revisión de políticas de TI y Seguridad de la información.
Fuente: elaboración propia.

El 100% de la población encuestada manifiesta que la SEDCHOCÓ no revisa sus políticas de TI y seguridad de la información periódicamente.

- **Pregunta #3**

En el siguiente gráfico vamos a observar el resultado de las respuestas que han dado los usuarios de TI en cuanto a las responsabilidades en materia de TI y Seguridad de la información.

De manera que se tiene la siguiente descripción gráfica:

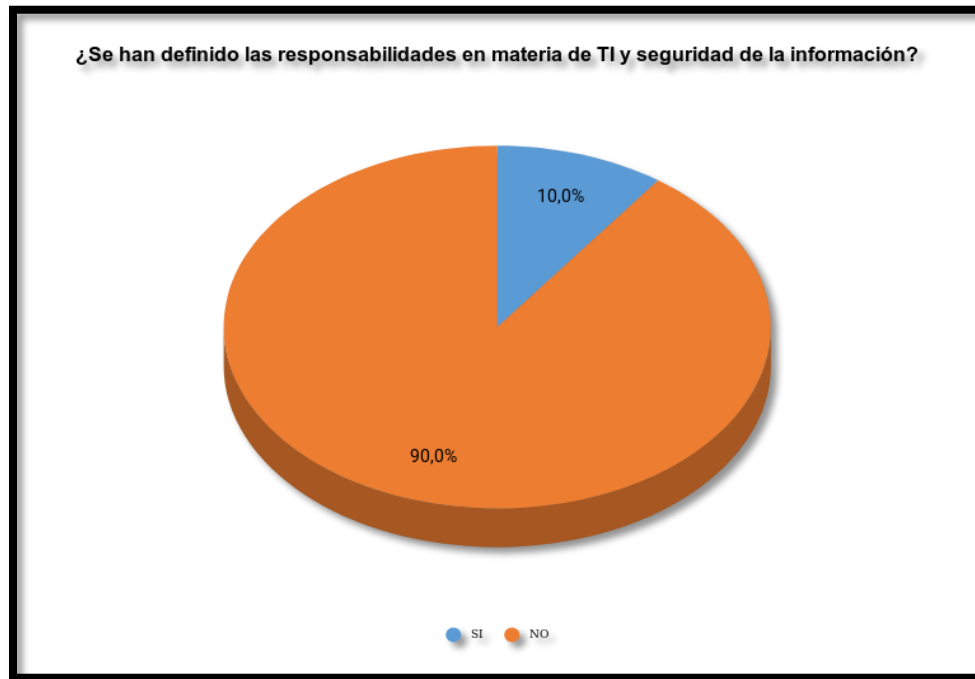


Ilustración 13. Responsabilidades en materia de TI y Seguridad de la información.
Fuente: elaboración propia.

El 90% de las personas encuestadas manifiestan que en la SEDCHOCÓ se no se han definido responsabilidades en el marco de la Seguridad de la información y el área TI. Mientras que un 10% manifiestan sí.

- **Pregunta #4**

En el siguiente gráfico vamos a observar el resultado de las respuestas que han dado los usuarios de TI en cuanto a la existencia de un comité de TI y Seguridad de la información. De manera que se tiene la siguiente descripción gráfica:

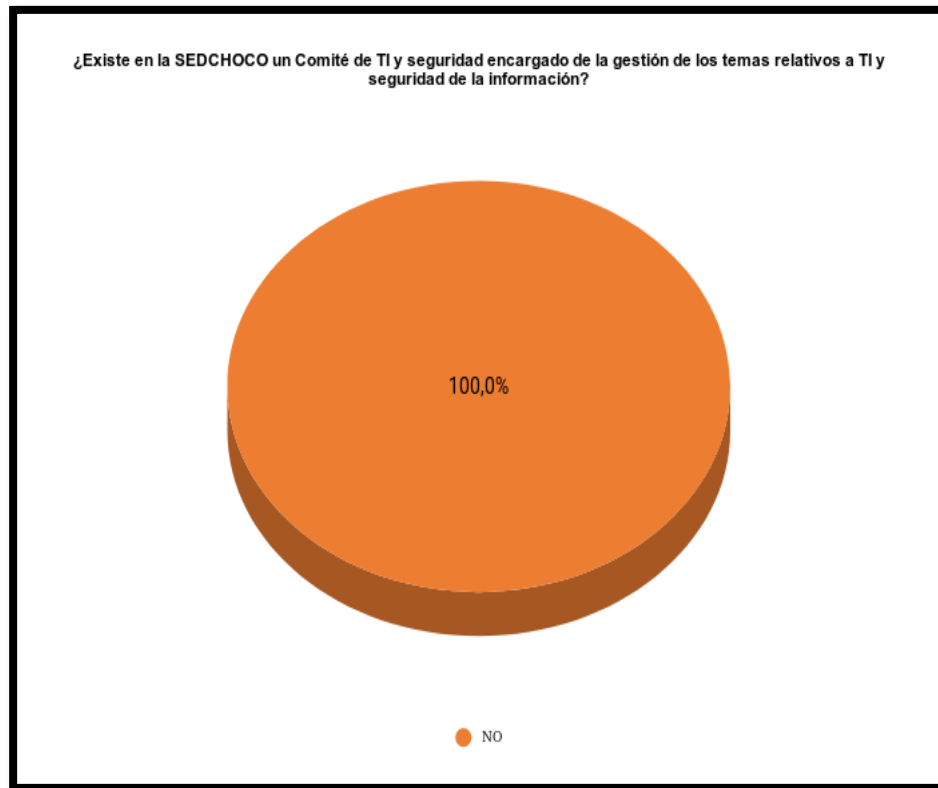


Ilustración 14. Comité de TI y Seguridad de la información.
Fuente: elaboración propia.

El 100% de la población encuestada manifiesta que la SEDCHOCÓ no cuenta con un comité de TI y seguridad encargado de la gestión de los temas relativos de TI y la seguridad de la información.

- **Pregunta #5**

Se presenta a través del siguiente gráfico el resultado estadístico de los contratos y acuerdos con terceras partes teniendo en cuenta los requisitos de seguridad en la organización, garantizando los principios basados en la Confidencialidad, propiedad intelectual entre otros acuerdos considerados dentro de este proceso.

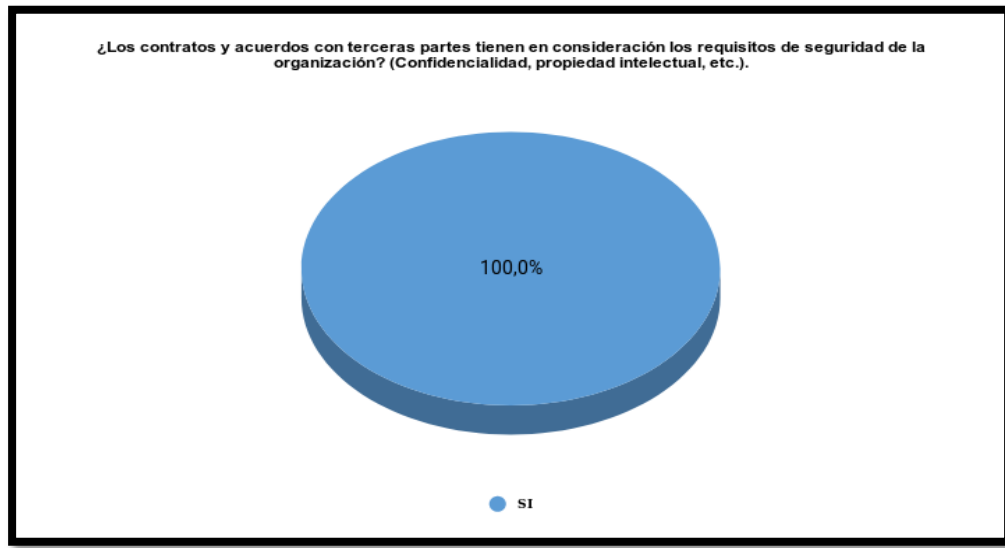


Ilustración 15. Contratos y Acuerdos con Terceras Partes.
Fuente: elaboración propia.

El 100% de la población manifiesta que en la SEDCHOCÓ si se tienen en consideración los requisitos de seguridad de la organización a la hora de celebrar contratos y acuerdos con terceras partes.

- **Pregunta #6**

En el siguiente gráfico se presentará el resultado del personal encuestado sobre la disposición de un inventario activo sobre los activos TI en la SEDCHOCÓ.

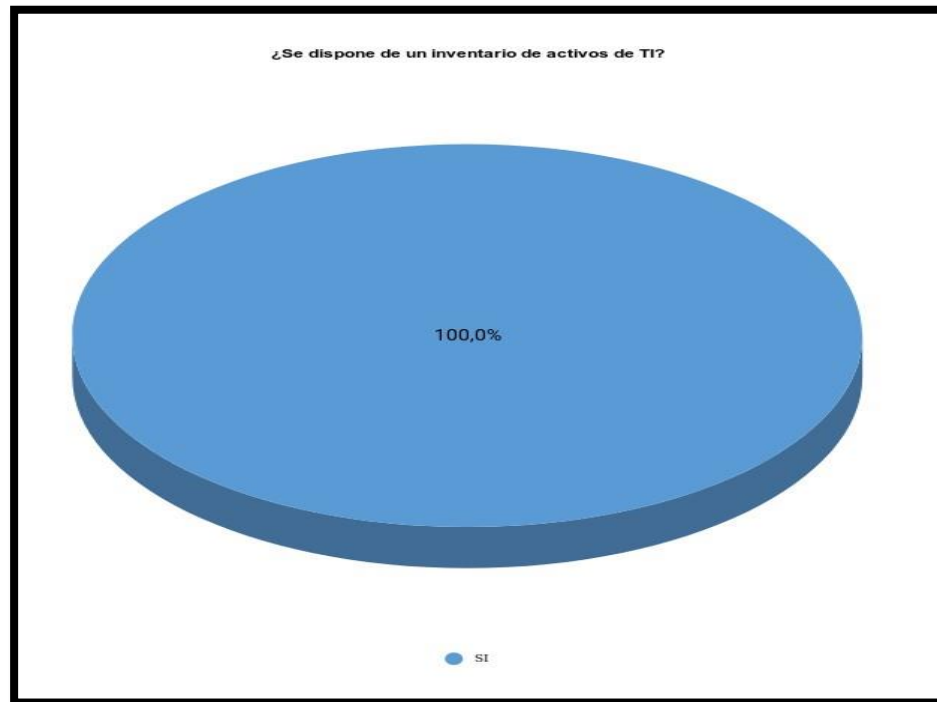


Ilustración 16. Inventario activo sobre los activos TI.
Fuente: elaboración propia.

El 100% de la población encuestada manifiestan que si existe un inventario de activos TI en la SEDCHOCÓ.

- **Pregunta #7**

Por medio del gráfico siguiente, se pretende contrastar el estado del sistema de información en la adecuación e implementación de los estándares de seguridad. De manera que se tiene la siguiente descripción gráfica:

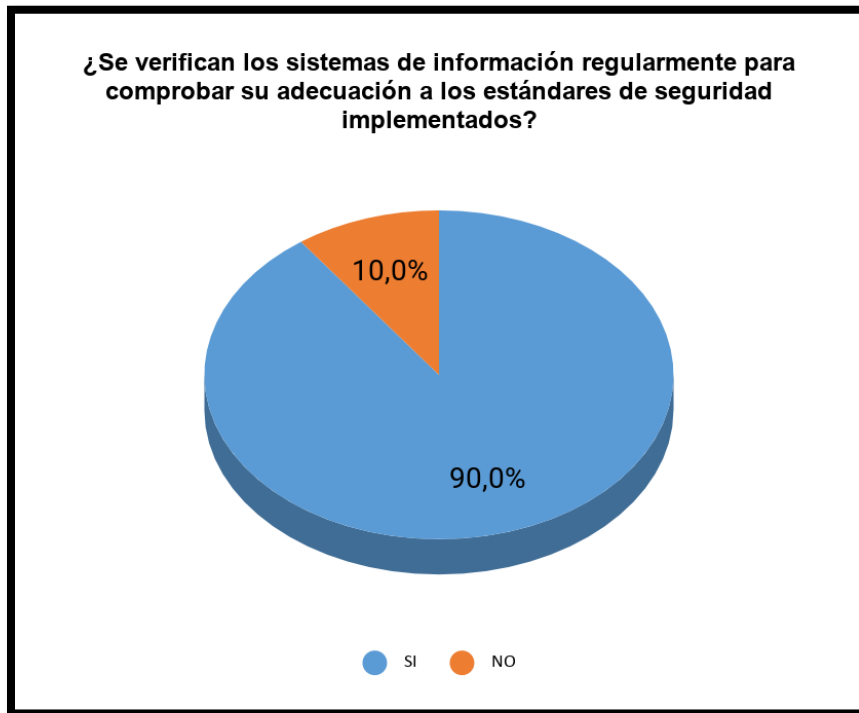


Ilustración 17. Verificación regular de los sistemas de información.
Fuente: elaboración propia.

El 90% de las personas encuestadas manifiestan que en la SEDCHOCÓ se realizan procesos de verificación en los sistemas, con el fin de garantizar el cumplimiento adecuado de los estándares de seguridad en su proceso de implementación. Mientras que un 10% manifiestan que no se realiza dicho proceso.

A continuación, se muestra tabla resumen con resultados del instrumento de recolección de información (encuesta) dirigida a los funcionarios de TI de la SEDCHOCÓ:

Tabla 4. Resumen resultados encuestas.

DIMENSIÓN	INDICADOR	PREGUNTA		VALORACIÓN
Cumplimiento de los procesos de seguridad	Grado de seguridad de la información	P 1	¿La SEDCHOCÓ ha definido un documento con la política de TI y seguridad de la información?	El 100% de la población encuestada manifiesta que la SEDCHOCÓ ha definido un documento con la política de TI y seguridad de la información, dentro de su proceso administrativo.
		P 2	¿La política de TI y seguridad de la información en la SEDCHOCÓ se revisa periódicamente?	El 100% de la población encuestada manifiesta que la SEDCHOCÓ no revisa sus políticas de TI y seguridad de la información periódicamente.
		P 3	¿Se han definido las responsabilidades en materia de TI y seguridad de la información?	El 90% de las personas encuestadas manifiestan que en la SEDCHOCÓ no se han definido responsabilidades en el marco de la Seguridad de la información y el área TI. Mientras que un 10% manifiestan sí.

DIMENSIÓN	INDICADO R	PREGUNTA		V VVALORACIÓN
		P 4	¿Existe en la SEDCHOCÓ un Comité de TI y seguridad encargado de la gestión de los temas relativos a TI y seguridad de la información?	El 100% de la población encuestada manifiesta que la SEDCHOCÓ no cuenta con un comité de TI y seguridad encargado de la gestión de los temas relativos de TI y la seguridad de la información.
		P 5	¿Los contratos y acuerdos con terceras partes tienen en consideración los requisitos de seguridad de la organización? (Confidencialidad, propiedad intelectual, etc.).	El 100% de la población manifiesta que en la SEDCHOCÓ si se tienen en consideración los requisitos de seguridad de la organización a la hora de celebrar contratos y acuerdos con terceras partes.
		P 6	¿Se dispone de un inventario de activos de TI?	El 100% de la población encuestada manifiestan que si existe un inventario de activos TI en la SEDCHOCÓ.

DIMENSIÓN	INDICADO R	PREGUNTA		V VVALORACIÓN
		P 7	¿Se verifican los sistemas de información regularmente para comprobar su adecuación a los estándares de seguridad implementados?	El 90% de las personas encuestadas manifiestan que en la SEDCHOCÓ se realizan procesos de verificación en los sistemas, con el fin de garantizar el cumplimiento adecuado de los estándares de seguridad en su proceso de implementación. Mientras que un 10% manifiestan que no se realiza dicho proceso.

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con los resultados de esta encuesta, se concluye de manera general que la SEDCHOCÓ dentro de su proceso administrativo ha definido un documento que cuenta con la política de TI y seguridad de la información, sin embargo, estas políticas no son revisadas de manera periódica. La SEDCHOCÓ cuenta además con un inventario de TI, pero no cuenta con un comité de TI y seguridad encargado de la gestión de los temas relativos de TI y la seguridad de la información. Por otro lado, se observa la necesidad de definir responsabilidades en el marco de la Seguridad de la información y el área TI, además de mejorar respecto a la realización de procesos de verificación de sistemas.

4.1.7 Resultados de encuesta a funcionarios administrativos de la SED Chocó

La Secretaria de Educación Departamental del Chocó cuenta con 57 empleados en la parte administrativa de los cuales 2 pertenecen a la oficina de TI, mientras que los otros 55 pertenecen a las distintas dependencias que hay en esta entidad; para efectos de esta investigación se tomó una muestra de 30 empleados de las distintas dependencias para aplicarles la encuesta.

Esta encuesta fue estructurada de forma que sea compatible con los indicadores que se desean evaluar en esta investigación, por esta razón se elaboró una tabla o matriz que muestra la relación de las preguntas diseñadas en la encuesta con los correspondientes indicadores que permiten medirlo. La encuesta a funcionarios administrativos de la SED Chocó tiene como objetivo, conocer la importancia que tiene la tecnología para ellos y cómo esta incide en sus funciones como empleado de esta entidad, mediante la aplicación de una encuesta a los funcionarios administrativos de la SED Chocó.

Tabla 5. Diseño de la encuesta de acuerdo con el indicador Grado de uso de herramientas TI en el desarrollo de funciones de los empleados.

DIMENSIÓN	INDICADOR	PREGUNTA	
		P1	¿Considera usted que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación son importantes para el desempeño de sus funciones?
		P2	En el desempeño de sus funciones utiliza usted las tecnologías de la información y la comunicación en
		P3	¿Conoce usted la estrategia Gobierno en Línea?
		P4	¿Sabe usted si la SEDCHOCÓ cuenta con servicios en línea?

DIMENSIÓN	INDICADOR	PREGUNTA	
Uso TIC en procesos y procedimientos en la entidad	Grado de uso de herramientas TI en el desarrollo de funciones de los empleados	P5	¿De los siguientes servicios que se pueden prestar en línea cual le gustaría que se implementará en la SEDCHOCÓ?
		P6	¿Cree usted que las herramientas tecnológicas mejorarían su rendimiento laboral?
		P7	¿Sabe usted para qué sirven los siguientes dispositivos o herramientas tecnológicas?
		P8	De las herramientas de la pregunta anterior ¿Con cuáles le gustaría que contara la secretaría de educación?
		P9	¿Utiliza usted el sistema biométrico instalado en la entidad, el cual controla la entrada y salida de funcionarios?
		P10	¿Considera usted importante utilizar las herramientas tecnológicas mencionadas en la pregunta anterior?
		P11	¿Cuáles de los siguientes sistemas de información (Software) utiliza usted en el desarrollo de sus funciones?
P12	¿Considera usted que los diferentes sistemas de información de la SEDCHOCÓ son utilizados al 100% en cuanto a sus funcionalidades?		

DIMENSIÓN	INDICADOR	PREGUNTA	
		P1 3	¿Sabe usted que es la nube o Cloud Computing?
		P1 4	¿Sabe usted para qué sirve o que servicios presta la nube o Cloud Computing?
		P1 5	¿Recibe usted capacitaciones en uso y aplicación de herramientas tecnológicas (software, hardware) en la entidad?
		16	De la siguiente lista seleccione los temas en los cuales le gustaría que la entidad lo capacitara

Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestran los resultados obtenidos a través de la encuesta aplicada a los funcionarios de administrativos de la SEDCHOCÓ.

- **Pregunta #1**

Por medio del siguiente gráfico, se pretende conocer la percepción del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño de las diversas tareas que estos funcionarios deben realizar dentro de la SEDCHOCÓ.

De manera que se tiene la siguiente descripción gráfica:

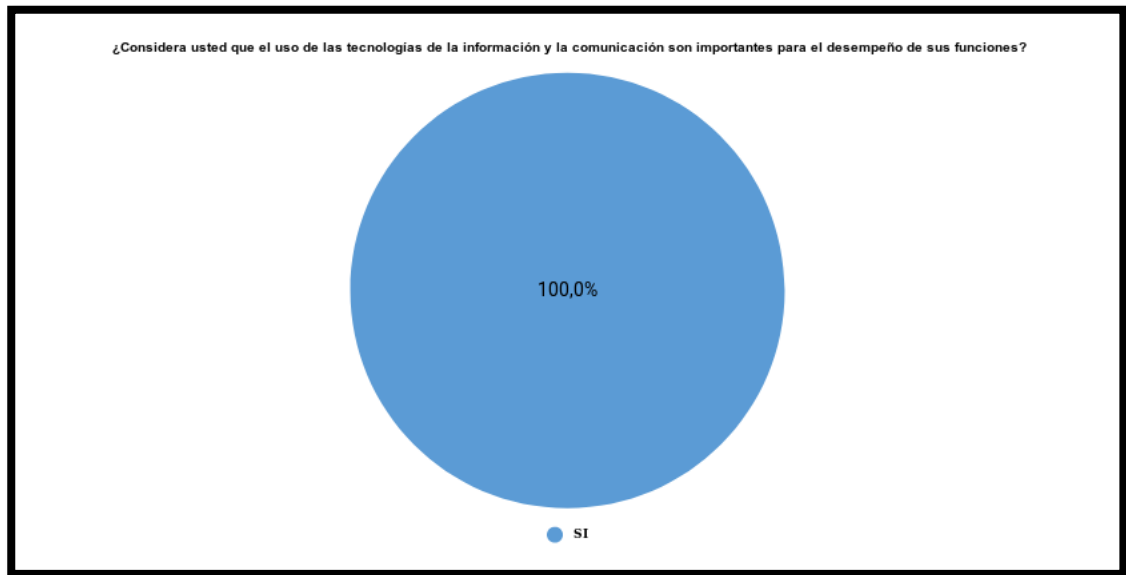


Ilustración 18. Uso de las TIC en el trabajo.
Fuente: elaboración propia.

Nota: los resultados de todas las personas encuestadas son de **SI**, son del **100%** con relación al uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño de las diversas tareas.

- **Pregunta #2**

El siguiente gráfico describe los diferentes casos en el que se utilizan las tecnologías de la información y la comunicación en la SEDCHOCÓ.

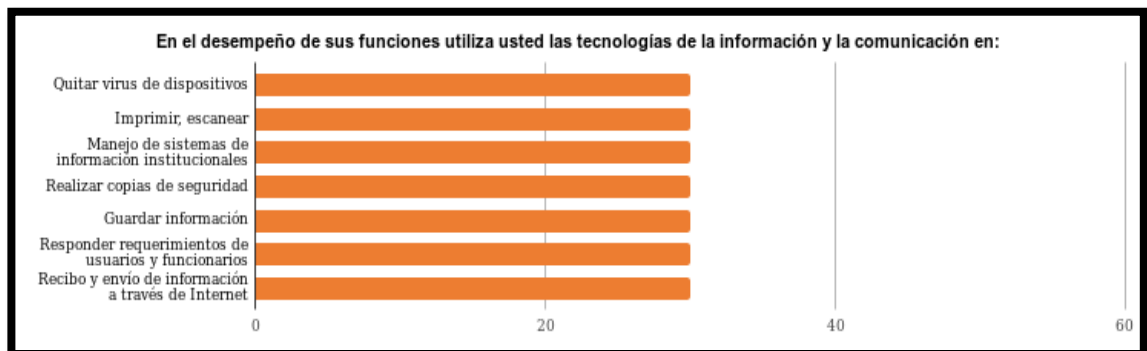


Ilustración 19. Uso de las Tic en Actividades Puntuales.
Fuente: elaboración propia.

El 100% de la población encuestada manifiesta que utiliza las TIC, para quitar virus, guardar información, imprimir y escanear, responder a requisitos de usuarios, recibo y envío de información, entre otras actividades.

- **Pregunta #3**

En el siguiente gráfico vamos al observar el resultado de las respuestas que han dado los funcionarios de la SECHOCÓ sobre el conocimiento de la estrategia Gobierno en Línea.

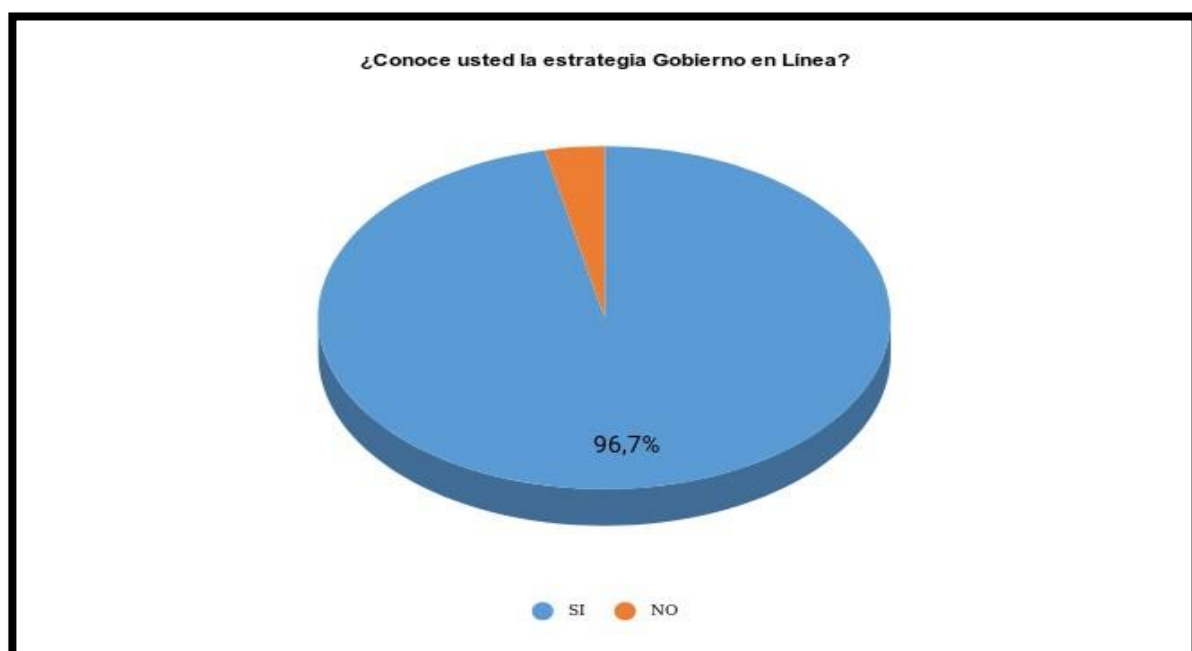


Ilustración 20. Conocimiento sobre Gobierno en Línea.
Fuente: elaboración propia.

El 96,7% de la población encuestada ha manifestado tener conocimiento de la estrategia Gobierno en Línea. Mientras que un 3,3% manifiestan no.

- **Pregunta #4**

En el siguiente gráfico vamos a observar el resultado de las respuestas de los funcionarios de esta entidad, sobre la existencia de servicios en línea. Dicho lo anterior tenemos la siguiente descripción gráfica:

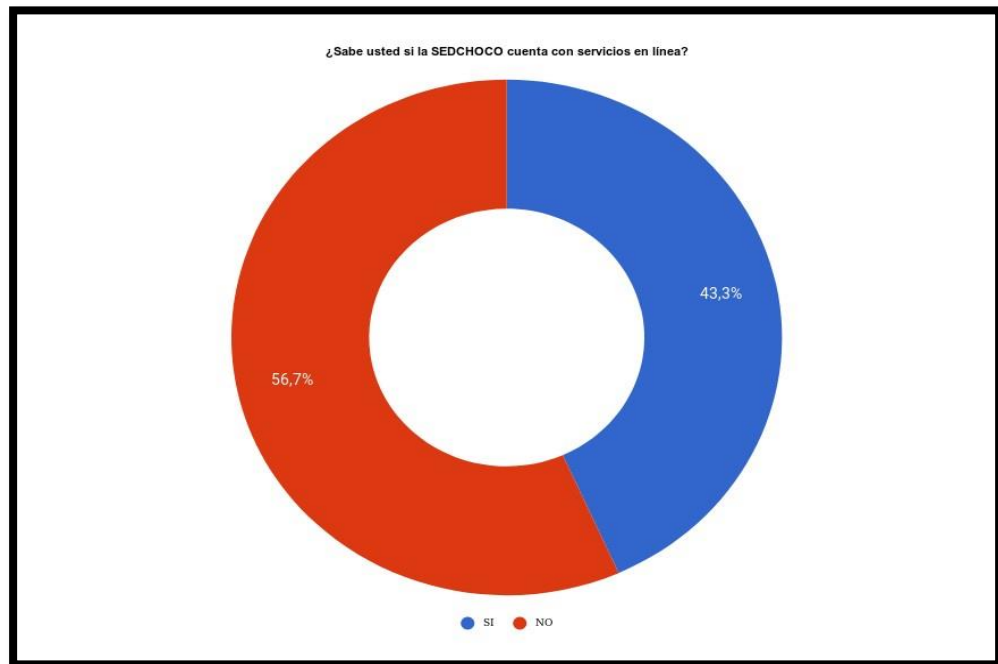


Ilustración 21. Servicios en Línea.
Fuente: elaboración propia.

El 43,3% de las personas encuestadas manifiestan saber que la SEDCHOCÓ cuenta con servicio en línea. Mientras que el 56,7% superior a la media de la población manifiestan no saber si esta cuenta con servicio en línea.

- **Pregunta #5**

Se presenta a través del siguiente gráfico el resultado estadístico de los servicios en línea que se pueden implementar en la SEDCHOCÓ.

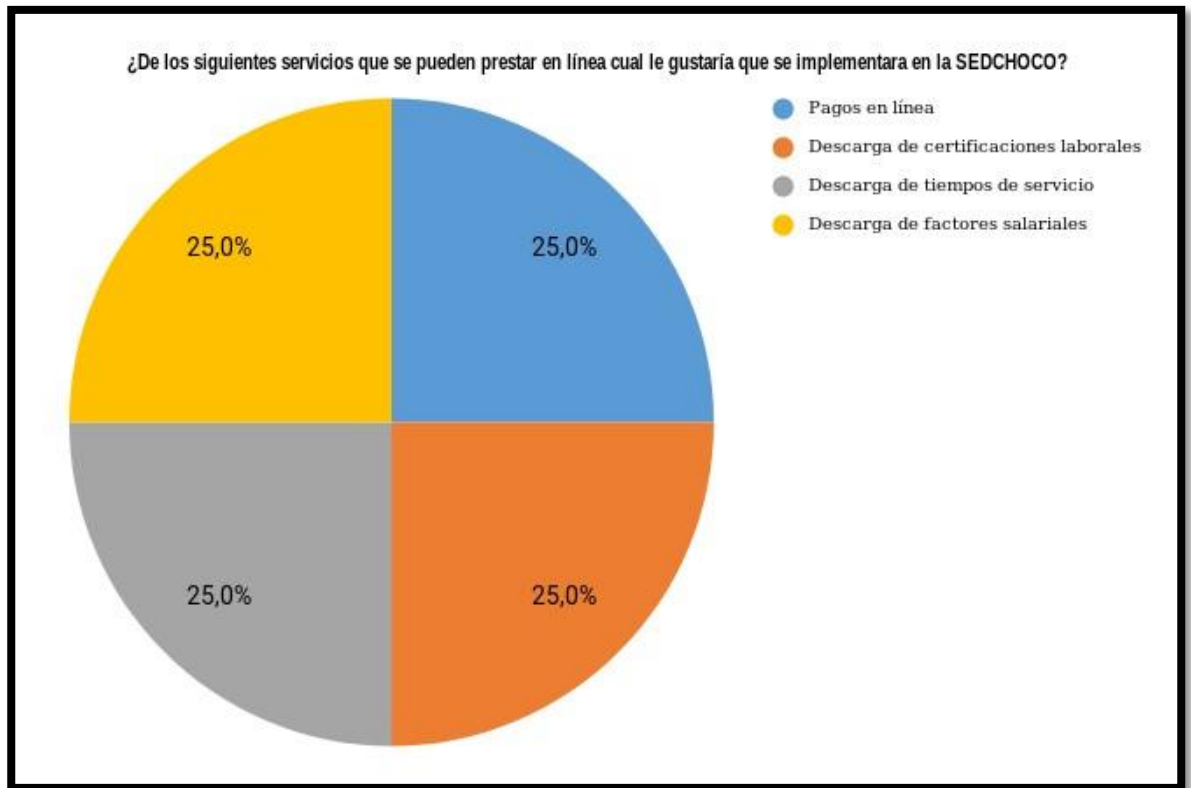


Ilustración 22. Servicios en Línea a implementar.
Fuente: elaboración propia.

Se presenta un panorama constituido por el 25% en cada uno de los casos que se presentaron como posible opción a implementar dentro de los procesos que se desarrollan en la SEDCHOCÓ. Esto nos da claridad para la toma de decisión que en este caso sería transversal.

- **Pregunta #6**

En el siguiente gráfico se presentará el resultado del personal encuestado sobre optimización del rendimiento laboral a través de las herramientas tecnológicas, en la Secretaría De Educación Chocó

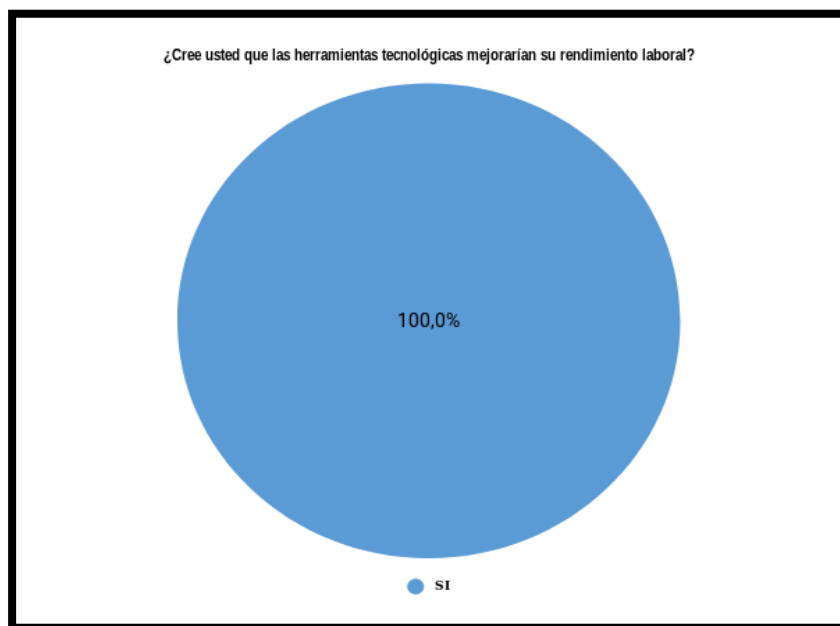


Ilustración 23. Mejora de proceso con herramientas tecnológicas.
Fuente: elaboración propia.

El 100% de la población encuestada manifiesta que las herramientas tecnológicas mejorarían su rendimiento laboral.

- **Pregunta #7**

Por medio del gráfico siguiente, se pretende contrastar el conocimiento que los funcionarios poseen sobre los diversos dispositivos o herramientas tecnológicas y con cuál les gustaría que la SEDCHOCÓ contara.

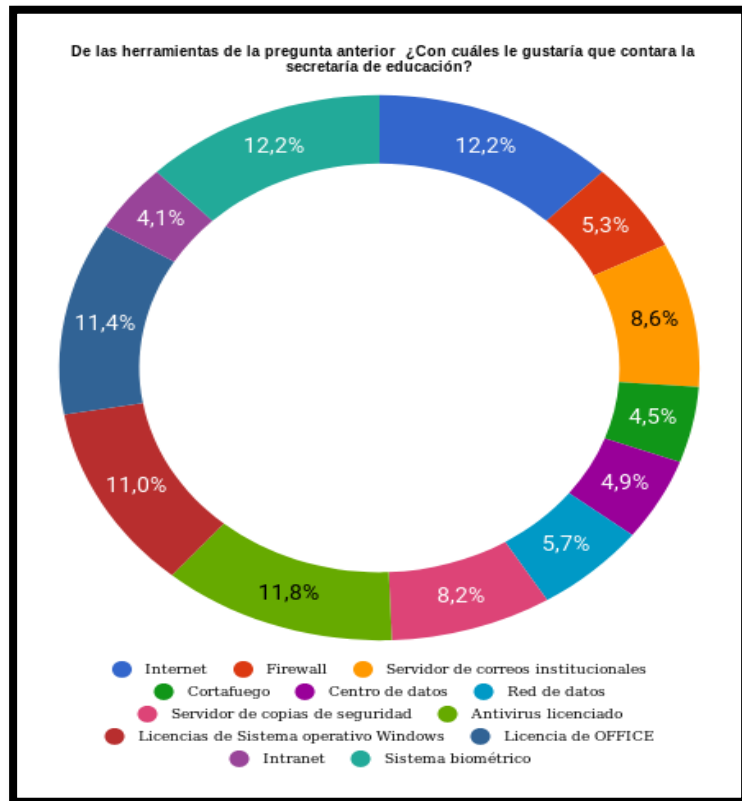


Ilustración 24. Herramientas de interés para los usuarios de la SEDCHOCÓ.
Fuente: elaboración propia.

Se presenta un panorama constituido por diferentes valores porcentuales en cada uno de los casos que se presentan como posible opción a implementar dentro de los procesos que se desarrollan en la SEDCHOCÓ. Esto nos da claridad para la toma de decisión que en este caso se entraría a priorizar por urgencia del servicio.

- **Pregunta #8**

Con el siguiente gráfico, se pretende conocer el (Software) utilizan los funcionarios en el desarrollo de sus funciones en la SEDCHOCÓ

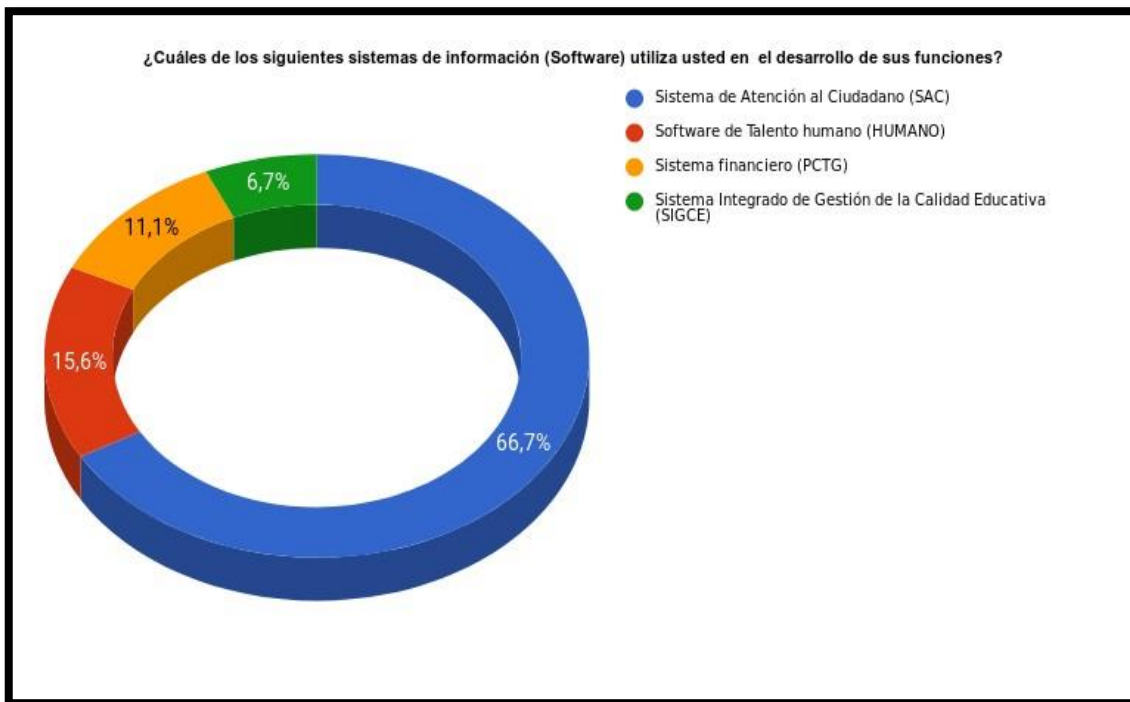


Ilustración 25. Sistema de información más utilizado.
Fuente: elaboración propia.

Se presenta un panorama constituido por diferentes valores porcentuales en cada uno de los casos que se presentan como respuesta a la utilidad o relevancia que tiene un software en el desarrollo de las actividades que se desarrollan en la SEDCHOCÓ. Siendo el sistema de atención al ciudadano (SAC) con un 66, 7% el más utilizado por los funcionarios de la entidad para el desarrollo de sus actividades.

- **Pregunta #9**

Con el siguiente gráfico, se pretende conocer sobre el uso del sistema biométrico instalado en la entidad SEDCHOCÓ.

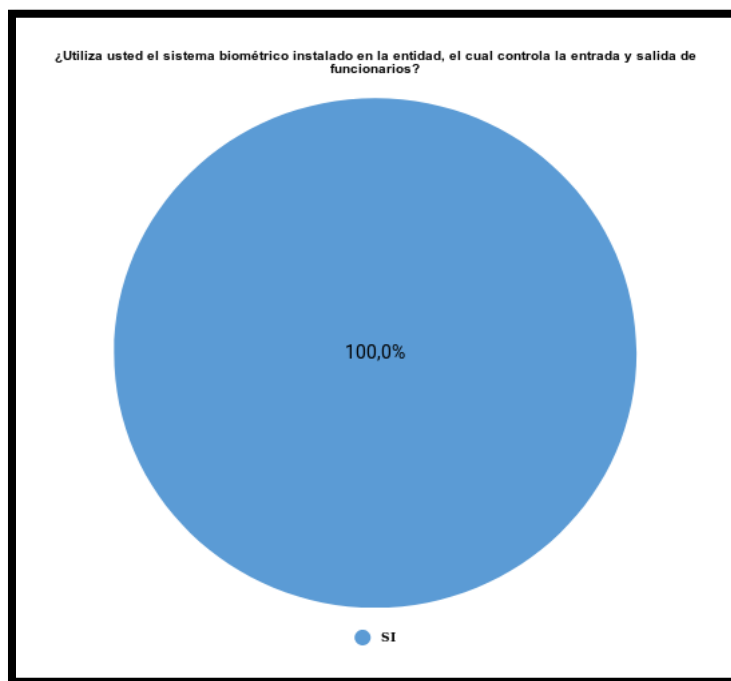


Ilustración 26. Uso de sistema Biométrico.
Fuente: elaboración propia.

Según la encuesta realizada el 100% de la población utiliza el sistema Biométrico que tiene implementado la SEDCHOCÓ para la entrada y salida de sus empleados.

- **Pregunta #10**

Con el siguiente gráfico, se pretende conocer sobre el uso de los sistemas de información de la SEDCHOCÓ.

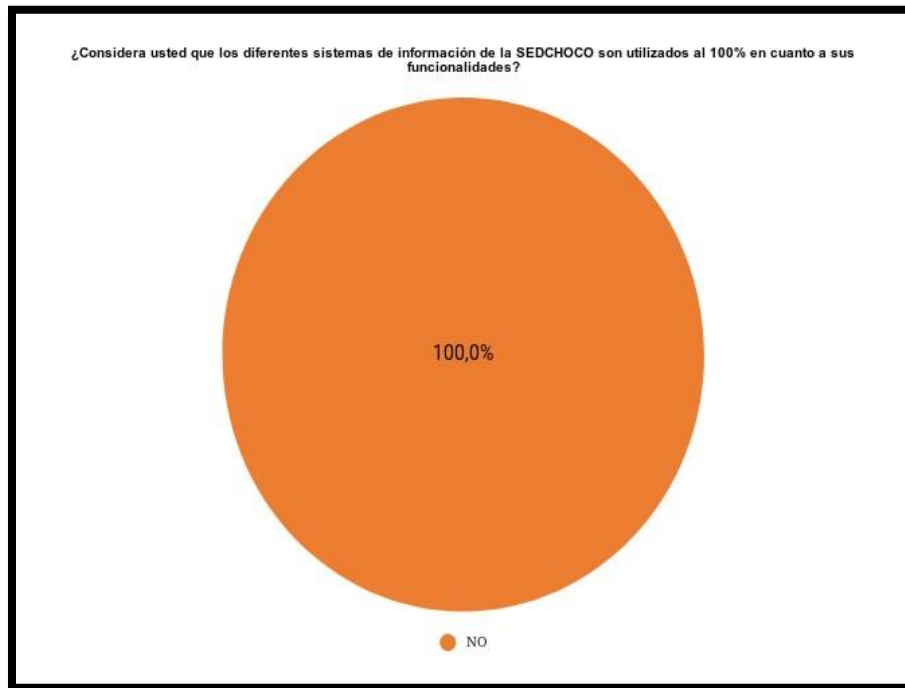


Ilustración 27. Uso de sistema de información.
Fuente: elaboración propia.

El 100% de la población encuestada manifiesta los sistemas de información de la SED CHOCÓ no son usados al 100% en cuanto a sus funciones.

- **Pregunta #11**

Con el siguiente gráfico, se pretende representar las diversas capacitaciones en uso y aplicación de herramientas tecnológicas (software, hardware) en la SEDCHOCÓ

De esta manera tenemos la siguiente ilustración:

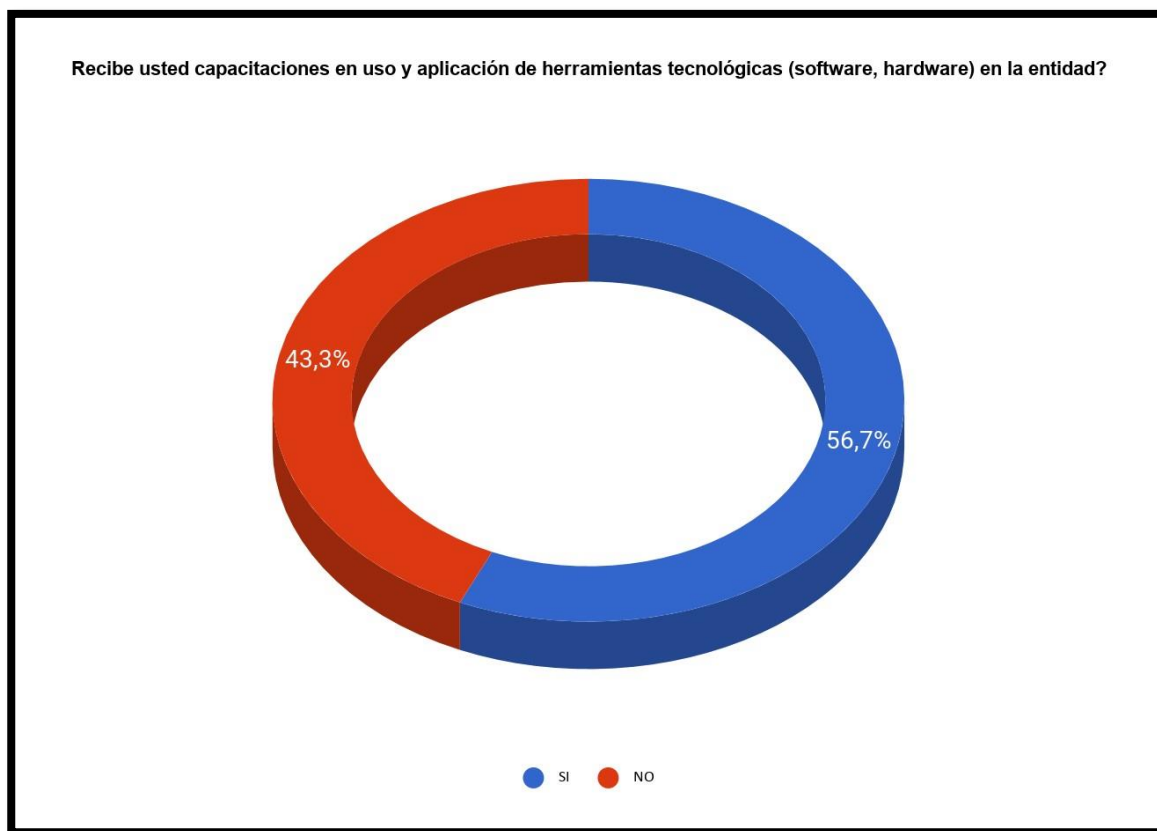


Ilustración 28. Realización de capacitaciones.
Fuente: elaboración propia

El 43,3% de las personas encuestadas manifiestan que en la SED CHOCÓ no se realizan capacitaciones en uso y aplicación de herramientas tecnológicas (software, hardware). Mientras que el 56,7% superior a la media de la población manifiestan Si reciben capacitaciones en uso y aplicación de herramientas tecnológicas (software, hardware).

- **Pregunta #12**

Con el siguiente gráfico, se pretende representar los temas más relevantes que el personal administrativo desea que la entidad SED CHOCÓ los capacite.

De esta manera tenemos el siguiente gráfico:

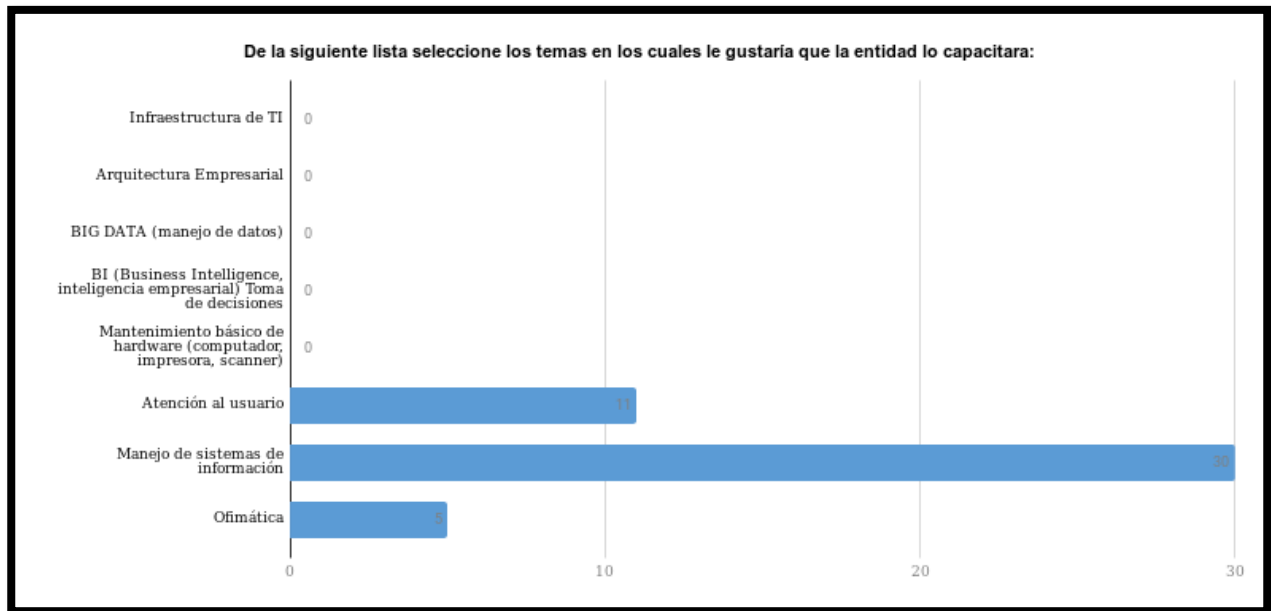


Ilustración 29. Temas de interés para ser capacitado.
Fuente: elaboración propia.

Como podemos observar el personal administrativo tiene deseos de capacitarse en Atención al Cliente, en el manejo de sistemas de información y en ofimática, siendo el tema de manejos de sistemas de información el de mayor interés para los funcionarios encuestados.

A continuación, se muestra tabla resumen con resultados del instrumento de recolección de información (encuesta) dirigida a los funcionarios administrativos de la SEDCHOCÓ:

Tabla 6. Diseño de la encuesta de acuerdo con el indicador grado de uso de herramientas TI en el desarrollo de funciones de los empleados.

DIMENSIÓN	INDICADOR	PREGUNTA		V VALORACIÓN
	OR	P1	¿La SEDCHOCÓ ha definido un documento con la política	El 100% de la población encuestada manifiesta que la

DIMENSIÓN	INDICADOR	PREGUNTA		V VALORACIÓN
Cumplimiento de los procesos de seguridad de la información	Grado de seguridad de la información		de TI y seguridad de la información?	SEDCHOCÓ ha definido un documento con la política de TI y seguridad de la información, dentro de su proceso administrativo.
		P2	¿La política de TI y seguridad de la información en la SEDCHOCÓ se revisa periódicamente?	El 100% de la población encuestada manifiesta que la SEDCHOCÓ no revisa sus políticas de TI y seguridad de la información periódicamente.
		P3	¿Se han definido las responsabilidades en materia	El 90% de las personas encuestadas manifiestan que en la

DIMENSIÓN	INDICADOR	PREGUNTA		VALORACIÓN
			de TI y seguridad de la información?	SEDCHOCÓ se no se han definido responsabilidades en el marco de la Seguridad de la información y el área TI. Mientras que un 10% manifiestan sí.
		P4	¿Existe en la SEDCHOCÓ un Comité de TI y seguridad encargado de la gestión de los temas relativos a TI y seguridad de la información?	El 100% de la población encuestada manifiesta que la SEDCHOCÓ no cuenta con un comité de TI y seguridad encargado de la gestión de los temas relativos de TI y la seguridad de la información.

DIMENSIÓN	INDICADOR	PREGUNTA		V VALORACIÓN
		P5	<p>¿Los contratos y acuerdos con terceras partes tienen en consideración los requisitos de seguridad de la organización? (Confidencialidad, propiedad intelectual, etc.).</p>	<p>El 100% de la población manifiesta que en la SEDCHOCÓ si se tienen en consideración los requisitos de seguridad de la organización a la hora de celebrar contratos y acuerdos con terceras partes.</p>
		P6	<p>¿Se dispone de un inventario de activos de TI?</p>	<p>El 100% de la población encuestada manifiestan que si existe un inventario de activos TI en la SEDCHOCÓ.</p>
		P7	<p>¿Se verifican los sistemas de información regularmente</p>	<p>El 90% de las personas encuestadas</p>

DIMENSIÓN	INDICADOR	PREGUNTA	VALORACIÓN
		para comprobar su adecuación a los estándares de seguridad implementados?	<p>manifiestan que en la SEDCHOCÓ se realizan procesos de verificación en los sistemas, con el fin de garantizar el cumplimiento adecuado de los estándares de seguridad en su proceso de implementación.</p> <p>Mientras que un 10% manifiestan que no se realiza dicho proceso.</p>

Fuente: elaboración propia

De manera general con el desarrollo de esta encuesta se concluye que es evidente que los funcionarios reconocen la importancia de las TI y la comunicación en la SED Chocó, y el uso o aplicación que se puede dar a las mismas dentro de la Secretaría, además de la estrategia de Gobierno en línea a la que responde el desarrollo del presente PETI. Los funcionarios

admiten como la aplicación de herramientas tecnológicas permitiría mejorar el desarrollo de sus actividades laborales, además de la necesidad de recibir capacitación principalmente en el uso de los sistemas de información y ofimática, para mejorar la apropiación y uso de las TI. Sin embargo, para el caso de la mayoría de los encuestados no se tiene claridad sobre la existencia de servicios en línea.

4.2. Propuesta del PETI para la SED Chocó

La estructura del PETI y todo su contenido se encuentra en el capítulo 4 del presente documento. Su estructura es básicamente la siguiente, el documento como propuesta para ser presentada en la SED Chocó hace parte de los productos como documento adicional. Su estructura es la siguiente:

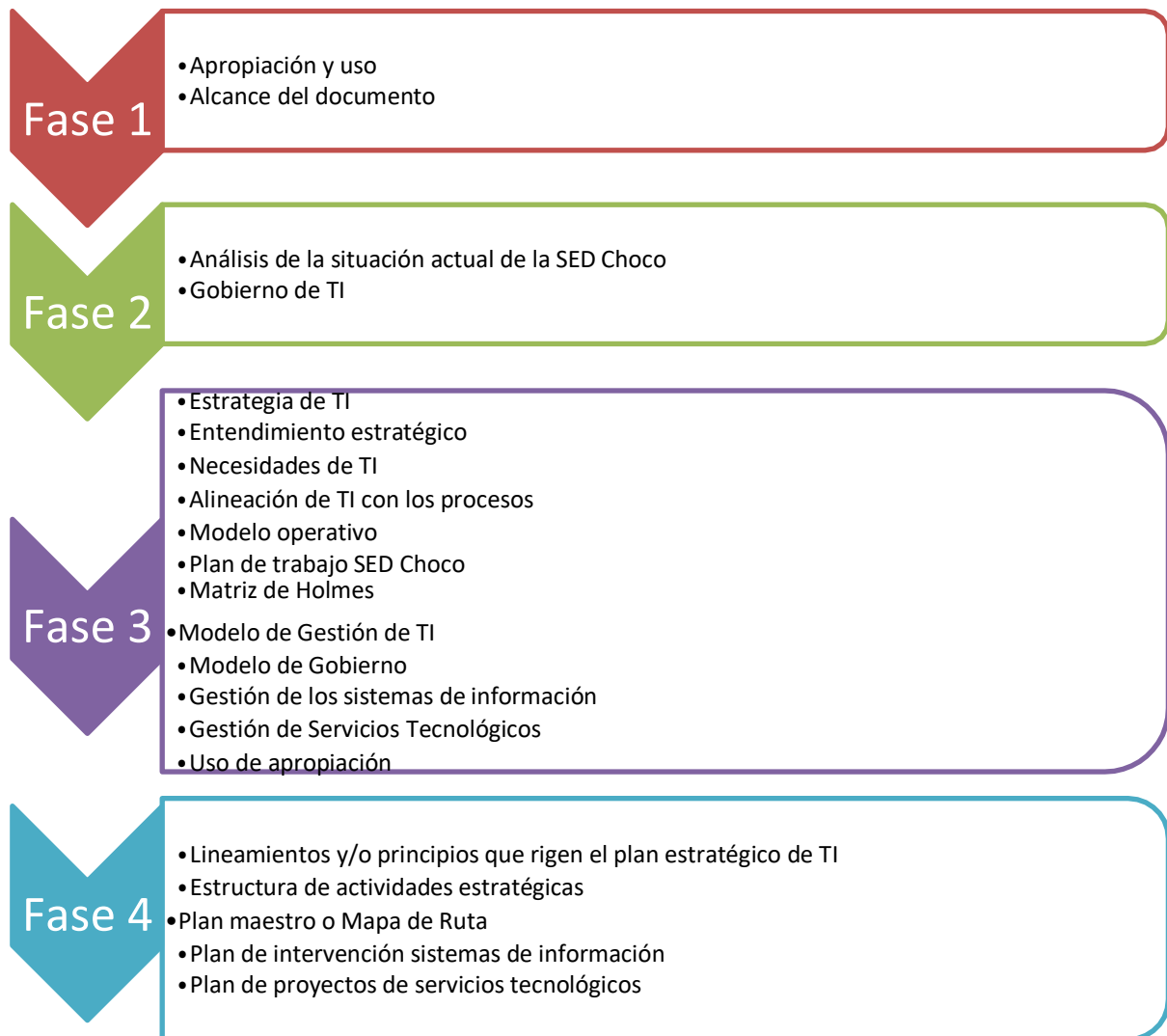


Ilustración 30. Propuesta del PETI para la SED Chocó
Fuente: elaboración propia

4.2.1 Alcance del documento

El alcance del presente documento se enfoca en mejorar la gestión de procesos y procedimientos alineados al Marco de Referencia de la Arquitectura Empresarial del Secretaria de Educación del Chocó a diciembre del 2019. La SED Chocó, cuenta con procesos estructurados y el detalle de los subprocesos necesarios para el cumplimiento de las funciones

y objetivos institucionales. Con base en lo anterior, el PETI es ajustado en busca de contemplar el marco de referencia de arquitectura empresarial en sus dominios de Estrategia de TI, Gobierno de TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación, con el fin de lograr el cumplimiento de los requerimientos de Gobierno en Línea, y establecer los aspectos requeridos para garantizar el mantenimiento y sostenibilidad de este. La Sed Chocó se beneficia a través de mejora en eficiencia y eficacia a nivel interno, y el impacto positivo que a su vez genera el cumplimiento de dichos procesos en la población del Chocó apoyando el logro de los objetivos estratégicos de la Entidad para mejorar el uso de TI y su apropiación entre la SED Chocó y la ciudadanía.

4.2.2 Entendimiento estratégico

- ***Necesidades de TI***

En los últimos años las tecnologías de la información han impulsado y fortalecido los procesos que se llevan a cabo dentro de la SEDCHOCÓ debido a la facilidad con que permiten el intercambio de información con todos y cada uno de los actores intervinientes en el sector educativo, sea a nivel nacional, internacional, regional, local, permitiendo llegar con soluciones precisas a los sectores de la comunidad que más necesitan.

Teniendo en cuenta la situación planteada se han encontrado las siguientes necesidades:

- El Ministerio De Educación del Chocó debe alinear los objetivos en tecnología de la información con las estrategias de la entidad.
- Se debe tener presente cuales programas y proyectos pueden ser soportados con tecnologías de la información.

➤ Incumplimiento en la atención de requerimientos por parte del personal encargado del sistema

➤ La infraestructura tecnológica debe estar alineada con las necesidades de cada usuario.

➤ Los formatos relacionados con el proceso de capacitación y evaluación docente deben ser automatizados en centralizados en repositorios o bases de datos seguras.

- ***Alineación de TI con los procesos***

Para ello se construyó una matriz de procesos versus sistemas de información, con el fin de identificar como las TI soportan los procesos de la entidad.

Tabla 7. Matriz de Procesos/Sistemas de Información.

Macroprocesos/Proceso	Sistema de Información
Macroproceso de dirección	
Gestión estratégica	No Aplica
Macroprocesos misionales	
Gestión de programas y proyectos	No Aplica
Gestión de la cobertura del servicio educativo	Sistema Integrado de Matrícula - SIMAT
Gestión de la calidad del servicio educativo en educación preescolar, básica y media	Sistema de Gestión de la Calidad Educativa - SIGSE
Atención al ciudadano	Sistema de Atención al Ciudadano - SAC

Macroprocesos/Proceso	Sistema de Información
Macroprocesos de apoyo	
Gestión de la inspección y vigilancia del servicio educativo	No Aplica
Gestión de la información	No Aplica
Gestión del talento humano	Sistema HUMANO
Gestión administrativa de bienes y servicios	Sistema PCTG
Gestión financiera	
Control interno	No Aplica
Gestión de TI	No Aplica
Gestión de asuntos legales y públicos	No Aplica
Administración del sistema de gestión de calidad	No Aplica

Fuente: elaboración propia.

Se evidencia en la matriz anterior que existen procesos sin automatizar al interior de la SED entre los cuales tenemos gestión estratégica, gestión de programas y proyectos, inspección y vigilancia, control interno, gestión de TI, asuntos legales y públicos y gestión de la calidad, lo que conlleva a que algunos se desarrollen de manera manual lo que impide en ocasiones responder oportunamente a los requerimientos tanto internos como externos, generar reportes oportunamente.

- **Alineación con el Plan de desarrollo del Departamento del Chocó 2016 – 2019**

Mediante la ordenanza No. 005 de 2016, se expide el Plan de Desarrollo Departamental, 2016-2019. "OPORTUNIDADES PARA TODAS LAS SUBREGIONES" resulta como

respuesta a las necesidades planteadas por las comunidades pertenecientes a cada subregión del Departamento. Una vez aprobado el nuevo plan de desarrollo del departamento del Chocó se actualizará el PETI.

Dentro del Programa de Gobierno se encuentran involucradas las 8 Líneas Estratégicas.

La Secretaría de Educación del Chocó alinea sus iniciativas con la estrategia del Departamento con el propósito de cumplir con las siguientes actividades en función de la situación diagnóstica de las TI reportadas:

➤ Fortalecimiento y modernización de las capacidades de gestión administrativa que permitan el cumplimiento de su quehacer misional. Mediante la implementación de sistemas de información en 8 de los 14 procesos existentes en la SED de apoyo, misionales y de dirección, de los cuales solo 6 cuentan con sistemas de información o algún tipo de software involucrado para cumplir sus labores. Por lo cual es necesario el planteamiento de un modelo de gestión institucional que permita el manejo de información digital y la centralización de la misma, en gestión estratégica, gestión de programas y proyectos, inspección y vigilancia, control interno, gestión de TI, asuntos legales y públicos y gestión de la calidad, para generar iniciativas tecnológicas que ayuden a la eficiencia de sus procedimientos.

➤ Definición de personal para la conformación de un comité para vigilancia y revisión de la política de TI y seguridad de la información.

➤ Definición de responsabilidades en el marco de la Seguridad de la información y el área TI.

- **Modelo operativo**

El modelo operativo Secretaría de Educación Departamental del Chocó cuenta con los siguientes elementos para su gestión y articulación:

Plan de Desarrollo 2016 – 2019 “Oportunidad para todas las Subregiones”: El tema TIC hace parte de la dimensión económica del plan de desarrollo, donde se plantearon diferentes programas tales como: Articulación y promoción de ciencia, tecnología e innovación en el Departamento del Chocó para la competitividad de sus subregiones; Las Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC para el impulso de la Innovación, la Competitividad y oportunidades para el crecimiento socioeconómico de las subregiones; Las Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC- para el impulso de la Innovación, la Competitividad y oportunidades para el crecimiento socioeconómico de las subregiones.

- **El Sistema Integrado de Gestión de Calidad**

La SED cuenta con una política de calidad la cual está definida en administrar la prestación del servicio educativo, brindando respuesta oportuna a las necesidades y requerimientos de la ciudadanía, a través de un equipo de trabajo orientado al servicio, con sentido de pertenencia y comprometidos con el mejoramiento continuo de nuestros procesos.

Para desarrollar el planteamiento estratégico la entidad cuenta con su sistema integrado de gestión donde se tienen definidos 3 macroprocesos y 14 procesos asociados a los macroprocesos agrupados de la siguiente forma:

Macroproceso de dirección: Un proceso

- Gestión estratégica

Macroprocesos misionales: Cuatro procesos

- Gestión de programas y proyectos
- Gestión de la cobertura del servicio educativo
- Gestión de la calidad del servicio educativo en educación pre-escolar, básica y

media

- Atención al ciudadano

Macroprocesos de apoyo: Nueve procesos

- Gestión de la inspección y vigilancia del servicio educativo
- Gestión de la información
- Gestión del talento humano
- Gestión administrativa de bienes y servicios
- Gestión financiera
- Control interno
- Gestión de TI
- Gestión de asuntos legales y públicos
- Administración del sistema de gestión de calidad

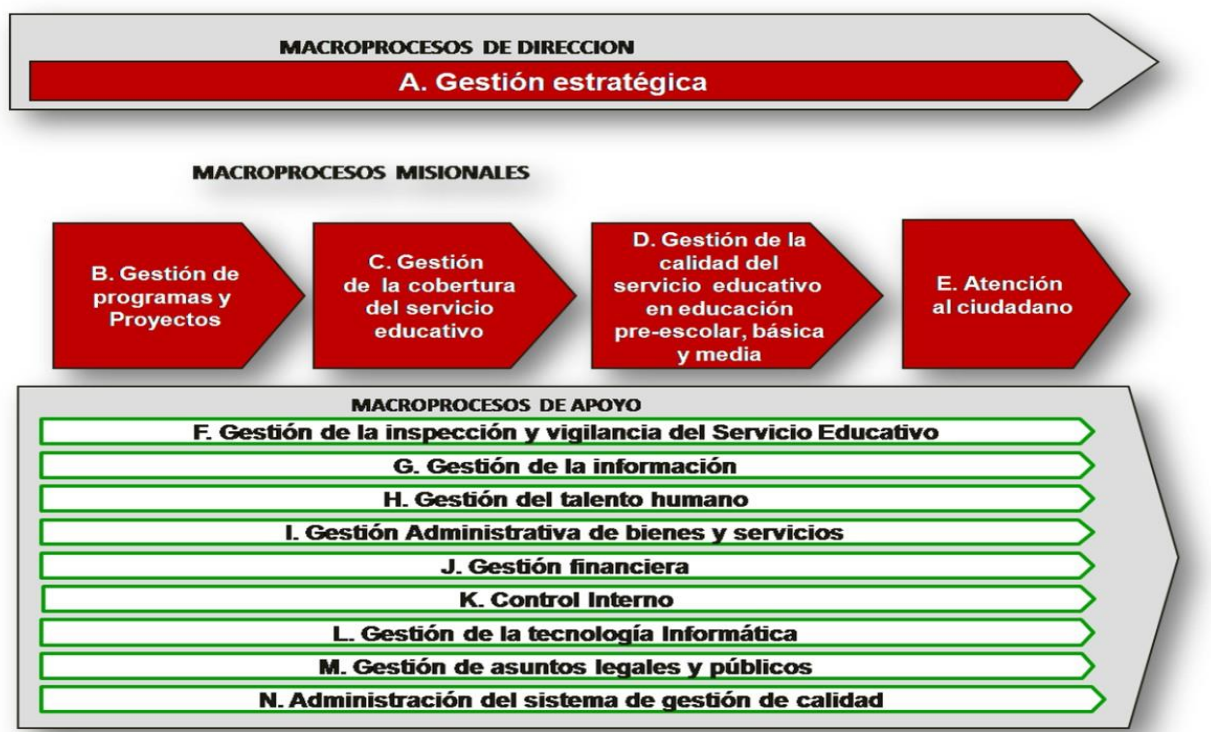


Ilustración 31. Mapa de Procesos SEDCHOCÓ.
Fuente: (Sistema de Gestión de Calidad & SEDCHOCÓ, 2019).

- **Plan de trabajo SED Chocó**

Para el desarrollo de la matriz de Holmes se tuvieron en cuenta las encuestas realizadas a los 10 empleados y los subprocesos correspondientes al Macroproceso gestión de la tecnología informática. Cada criterio es calificado con un valor del 1 al 10.

- **Matriz de Holmes**

La matriz de priorización es una herramienta que permite la selección de opciones sobre la base de la ponderación que para nuestro caso fue de 1 a 10 siendo el menor número correspondiente a la mínima prioridad y a medida que este incrementa implica una mayor prioridad a los criterios de selección, estos fueron elegidos con base al desarrollo de las encuestas aplicadas al personal de la SED Chocó.

Tabla 8. Matriz de Holmes.

Participantes	CRITERIOS					
10	Definición de políticas de TI y seguridad de la información	Revisión de las políticas de TI y seguridad de la información	Definición de responsabilidades.	Seguridad de sistemas de información	Total filas	
CRITERIOS	L01. Formulación y ejecución del plan de tecnología e informática	7	5	1	1	14
	L02. Mantenimiento y soporte técnico de la infraestructura tecnológica	5	4	2	2	13
	L03. Administración de la plataforma	4	8	8	3	23

tecnológica informática					
L04. Mantenimient o y administració n de la seguridad de la plataforma tecnológica	3	5	2	2	12

Fuente: elaboración propia

De igual manera la alineación de procesos y las estrategias propuestas se realizan con base en los requisitos de gestión (Anexo 1) de soporte técnico de la infraestructura tecnológica y Mantenimiento y administración de la seguridad de la plataforma informática, los cuales obtuvieron el menor peso evaluativo de 13 y 12 puntos, respectivamente.

4.2.3 Modelo de Gestión de TI

- **Estrategia de TI**

La competitividad de un territorio está directamente ligada a los procesos que se puedan implementar en las regiones en relación con la Ciencia, Tecnología e Innovación, esa premisa ha sido interpretada por los últimos gobiernos nacionales y aterrizadas por las administraciones regionales y locales del Departamento del Chocó.

Lo propuesto por el Modelo de Gestión IT4+ para el dominio Gobierno es que la estrategia de tecnología debe estar estrechamente ligada a las estrategias y políticas organizacionales enfocado en garantizar una óptima administración y manejo de la prestación de servicio educativo en el Departamento de Chocó mediante la incorporación del gobierno de TI.

- **Definición de los objetivos estratégicos de TI**

La SED Chocó para dirigir las estrategias y programas para el sector educativo, formular políticas institucionales para mejorar la prestación del servicio educativo, adoptar planes, programas y proyectos que contribuyan a desarrollar los ejes de política educativa establecidos por el Ministerio de Educación Nacional y coordinar las actividades del soporte jurídico requeridas para su buen funcionamiento, por lo que dentro de los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (AE) se orientan los objetivos estratégicos al dominio de la información y de los sistemas de información, el dominio de información, este dominio permite definir “el diseño de los servicios de información, la gestión del ciclo de vida del dato, al análisis de información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la misma”. El dominio de los sistemas de información “permiten alinear los sistemas de información con los principios y lineamientos establecidos en Estrategia TI, Gobierno TI, Información y Uso y Apropriación”.

- **Alineación de la estrategia de TI con el plan sectorial o territorial**

Como una estrategia de fortalecer los sectores involucrados para la competitividad regional, en este caso el sector de la Educación, el Ministerio de educación Nacional –MEN-, el Ministerio de las TIC, la Gobernación del Chocó, la SED Chocó, la Universidad Tecnológica

del Chocó, se han articulado con miras a disminuir la brecha digital. Con este fin en el Departamento del Chocó en los dos últimos Planes de Desarrollo se plantea una estrategia para la “Innovación y modernización del Chocó y sus gentes” y otra “Espacio Chocó innovador y moderno”, que le apuntan a convertir al Chocó en un territorio moderno e interconectado, a la vanguardia en temas de Ciencia, Tecnología e Innovación –CTeI, contrayendo políticas claras, que están incidiendo en la creación de un escenario para adelantar actividades el territorio y que por ende elevarán la competitividad del departamento y la promoción del conocimiento como motor de desarrollo.

Enmarcados dentro de la Macro Estrategia Vive Digital Colombia, el Departamento del Chocó, ha realizado esfuerzos con iniciativas o programas tales como, Compartel, Computadores para Educar (CPE), y Chocó Vive Digital enfocados en la implementación de las Tecnologías de la información y la comunicación.

- ***Alineación de la estrategia de TI con la estrategia de la SED Chocó.***

La estrategia de TI de la encuentra ligada a la estrategia de la SED Chocó, en tanto que orientadas a cumplir con los objetivos institucionales se desarrollan acciones como:

- Mantener la certificación de los procesos misionales: cobertura, calidad, recursos humanos y atención al ciudadano
- Fortalecer los sistemas de información asociados al sector educativo, incorporando las mejoras definidas por el MEN.

También se encuentra alineado Puntos vive Digital Plus, computadores para educar y Educación Digital Chocó (ver ítem 4.4.4 Servicios tecnológicos externos).

4.2.4 Modelo de Gobierno

- **Cadena de valor de TI**

Cadena de valor de la gobernación incluye la calidad educativa, cobertura y talento humano, y la alineación de las estrategias de la gobernación y el departamento, con las acciones de la SED Chocó.

- **Indicadores y Riesgos**

Para evaluar los Riesgos la Secretaría de las TI y cumplir los requisitos de buenas prácticas que para este efecto se recomienda implementar, se ha adoptado la norma técnica NTCGP 1000, sin embargo, esta norma hace su transición en la SED Chocó para los procesos actuales a partir de la aplicación y desarrollo de indicadores de la norma ISO 9001 en su versión 20015.

Los indicadores que manejará la SED Chocó en los ítems incluidos dentro de la cadena de valor son:

Gestión de la calidad educativa

INDICADORES DE GESTIÓN - CALIDAD EDUCATIVA				
% Cumplimiento del acompañamiento a la gestión del PEI				
DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR				
OBJETO	PERTINENCIA	UNIDAD DE MEDIDA	VARIABLES	
Determinar si las actividades del programa de acompañamiento se cumplen a cabalidad, y de esta manera evidenciar la gestión de la SE en el acompañamiento a los EE	Mostrar el compromiso de la Secretaría de Educación para el cumplimiento del plan de acompañamiento a la gestión del PEI de los Establecimientos Educativos	Porcentaje	%CPGPEI: Porcentaje de cumplimiento del acompañamiento a la gestión del PEI AECM: Actividades ejecutadas que cumplen con las metas propuestas AP: Actividades programadas	
FUENTE DE DATOS	PERIODICIDAD	RESPONSABLE DE GENERAR EL INDICADOR	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	LINEA BASE
Registro plan de acompañamiento a la gestión del PEI	Anual	Profesional universitario de mejoramiento	Profesional universitario de Calidad Educativa	

Cobertura del servicio educativo.

INDICADORES DE GESTIÓN - COBERTURA				
Proceso C01				
% de Avances de Auditoría Interna de Matrícula Realizadas				
DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR				
OBJETO	PERTINENCIA	UNIDAD DE MEDIDA	VARIABLES	
Medir el cubrimiento de las auditorías internas realizadas los Establecimientos Educativos.	Permite asegurar la supervisión del Macroproceso C. GESTIÓN DE LA COBERTURA DEL SERVICIO EDUCATIVO	Porcentaje	EEA: Número de Establecimientos Educativos Oficiales que realizaron Auditoría. EET: Número total de Establecimientos Educativos Oficiales a cargo de la Secretaría de Educación.	
FUENTE DE DATOS	PERIODICIDAD	RESPONSABLE DE GENERAR EL INDICADOR	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	LINEA BASE
Cobertura	Anual	Profesional Universitario de Matrícula	Profesional Universitario de cobertura	100% Establecimientos Educativos Oficiales según el DUE de la entidad territorial

Este indicador refleja un porcentaje de logro del 60% ubicado en un nivel Regular, pero cabe resaltar que los EE pendientes son aquellos atendidos mediante la contratación para la administración del Servicio Educativo con confesiones religiosas o asociaciones Indígenas. Para el caso de dichos EE, no se logró realizar la auditoría dentro del tiempo establecido en el cronograma de matrícula, estipulado en la resolución 1223 del 20/03/2018; ya que, por demoras en la contratación las clases no iniciaron a la par con el calendario escolar.

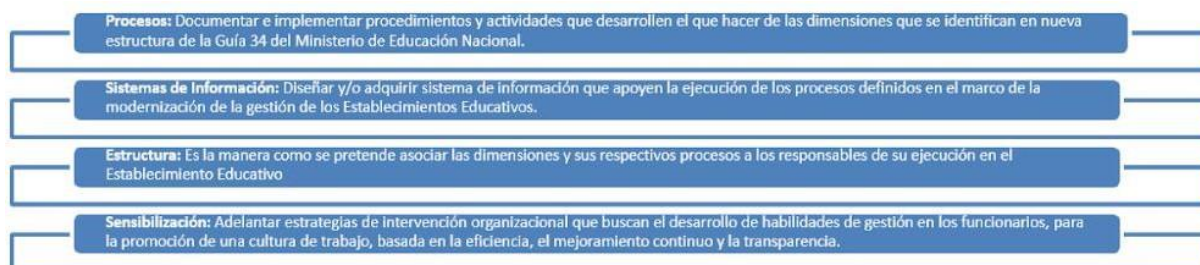
INDICADORES DE GESTIÓN - COBERTURA				
Proceso C01				
% de Avance en aplicación de novedades encontradas en la Auditoría Interna				
DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR				
OBJETO	PERTINENCIA	UNIDAD DE MEDIDA	VARIABLES	
Medir la aplicación en SIMAT de las novedades, de acuerdo a los hallazgos encontrados en las auditorías internas realizadas por los Establecimientos Educativos.	Permite asegurar la supervisión del Macroproceso C. GESTIÓN DE LA COBERTURA DEL SERVICIO EDUCATIVO	Porcentaje	EEA: Total de Matrícula reportada en SIMAT a la fecha de seguimiento EET: Total de alumnos reportados como Asistentes y Nuevos en el niño a niño para auditoría.	
FUENTE DE DATOS	PERIODICIDAD	RESPONSABLE DE GENERAR EL INDICADOR	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	LINEA BASE
Cobertura	Anual	Profesional Universitario de Matrícula	Profesional Universitario de cobertura	100% de la Matrícula oficial que se encuentra registrada en el SIMAT

Este indicador refleja un porcentaje de logro del 99,9%, el cual es excelente, en el entendido de que se logró ajustar en SIMAT la información, con base en lo reportado en la auditoría Interna

Para el proceso Servicios Tecnológicos:

- **Plan de implementación de procesos**

Diseño e implementación de un modelo de gestión bajo el enfoque de procesos.



- **Estructura organizacional de TI**

Al interior de la entidad se ha reconocido la importancia y gran interés en el manejo de TI, por esto se conoce la necesidad de mejorar los procesos al interior de la ella, para que el tratamiento en cuanto a la materia sea óptimo y permita prestar un servicio educativo con eficiencia y eficacia en sus procesos permitiendo así lograr objetivos, metas, misión y visión de la entidad frente a su quehacer.

Dentro de las necesidades de la SED CHOCÓ en materia de TI tenemos:

Ítem	Necesidades en TI
1	Planificación estratégica en TI
2	Vinculación de personal calificado al área de TI
3	Implementación de trámites y servicios en línea
4	Sostenibilidad plataforma tecnológica en la SEDCHOCÓ y en las Instituciones educativas (Compras, mantenimientos, renovaciones), software, hardware, sistemas operativos, redes de datos y comunicaciones.

Ítem	Necesidades en TI
5	Alinear la planeación estratégica de la SEDCHOCÓ con los objetivos y metas en TI teniendo en cuenta que estas son transversales a todos los procesos y procedimientos y partiendo de la base que la planeación es el primer paso del proceso administrativo donde se determina los resultados que pretende alcanzar la entidad
6	Automatización de procesos y procedimientos existentes en la SEDCHOCÓ
7	Destinar recursos en el presupuesto de la entidad para TI
8	Crear un comité de TI y seguridad de la información encargada de la gestión de los temas relativos de TI y la seguridad de la información.

Fuente: Elaboración propia

4.2.5 Gestión de los sistemas de información

Los sistemas de información se crean para soportar los procesos de la entidad y en ese sentido, la alineación con los procesos definidos es vital. No obstante, si no hay una definición de procesos; se corre el riesgo de sistematizar malas prácticas. El éxito de una arquitectura de sistemas de información depende de la forma como se integran los procesos con el apoyo tecnológico que requieren.

- **Sistemas de Información Internos**

El desarrollo de este trabajo se centra en el proceso de apoyo denominado Gestión de TI. El cual tiene el siguiente alcance de acuerdo con lo establecido en su caracterización:

**MACROPROCESO L
GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA
PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS**

PROCESO

OBJETIVO

P.L01 Formulación y ejecución del plan de tecnología e informática

Generar, ajustar, ejecutar y efectuar seguimiento al plan estratégico de tecnología informática verificando permanentemente su alineación con la estrategia de la secretaría de educación y las necesidades de las áreas y establecimientos educativos.

P.L02 Mantenimiento y soporte técnico de la infraestructura tecnológica

Planear, desarrollar y controlar las actividades de soporte, mantenimiento correctivo y preventivo para garantizar el correcto funcionamiento de la plataforma tecnológica informática que soporta los procesos de la Secretaría de Educación y los establecimientos educativos.

P.L03 Administración de la plataforma tecnológica

Planear, dirigir, organizar y controlar todas las actividades relacionadas con la administración de hardware, software y comunicaciones informáticas para brindar el correcto, oportuno y permanente funcionamiento de la plataforma tecnológica que soporta los procesos de la secretaría de educación y establecimientos educativos.

P.L04. Mantenimiento y administración de la seguridad de la plataforma tecnológica

Garantizar la protección, seguridad e integridad de la información, así como la sostenibilidad de la plataforma tecnológica informática que soporta los procesos de la Secretaría de Educación y sus establecimientos educativos.

Ilustración 32. Procesos y procedimientos Gestión de TI .
Fuente: Elaboración Propia

**MACROPROCESO L
GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA
PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS**

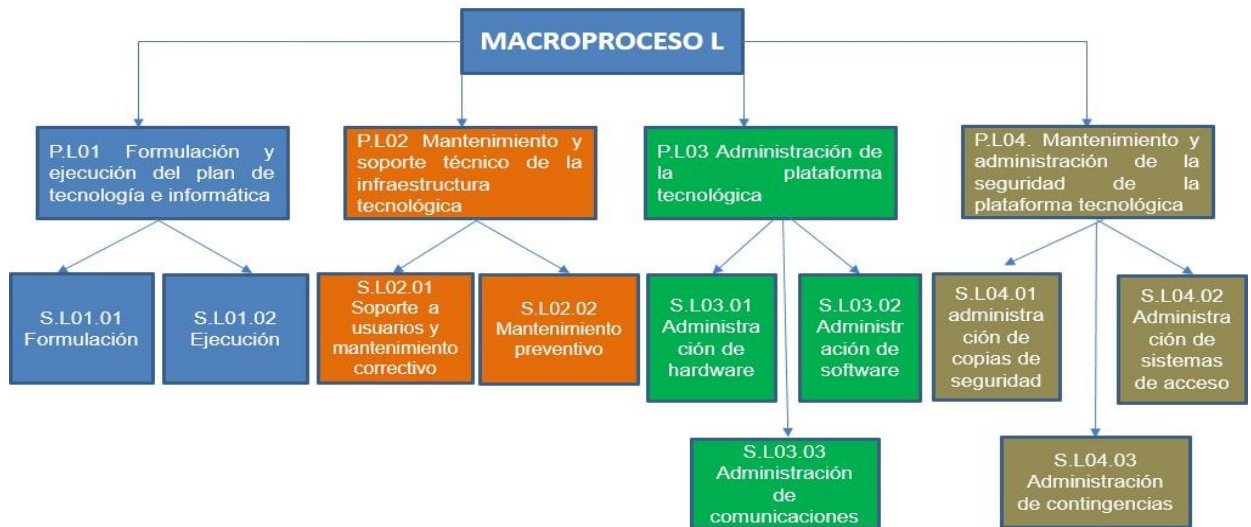


Ilustración 33. Procesos y procedimientos Gestión de TI .
Fuente: Elaboración Propia.

El macroproceso L o de Gestión de TI lo integran 4 subprocesos, a continuación, se muestra de forma gráfica y descriptiva la composición de cada proceso, así mismo, dentro de la caracterización se define su objetivo y alcance, la normatividad y las políticas que lo rigen.

- **PL01: Formulación y ejecución del plan de Tecnología e Informática**

Objetivo: Generar, ajustar, ejecutar y efectuar seguimiento al plan estratégico de tecnología informática verificando permanentemente su alineación con la estrategia de la secretaría de educación y las necesidades de las áreas y establecimientos educativos.

Diagrama “SIPCO” del proceso

Para un mayor entendimiento de la sigla SIPCO, a continuación, se desglosa

S: Supplier, Proveedores del proceso

I: Input, Entradas al proceso

P: Process, Proceso

C: Customer, Cliente del proceso

O: Output, Salidas del proceso

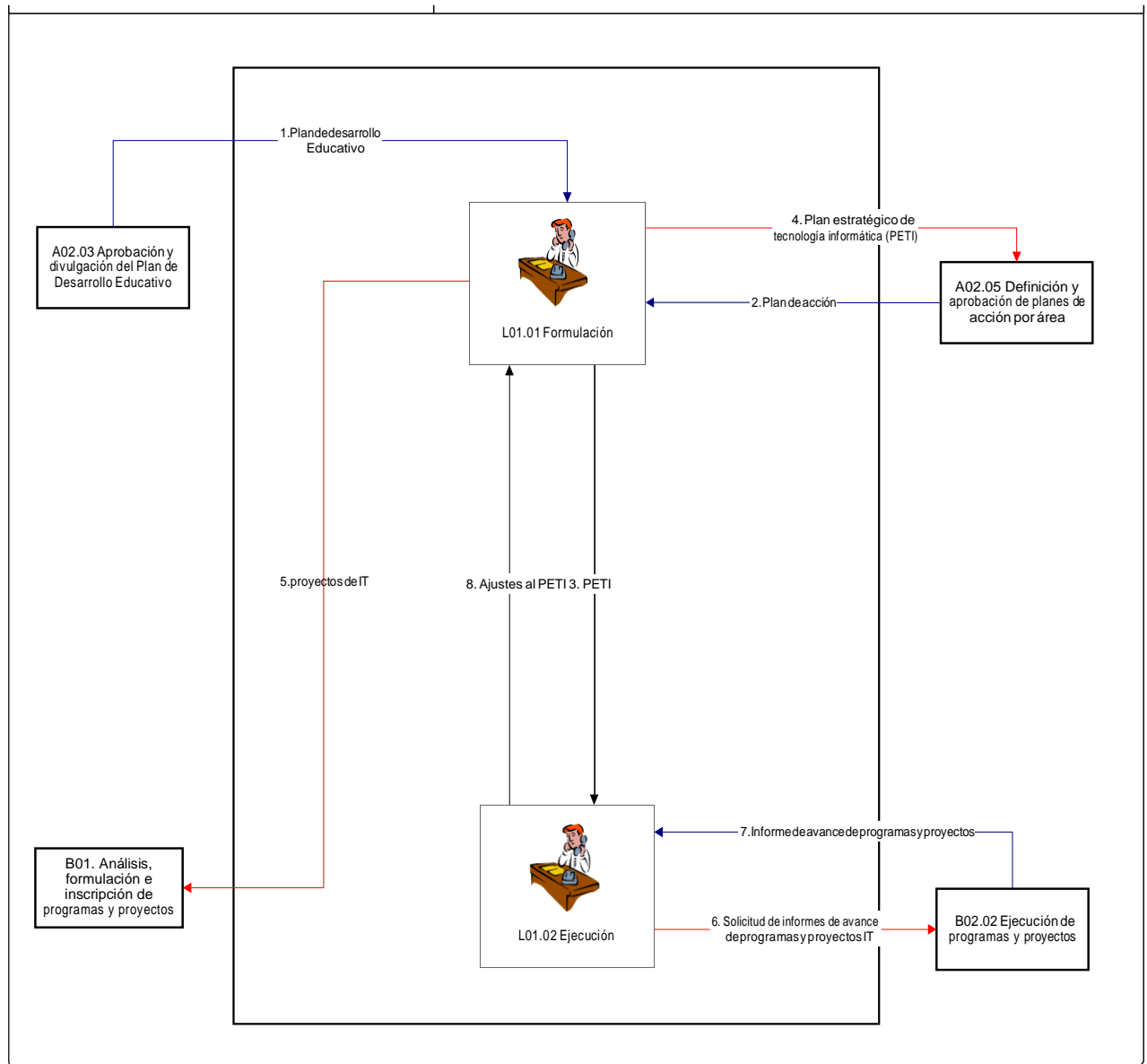


Ilustración 34. Diagrama "SIPCO" del proceso PL01.
Fuente: (Sistema de Gestión de Calidad & SEDCHOCÓ, 2019).

- **PL02: Mantenimiento y soporte técnico de la infraestructura tecnológica**

Objetivo: Planear, desarrollar y controlar las actividades de soporte, mantenimiento correctivo y preventivo para garantizar el correcto funcionamiento de la plataforma tecnológica informática que soporta los procesos de la Secretaría de Educación y los establecimientos educativos.

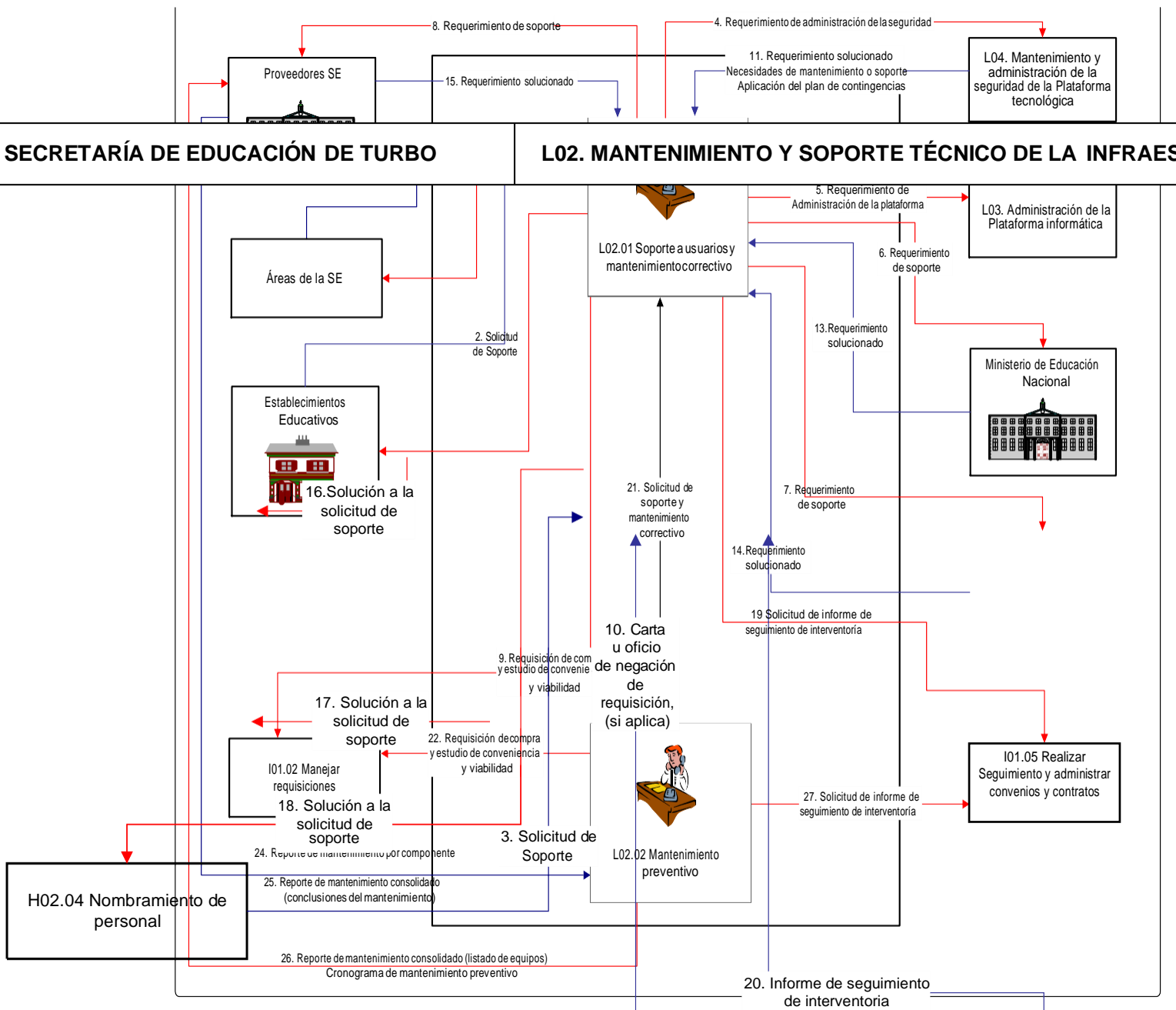


Ilustración 35. Diagrama "SIPCO" del proceso PL02.
Fuente: (Sistema de Gestión de Calidad & SEDCHOCÓ, 2019).

• **PL03: Administración de la plataforma tecnológica**

23. Carta u oficio de negación de requisición, (si aplica)

28. Informe de seguimiento de interventoría

30. P

29. Identificación de producto no conforme

Objetivo: Planear, dirigir, organizar y controlar todas las actividades relacionadas con la administración de hardware, software y comunicaciones informáticas para brindar el correcto, oportuno y permanente funcionamiento de la plataforma tecnológica que soporta los procesos de la secretaría de educación y establecimientos educativos.

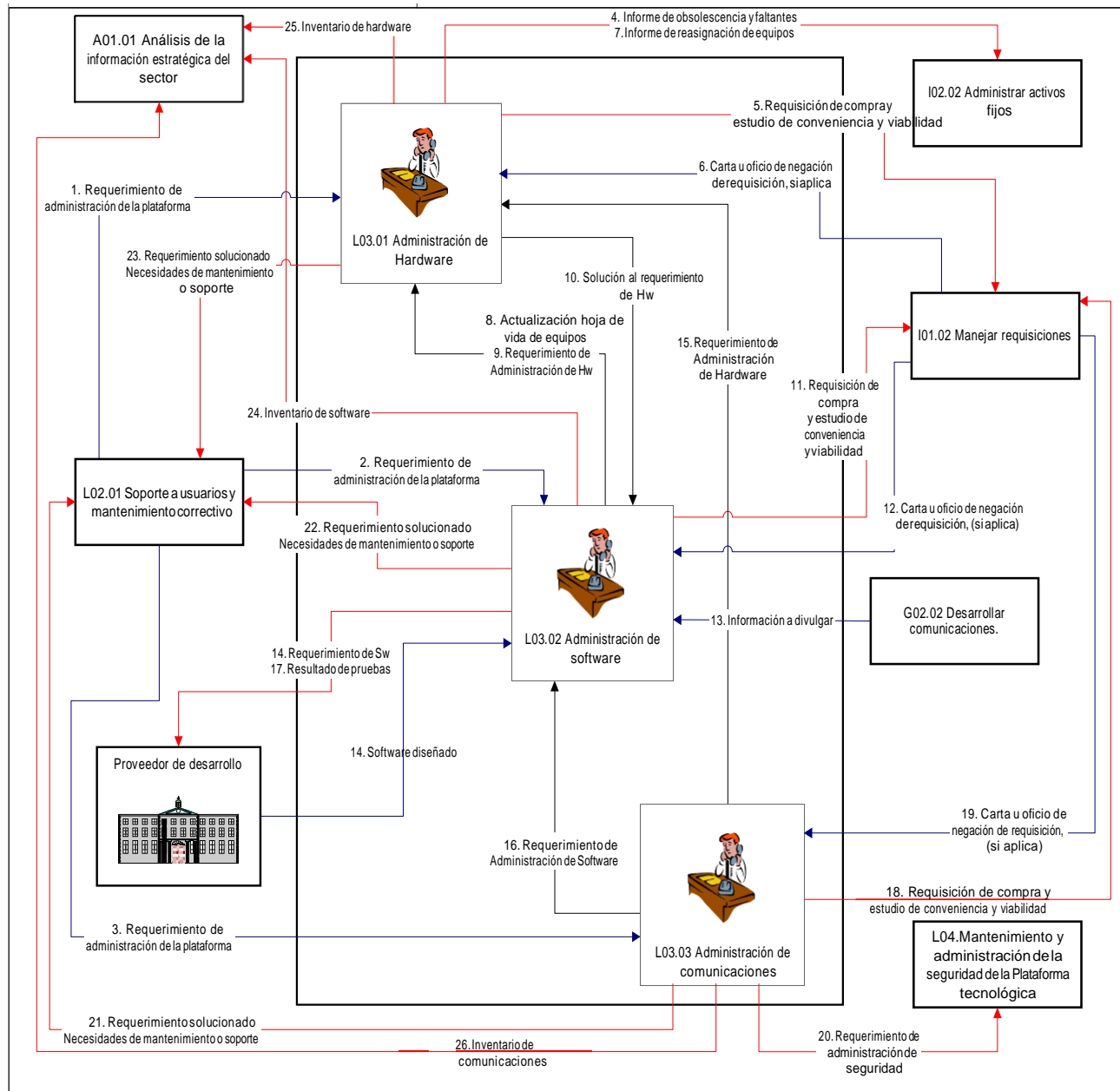


Ilustración 36. Diagrama "SIPCO" del proceso PL03.
Fuente: (Sistema de Gestión de Calidad & SEDCHOCÓ, 2019).

- **PL04: Mantenimiento y administración de la seguridad de la plataforma tecnológica**

Objetivo: Garantizar la protección, seguridad e integridad de la información, así como la sostenibilidad de la plataforma tecnológica informática que soporta los procesos de la Secretaría de Educación y sus establecimientos educativos.

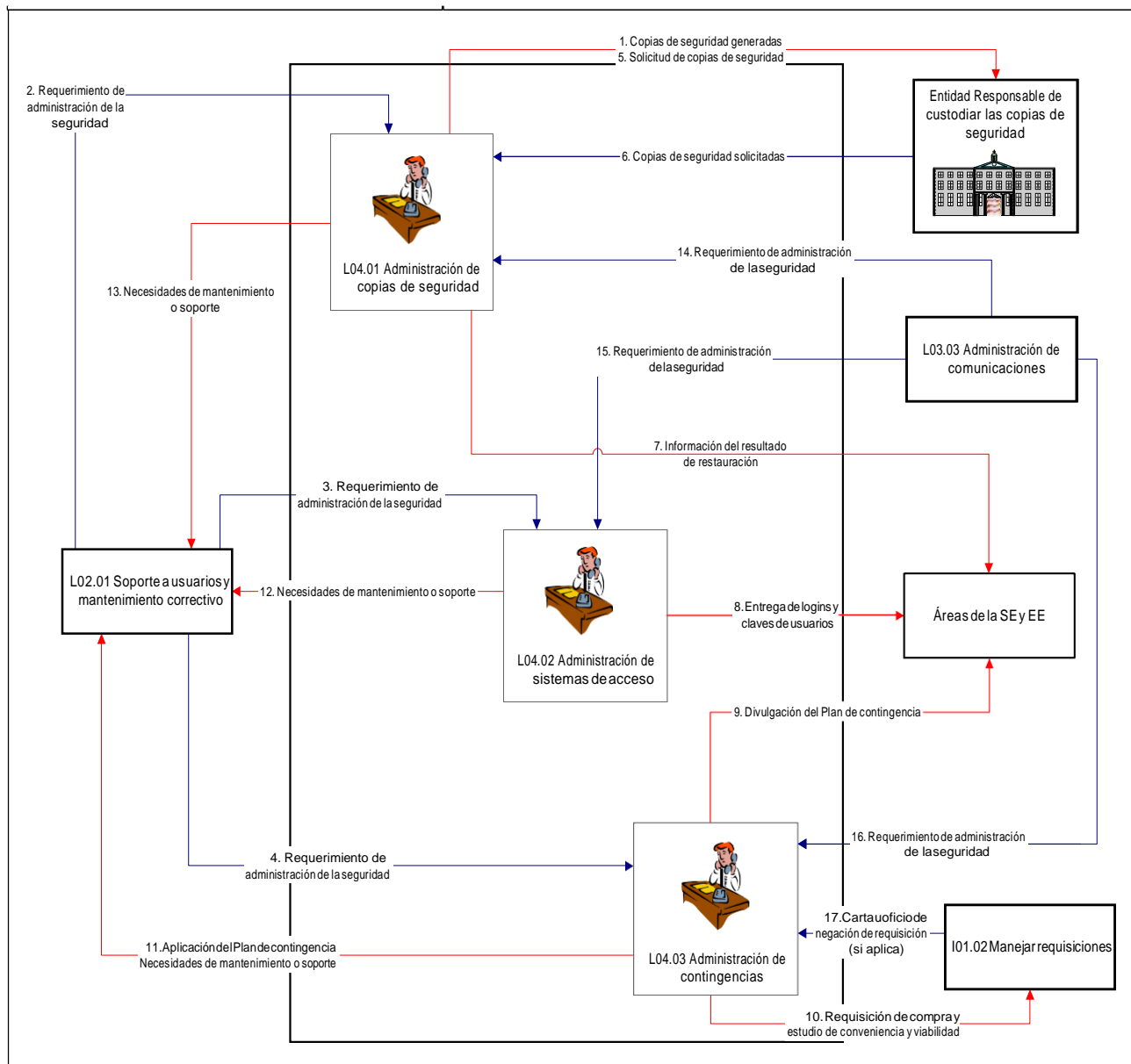


Ilustración 37. Diagrama "SIPCO" del proceso PL04.
Fuente: (Sistema de Gestión de Calidad & SEDCHOCÓ, 2019).

Los sistemas de información implementados por la SED Chocó a nivel interno son:

- **HUMANO.** El Sistema de Información HUMANO® es la base tecnológica que soporta la gestión integral de los procesos de Recursos Humanos en la SEDCHOCÓ. Es implementado por el área de talento humano.

- **PCTG.** Es el sistema de información administrativo y financiero con el que la SED Chocó

Este sistema gráfico integrado modular, es de fácil manejo y muy flexible para ajustarse a los cambios en la normatividad del sector público.

El sistema actual incluye los siguientes módulos: Presupuesto - Contabilidad - Tesorería - Recursos Físicos -Herramientas Administrativas - Transparencia - Sistema De Información Gerencial.

Al ser un sistema Cliente - Servidor se encuentra instalado en los equipos de los usuarios finales que así lo requieren. Por lo tanto, si como funcionario de la entidad considera necesario la utilización del aplicativo para el desempeño de sus funciones, puede dirigirse a la Secretaría de Hacienda y realizar la solicitud. Es implementado por el área administrativa y financiera.

- **SIMAT.** El sistema integrado de matrícula SIMAT es una herramienta que permite organizar y controlar el proceso de matrícula en todas sus etapas, así como tener una fuente de información confiable y disponible para la toma de decisiones. Es un sistema de gestión de la matrícula de los estudiantes de instituciones oficiales que facilita la inscripción de alumnos nuevos, el registro y la actualización de los datos existentes de un alumno, la consulta de alumnos por Institución, el traslado del alumno a otra Institución, así como la obtención de informes como apoyo para la toma de decisiones.

Adicionalmente como apoyo a la matrícula se tiene el registro y consulta de las instituciones, la creación de Sedes, jornadas, grados y grupos y el manejo de las novedades relacionadas con estas, permitiendo la actualización de su información cuando sea necesario.

Mediante la automatización de este proceso, se logra sistematizar, consolidar y analizar la información implicada en el mismo. Esto mejora los procesos de inscripción, asignación de cupos y matrícula y por ende el servicio a la comunidad.

El Sistema Integrado de Matrícula SIMAT permite además efectuar un seguimiento completo y detallado al proceso de matrícula mediante el análisis de los informes que provee.

Este sistema es implementado por el área de cobertura.

- **Sistemas de Información orientados a la comunidad**

El Sistema de Atención al Ciudadano (SAC) permite a las secretarías de educación mejorar sus procesos para atender a los ciudadanos en sus requerimientos de consultas, sugerencias, quejas, reclamos y radicar trámites en línea, mediante un aplicativo CRM Web, sin salir de casa o lugar de trabajo.

El uso de este sistema en las Secretarías de Educación incrementa el flujo de requerimientos y su pronta respuesta en las Unidades de Atención al Ciudadano de todo el país.

Por otro lado, el Sistema de Gestión de la Calidad Educativa – SIGSE es una herramienta de apoyo a la gestión educativa que le permite a todas las instituciones hacer el registro de varios de los componentes de los procesos de evaluación y el Plan de Mejoramiento Institucional.

4.2.6 Gestión de Servicios Tecnológicos

- **Servicios tecnológicos internos**

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los servicios con mayor recurrencia que actualmente se prestan desde la secretaria de educación del Chocó:

Tabla 9. Resumen de servicios tecnológicos de la SED Chocó.

Ítem	SERVICIO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
1	PORTALES WEB	Son los sitios o páginas web de la SED Chocó utilizados para visualizar información institucional.	La Secretaría de Educación Departamental del Chocó cuenta con un sitio Web www.sedChocó.gov.co , en el cual se publican: información institucional, servicios, estadísticas, noticias y trámites relacionados con la entidad y su quehacer.
2	INFRAESTRUCTURA CENTRO DE DATOS	Este servicio consiste en mantener disponible y operativo el funcionamiento de los elementos que componen el centro de datos.	Se cuenta con un rack de 127 puntos de datos y 42 de voz, tiene 4 switch de 24 puertos cada uno (están en cascada y permiten distribuir el flujo de datos por todas las oficinas), tiene un router (el cual segmenta la red y los Access point), cuenta con 8 access point (permiten iluminar las oficinas en cada uno de los 8 pisos y que estos tengan acceso a Internet) una microtick (permite hacer web caché y filtrado de páginas), tiene 5 ptch panel (permiten distribuir la extensiones telefónicas en toda la entidad), una planta telefónica, una UPS de 30 KVA, contamos con un canal de Internet de 20 Mbps dedicadas. En cuanto a dispositivos de red se cuenta con 1 rack, 4 switches, un router, una Mikrotik, 8 patch panel, 8 access point.
3	ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	Este servicio consiste en la ejecución de todos los procesos técnicos, operativos y administrativos para la correct	Las bases de datos que se manejan en la entidad corresponden a cada uno de los sistemas de información que se encuentran en funcionamiento los cuales son: SAC, SIMAT, PCTG Y HUMANO

Ítem	SERVICIO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
		a operación de los servicios de base de datos de la Entidad.	
4	CORREO EL ECTRÓNICO	El servicio de Correo El electrónico es un medio de comunicación que permite el intercambio de mensajes con usuarios internos y/o externos.	La SEDCHOCÓ cuenta con un dominio el cual es sedChocó.gov.co por ser una entidad del estado adscrita al Ministerio de Educación Nacional a nivel nacional y a la gobernación del departamento del Chocó a nivel departamental, contamos con 100 cuentas de correo electrónico en office 365
5	REDES Y SEGURIDAD	El servicio de Redes y Seguridad consiste en el conjunto de elementos que permite conexión de la totalidad de los equipos de la entidad con los servicios tecnológicos e Internet, con el fin de proteger la información que se transfiere a través de los canales de comunicación de la SED Chocó.	Un rack, 4 switch, un router, una Mikrotik, 8 patch panel, 8 acces point
6	ALMACENAMIENTO Y RESPALDO DE LA INFORMACIÓN	Consiste en realizar copias de seguridad o “backup” de la información almacenada en toda la infraestructura tecnológica y servicios prestados por la SED Chocó.	En la SEDCHOCÓ se realizan 4 copias de seguridad por cada equipo de la entidad durante el año de manera manual, pues no se cuenta con servidores ni espacio en la nube para tal fin. También se realizan copias de seguridad cuando algún equipo presenta fallas o se le da de baja. Por su parte cada uno de los sistemas de información utilizados en la entidad para el ejercicio de las funciones se realizan copias de seguridad diarias de lo que se realiza y guarda en ellos

Ítem	SERVICIO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
7	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Brinda el soporte, acceso a los aplicativos y modificaciones funcionales acorde a las necesidades de las áreas y procesos estratégicos de la SED Chocó.	Las bases de datos que se manejan en la entidad se encuentran en cada uno de los sistemas de información utilizados en la automatización de procesos en la SEDCHOCÓ: SAC (sistema de atención al ciudadano, HUMANO(sistema de recursos humanos), SIMAT (sistema de matrícula) Y PCTG (sistema financiero) a cada una de ellas se les brinda soporte ante cualquier falla que presenten a través de la oficina de TI de la entidad, o el profesional universitario de TI coloca incidencias a los operadores que prestan servicios de soporte remoto por mesas de ayuda.
8	SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	El servicio consiste en brindar la administración y operación de la seguridad de la información para los servicios de TI acorde a las necesidades definidas en la política de Seguridad de la Información.	De acuerdo con las políticas de seguridad de la información de la SEDCHOCÓ, se tienen establecidos 4 copias d
9	IMPRESIÓN	El servicio consiste en brindar la administración, operación y soporte del servicio de impresión, digitalización y fax.	La entidad cuenta con 17 impresoras las cuales son utilizadas por cada una de las dependencias en el cumplimiento de sus funciones, ellas se encuentran configuradas en red, su disposición por pisos es: 1 impresora en el primer piso (oficina de atención al ciudadano), 5 impresoras en el tercero (Talento humano), 3 impresoras en el cuarto piso (administrativa, financiera y contratación), 2 impresoras en el quinto piso (cobertura), una impresora en sexto piso (calidad educativa), 3 impresoras en el séptimo piso(planeación, jurídica y control interno disciplinario), y 2 impresoras en el 8vo piso (despacho)

Ítem	SERVICIO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
10	SERVICIOS BASE	El servicio consiste en brindar la gestión y administración de servicios base, y soporte técnico que implica mantenimiento, revisión y configuración de la infraestructura base de servicios de la SEC Chocó.	Contamos con un Mikrotik el cual realiza el DHCP, el DNS es asignado por la empresa prestadora del servicio de internet a la entidad, se realizan 4 mantenimientos por cada equipo cada año y cuando alguno presenta fallas técnicas, se realiza asistencia técnica respondiendo a las peticiones de los usuarios, al final del servicio el funcionario firma recibido a satisfacción en formatos (bitácora de servicios TI) que cuenta la oficina de TI de la entidad aprobados por el sistema de gestión de la calidad de la entidad
11	PUESTOS DE TRABAJO	El servicio consiste en brindar el soporte técnico y adecuado funcionamiento del puesto de trabajo para los usuarios y/o colaboradores de SED Chocó	La entidad cuenta con 78 equipos de cómputo ubicados en cada una de las dependencias de la SEDCHOCÓ (despacho, jurídica, planeación, control interno disciplinario, calidad educativa, cobertura, administrativa y financiera que comprende las dependencias de almacén, TI, contratación, atención al usuario y archivo y talento humano) los cuales cuentan con un promedio de obsolescencia de 80% por cada año, la oficina de TI brinda soporte técnico a los equipos de los funcionarios de acuerdo con sus peticiones u ocurrencias presentadas con los equipos, a través de llamadas, mensajes, correos o WhatsApp, se presta el servicio y el usuario final firma recibido a satisfacción en formatos (bitácora de servicios TI) que cuenta la oficina de TI de la entidad aprobados por el sistema de gestión de la calidad de la entidad
12	CONCEPTOS TÉCNICOS	Este servicio permite gestionar la elaboración de los mismos relacionados con las adquisiciones tecnológicas efectuadas t odas las dependencias en el ámbito de hardware,	La oficina de TI de la entidad realiza anualmente un diagnóstico del estado de la infraestructura tecnológica utilizada y requerida por la entidad para su correcto funcionamiento, esto se comparte con la alta dirección y se toman las directrices al respecto, en cuanto a compra de equipos tecnológicos sean: software, sistemas de información o hardware

Ítem	SERVICIO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
		software y sistemas de información.	

Fuente: elaboración propia

Tabla 10. Actividades técnicas desarrolladas en equipos de cómputo.

Piso	Área	Puntos proyect	Puntos En Uso	Puntos faltantes	Comp e Imp en Uso	Computadores Pendientes
8	Despacho	4	2	2	2	0
	Comunicaciones	4	3	1	2	1
7	Planeación	5	4	1	2	2
	Control	4	4	0	4	0
	Juridica	7	6	1	5	1
6	Saneamiento Fiscal	7	4	3	4	0
	Calidad	9	7	2	6	2
5	Insp & Vig	4	4	0	3	1
	Cobertura	13	9	4	9	0
4	Contratación	5	4	1	4	0
	Administrativa	6	6	0	6	0
	Financiera	10	7	3	7	0
	Servicios Informaticos	2	2	0	2	0
3	TH1	11	9	2	9	0
	TH2 fomat	9	7	2	7	0
1	sac	8	6	2	6	0
	archivo	4	4	0	4	0
	Totales	112	88	24	82	7

Fuente: elaboración propia

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los servicios con mayor frecuencia que actualmente se prestan desde la SED del Chocó:

Tabla 11. Actividades técnicas desarrolladas.

ítem	Actividades	2018
1	Asistencias técnicas	188
2	Mantenimiento Preventivo y Correctivo a toda la SEDCHOCÓ (nivel central)	2
3	Organización de las bases de datos de inventario	1
4	Instalación de Windows	15
5	Instalación de Office	20
6	Reinstalación y traslados de impresoras	15
7	Instalación de base de datos en Jurídica, Disciplinario, Insp y vig a través de la red	3
8	Instalación y/o conexión de tv en portátil e sala de junta	10
9	instalación y traslados de Escaners	15
10	Asistencia técnica PCT en Financiera	36
11	Internet- Se atendió a los funcionarios de azteca	4

Fuente: elaboración propia

- **Disposición final de servicios tecnológicos**

Se cuenta con un protocolo para dar de baja a los equipos tecnológicos de la entidad el cual consiste en:

Los criterios para dar de baja a los equipos son su nivel de obsolescencia, o la pérdida total o por partes de este.

- La oficina de TI de la entidad realiza el diagnóstico del dispositivo
- Define el criterio de los antes descritos
- Informa a la oficina de almacén el criterio por el cual se le dará de baja al equipo a

través de formato

- El almacenista verifica la información
- El almacenista y la oficina de TI dan de baja al equipo a través de acta
- **Servicios tecnológicos externos**
- **Puntos vive Digital Plus**

Es una iniciativa que busca combinar el acceso a las tecnologías con un modelo de servicios que permita integrar la comunidad en escenarios de acceso, capacitación, entretenimiento, desarrollo, creación y otras alternativas de servicios TIC bajo un mismo lugar) a través del cual se busca generar desde competencias digitales básicas en la comunidad, así como formar recurso humano con conocimientos en la producción y uso de contenidos digitales, videojuegos, aplicaciones Web, desarrollo de software todos con un enfoque para el emprendimiento TIC contribuyendo al desarrollo de los Colombianos, pues genera y promueve mayor productividad y aprendizaje permanente para el mejoramiento de la calidad de vida, en la ilustración 37 se pueden observar los beneficiarios de esta iniciativa.

ITEM	MUNICIPIO	ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO
1	Atrato	Antonio Abad Hinestroza
2	El Carmen de Atrato	Corazón de María
3	Istmina	San Pablo Industrial

Ilustración 38. Beneficiarios de puntos vive digital plus.

- **Conexión total**

A continuación, se muestra la ilustración 38 con la participación en proceso conexión total 2018, donde 55 sedes con servicio de conectividad de 6MB en 2017 pasaron a 10MB en 2018

MUNICIPIO	NOMBRE ESTABLECIMIENTO	CODIGO DANE SEDE	NOMBRE SEDE
CONDOTO	IE MARIA AUXILIADORA	127205000011	COL INST INDUSTRIAL MARIA AUXILIADORA
CONDOTO	IE LUIS LOZANO SCIPION	127205001077	SEDE AULIO BORJA MOSQUERA
CONDOTO	IE LUIS LOZANO SCIPION	127205000127	SEDE MARIA MONTESSORI
CONDOTO	IE LUIS LOZANO SCIPION	127205000283	SEDE PEDRO JOSE LOZANO
ISTMINA	IE GUSTAVO POSADA	327361001515	INST GUSTAVO POSADA
ISTMINA	IE ANDRES BELLO	127361000439	IE BILINGUE ANDRES BELLO
ISTMINA	IE ANDRES BELLO	127361000889	ESC URB NTRA SRA DE CHIQUINQUIRA
ISTMINA	IE SAN PABLO INDUSTRIAL	127361000137	INST INTEG D SAN PABLO INDUSTRIAL
ISTMINA	IE SAN PABLO INDUSTRIAL	127361000421	ESCOL MIX DE PUEBLO NUEVO
ISTMINA	IE SAN PABLO INDUSTRIAL	127361000447	ESCOL DIEGO LUIS CORDOBA NIÑAS
ISTMINA	IE SAN PABLO INDUSTRIAL	127361001702	ESCOL DIEGO LUIS CORDOBA VARON
ISTMINA	IE NORMAL SUP NTRA SRA DE LAS MERCEDES	127361000129	COL NORMAL SUPERIOR NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES
ISTMINA	IE NORMAL SUP NTRA SRA DE LAS MERCEDES	127361002270	ESCOL URB ANEXA A LA NORMAL NAL SUP NTRA SRA DE LAS MERCEDES
ISTMINA	IE NORMAL SUP SAN PIO X	327361000187	ESCOL NORMAL SUPERIOR SAN PIO X
ISTMINA	IE SAGRADA FAMILIA	127361002164	IE SAGRADA FAMILIA
ISTMINA	IE GUSTAVO POSADA	127361001494	ESCOL MIX DE SAN AGUSTIN
ISTMINA	IE NORMAL SUP SAN PIO X	127361002377	SEDE ANEXA NORMAL SAN PIO X
MEDIO SAN JUAN	IE JOAQUIN URRUTIA	227361000417	SEDE POLICARPA SALAVARRIETA
NOVITA	IE CARLOS HOLGUIN MALLARINO	327491000111	IE CARLOS HOLGUIN MALLARINO - SEDE PRINCIPAL
RIO QUITO	IE BERNARDINO BECERRA RODRIGUEZ	227001003237	IE BERNARDINO BECERRA RODRIGUEZ - SEDE PRINCIPAL
SAN JOSÉ DEL PALMAR	IE NORMAL SUPERIOR LA INMACULADA DE LA ITALIA	227660000628	IE NORMAL SUPERIOR LA INMACULADA DE LA ITALIA - SEDE PRINCIPAL
TADÓ	IE NUESTRA SEÑORA DE LA POBREZA DE TADÓ	327787000982	COL NUESTRA SEÑORA DE LA POBREZA

ATRATO	IE ANTONIO ABAD HINESTROZA	227001003318	SEDE CORAZON DE MARIA DE ATRATO
BAGADÓ	IE CORAZON DE MARIA	127073000017	IE CORAZON DE MARIA - SEDE PRINCIPAL
BAGADÓ	IE NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA	127073000041	IE NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA - SEDE PRINCIPAL
CANTÓN DE SAN PABLO	IE JOSE MANUEL PALACIOS PALACIOS	127135000019	IE JOSE MANUEL PALACIOS PALACIOS - SEDE PRINCIPAL
CARMEN DEL DARIEN	IE HERACLIO LARA ARROYO	227615001290	IE HERACLIO LARA ARROYO - SEDE PRINCIPAL
CONDOTO	IE TECNICO COMERCIAL	327205000789	IE TECNICO COMERCIAL - SEDE PRINCIPAL
CONDOTO	IE MARIA AUXILIADORA	127205001204	SEDE ARCO
EL CARMEN DE ATRATO	IE MARCO FIDEL SUAREZ	127245000111	SEDE LUIS AGUDELO
MEDIO SAN JUAN	IE FRANCISCO EUTIMIO MUNERA	427361000068	IE FRANCISCO EUTIMIO MUNERA - SEDE PRINCIPAL
MEDIO SAN JUAN	IE JOAQUIN URRUTIA	227361000816	IE JOAQUIN URRUTIA - SEDE PRINCIPAL
NÓVITA	IE CARLOS HOLGUIN MALLARINO	127491000155	SEDE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO
RÍO IRO	IE JESUS ANTONIO RIVAS	227205000954	IE JESUS ANTONIO RIVAS - SEDE PRINCIPAL
RÍO IRO	IE JESUS ANTONIO RIVAS	227205000342	SEDE SANTA RITA
RIOSUCIO	IE ANTONIO RICAURTE	127615000027	IE ANTONIO RICAURTE - SEDE PRINCIPAL
RIOSUCIO	IE ANTONIO RICAURTE	227615001664	SEDE LAS AMERICAS
RIOSUCIO	IE LA PRESENTACION	127615000035	IE LA PRESENTACION - SEDE PRINCIPAL
RIOSUCIO	IE LA UNION DE BAJIRA	127615060621	IE LA UNION DE BAJIRA - SEDE PRINCIPAL
RIOSUCIO	IE LA UNION DE BAJIRA	227615061021	SEDE BELENCITO
RIOSUCIO	IE LA UNION DE BAJIRA	227615001222	SEDE LLANO RICO
RIOSUCIO	IE NUESTROS ESFUERZOS	127615001902	IE NUESTROS ESFUERZOS - SEDE PRINCIPAL
RIOSUCIO	IE SAULO SANCHEZ CORDOBA	127615000043	IE SAULO SANCHEZ CORDOBA - SEDE PRINCIPAL
RIOSUCIO	IE SAULO SANCHEZ CORDOBA	127615001643	SEDE NUESTRA SEÑORA DE LOS MILAGROS
TADÓ	IE NORMAL SUPERIOR DEMETRIO SALAZAR CASTILLO	127787000029	IE NORMAL SUPERIOR DEMETRIO SALAZAR CASTILLO - SEDE PRINCIPAL
TADÓ	IE NORMAL SUPERIOR DEMETRIO SALAZAR CASTILLO	127787000169	SEDE ANEXA FRANCISCO MIRANDA
TADÓ	IE NUESTRA SEÑORA DE LA POBREZA DE TADO	127787000177	SEDE CARLOS HERNAN PEREA GOMEZ
TADÓ	IE NUESTRA SEÑORA DE LA POBREZA DE TADO	127787001092	SEDE EL ESFUERZO
TADÓ	IE NUESTRA SEÑORA DE LA POBREZA DE TADO	127787000886	SEDE SAN PEDRO
UNIÓN PANAMERICANA	IE SAN JOAQUIN	227787001119	IE SAN JOAQUIN - SEDE PRINCIPAL
UNIÓN PANAMERICANA	IE SAN RAFAEL EL DOS	327361002538	IE SAN RAFAEL EL DOS - SEDE PRINCIPAL
CANTON DE SAN PABLO	IE JOSE MANUEL PALACIOS	227361000409	IE JOSE MANUEL PALACIOS PALACIOS-SEDE MANAGRU
CARMEN DE ATRATO	IE MARCO FIDEL SUAREZ	127245000057	IE MARCO FIDEL SUAREZ - SEDE PRINCIPAL
CARMEN DE ATRATO	IE MARCO FIDEL SUAREZ	127245000111	SEDE LUIS AGUDELO
CONDOTO	IE LUIS LOZANO SCIPION	127205000020	COL AGROAMB Y ECOL LUIS LOZANO SCIPION

Ilustración 39. Entidades participantes del programa conexión total.

- **Computadores para educar**

Es un programa que con la tecnología y la formación docente fomenta la calidad de educación. En el Chocó más de 60 mil estudiantes en el Chocó tendrán la oportunidad de apropiarse de la tecnología y desarrollar sus capacidades, mediante la adquisición de 9.194 tabletas distribuidas en más de 500 Instituciones Educativas. Estas tabletas tienen dotación de contenidos educativos digitales, software antihurto y un plan de formación para los docentes.

- **Educación digital Chocó 2018.** Evento de capacitación a 70 docentes de TI de Establecimientos Educativos.

- **Acuerdos de niveles de servicio (ANS)**

Para todos los servicios informáticos se construirán acuerdos de nivel de servicio en donde se tendrán en cuenta aspectos como: experiencia de usuario interfaz Web, calidad e utilidad de la información compartida en el portal Web, protección y seguridad de datos, relación permisos funcionalidad en los perfiles asignado en la base de datos, impactos negativos y positivos generados en sistema, análisis de KPI, bloqueo de spam y malware maliciosos en correo electrónico, respaldo y eventualidad de Backup's del sistema, valoración funcional en mantenimientos preventivos y correctivos, evaluación en desempeño técnico a los empleados.

- **Administración de sistemas de información**
- **Infraestructura**

Es necesario evaluar de manera detallada el estado actual de la infraestructura, con el fin de tener una visión más amplia de la magnitud de la inversión al corto y mediano plazo.

Con la visualización como servidores físicos, servidores virtualizados, almacenamiento, respaldo de datos, redes de telecomunicaciones y monitoreo.

Para realizar las mejoras en administración y gestión TI se requieren algunas mejoras tecnológicas relacionadas a continuación:

Software:

ITEM	PRIORIDAD
Licencias	Media
Sistemas Operativos	Media
Aplicaciones	Media
Configuraciones	Media

ITEM	PRIORIDAD
Automatizaciones	Media
Base de datos	Media

- ***Conectividad***

ITEM	PRIORIDAD
Licencia	Media
Sistemas Operativos	Media
Aplicaciones	Media
Configuraciones	Media
Automatizaciones	Media
Base de datos	Media

- **Servicios de operación**

- **Mesa de servicios**

La mesa de ayuda estará conformada por tres niveles:

- **Nivel 1:**

Microinformática: en este nivel los analistas resolverán en el menor tiempo posible inconvenientes relacionados con sus computadores.

- **Nivel 2:**

Infraestructura: en este nivel los analistas resolverán incidentes relacionados con servidores, puntos de red, VPN, correos.

- **Nivel 3:**

Aplicaciones: en este nivel se encuentran analistas especializados en diversos aplicativos; los analistas de este nivel resuelven incidentes relacionados con los aplicativos propios y de terceros, adicionalmente estos analistas son los encargados de proveer los procesos y transacciones que requieran ser automatizadas mediante CBTA de Solman 7.2

Base de datos: en este nivel se encuentra administrador de base de datos, el cual resuelve errores, errores en los datos y demás problemas que se pueda presentar en el día a día

Cada uno de los niveles pueden ser escalados a un nivel más alto, con el fin de otorgar una solución óptima en el menor tiempo posible evitando alterar los ANS, en términos generales la mesa de ayuda tiene como principales objetivos:

- Analizar los incidentes reportados por los usuarios
- Categorizar los incidentes, de acuerdo a los niveles de atención.
- Analizar los recursos disponibles para garantizar el buen funcionamiento de la mesa de servicio.
- Realizar estudios técnicos que permitan verificar los conocimientos de los analistas encargados de brindar soluciones.
- Ejecutar soportes técnicos de acuerdo a lo estipulado por el usuario en los requerimientos
- Realizar seguimiento a los Ticket.
- Verificar el cumplimiento de los ANS.
- Estudiar plan de mejoras.
- Capacitar el personal en todos los niveles de atención.

- Verificar infraestructura tecnológica que ayude a cumplir con los propósitos del equipo de trabajo.

4.2.7 Uso de apropiación

- **Definición de los objetivos estratégicos de TI**

El planteamiento de la Estrategia TI, está orientada a la protección y conservación del activo toda la infraestructura tecnológica; con la finalidad de optimizar los recursos y visionar las necesidades actuales conforme a la demanda de protección y salvaguarda de la información.

La Secretaría de Educación Departamental del Chocó es la encargada de gerenciar los procesos educativos en concordancia con los principios y fines establecidos en la Constitución Nacional y las competencias asignadas a los Departamentos, garantizando la cobertura y equidad de la educación, y facilitando los medios a las instituciones educativas, para la prestación de un servicio educativo con calidad y eficiencia, acorde con las necesidades y potenciales de las diferentes comunidades que lo conforman, apuntando hacia una participación democrática, autonomía escolar y formación ciudadana.

4.2.8 Modelo de Planeación

- **Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TI**

Los proyectos planteados en el PETI se alinean al marco de referencia AE otorgado por el MinTic y la metodología IT4+. Teniendo en cuenta las dificultades TI halladas a nivel interno y externo de la secretaria de educación del Chocó se proponen varios proyectos que solucionarían de forma adecuada los inconvenientes que se presentan en SED Chocó.

- **Plan maestro o Mapa de Ruta**

En la tabla 12 a continuación se presenta el plan maestro que define los objetivos estratégicos en materia de TI, mediante la propuesta de un programa para el cual se define un objetivo y actividades específicas.

Tabla 12. Plan maestro.

Programa	Objetivo	Actividades
Centralizar información	Centralizar la información mediante herramientas informáticas con el fin de obtener gestión estratégica del SED Chocó	Recolección de datos
		Creación de formatos para almacenar información
		Diligenciarían de formatos
		Gestión de la información
Gestión y ejecución	Fortalecer la gestión de programas y proyectos de manera que se pueda tener mejoras constantes, manuales de uso y programas de capacitación	Realizar inventario de programas y proyectos
		Detallar estado, beneficios, uso y actividades de los programas y proyectos actuales
		Realizar Cronogramas y diagramas de Gantt que especifican rutas críticas
Planificar y capacitar	Incursionar Políticas de aprendizaje continuo	Realizar Matriz del conocimiento

Programa	Objetivo	Actividades
	mediante cursos virtuales con el fin de nivelar técnicamente los empleados del SedChocó	Verificar conocimientos a reforzar ejecutar plan de nivelación Evaluar Conocimientos adquiridos
Seguridad de la información	garantizar el uso adecuado de los datos y la interacción de estos a nivel interno y externo del SedChocó	Base De Datos Ajustes en Roles y perfiles Permisos en las estructuras de datos Aplicativos permisos en aplicativos permisos manejo de la información Dominio permisos de los usuarios Seguimiento informes de accesos Red Interna redefinir la información sensible Determinar el flujo de la información Establecer marco jurídico para la protección de datos

Programa	Objetivo	Actividades
		monitorear manejo de la información
		Definir consecuencias

Fuente: elaboración propia

- **Indicadores de plan maestro.**

Programa	Objetivo	Indicadores
Centralizar información	Centralizar la información mediante herramientas informáticas con el fin de obtener gestión estratégica del SED Chocó	Porcentaje de Medición por dependencia de la información recolectada y almacenada de manera digital vs la información que continúa siendo impresa, para revisión llevar un inventario de documentación para migración y formato en que se encuentra.
Gestión y ejecución	Fortalecer la gestión de programas y proyectos de manera que se pueda tener mejoras constantes, manuales de uso y programas de capacitación	Fechas de actualización de inventarios de programas y proyectos de acuerdo a los tiempos definidos
Planificar y capacitar	Incursionar Políticas de aprendizaje continuo mediante cursos virtuales con el fin de nivelar técnicamente los empleados del SedChocó	Cronograma de capacitaciones y porcentaje de adherencia y logro mediante listas de asistencia y evaluación post - capacitaciones
Seguridad de la información	Garantizar el uso adecuado de los datos y la interacción de estos a nivel interno y externo del SedChocó	ORGANIZACIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN
		Media de usuarios nuevos versus perfiles creados con sus respectivos roles definidos.
		Número de permisos otorgados para el uso y/o administración de aplicativos, versus rol de usuario.

Programa	Objetivo	Indicadores
		Numero de vulneraciones o intento de violación al sistema de seguridad por red
		Número de fallas o no cumplimientos encontrados de acuerdo al marco jurídico para la protección de datos

Fuente: elaboración propia

- **Proyección de presupuesto área de TI**

Tabla 13. Proyección de presupuesto.

Objetivo específico	Producto	Actividad	Costo
Centralizar la información	Información disponible y ordenada	Recolección de datos	\$ 0
		Creación de formatos para almacenar información	
		Diligenciación de formatos.	
		Gestión de la información	
Fortalecer políticas de aprendizaje	Matriz del conocimiento	Realizar Matriz del conocimiento	\$ 0
		Verificar conocimientos a reforzar	
		ejecutar plan de nivelación	

Objetivo específico	Producto	Actividad	Costo
		Evaluar Conocimientos adquiridos	
Fortalecer gestión de programas y proyectos	Inventarios detallados de proyectos activos e inactivos, acompañados de diagramas Gantt y rutas críticas	Realizar inventario de programas y proyectos	\$ 0
		Detallar estado, beneficios, uso y actividades de los programas y proyectos actuales	
		Realizar Cronogramas y diagramas de Gant que especifican rutas críticas	
Fortalecer la seguridad de la información	Usuarios con permisos adecuados, sistema seguro, protección de la información	Revisar y ajustar roles y perfiles y usuarios en la base de datos	
		Verificar y ajustar permisos en el dominio SEDCHOCÓ.	

Objetivo específico	Producto	Actividad	Costo
		Verificar y ajustar permisos y funcionalidades en aplicativos	
Total			\$ 0

Fuente: elaboración propia.

- **Plan de intervención sistemas de información**

Se establece como prioridad teniendo en cuenta la matriz de Holmes el Mantenimiento y administración de la seguridad de la plataforma tecnológica.

El manual de política de seguridad de la SED Chocó define lo que respecta a la seguridad del área informática donde todos los sistemas de informática deberán estar resguardados dentro del área asignada a TI, los Usuarios o visitantes externos no podrán acceder al área destinada a TI, sin la previa autorización del Encargado o acompañados de un empleado de la misma y solo podrán acceder al área de infraestructura informática los empleados de TI. De igual manera en materia de responsabilidad de TI se consolidan las siguientes:

El uso indebido de los recursos informáticos puede afectar negativamente el funcionamiento de los equipos de oficina (PC), la red, los servidores por tanto TI:

- a) Custodia de todos los activos informáticos de la entidad.
- b) Asignación de equipos informáticos a todos los usuarios, de acuerdo con los requerimientos de las áreas.
- c) Verificación de asignación de activos a un solo usuario.

d) Verificación de que los usuarios sean empleados regulares de la entidad, así como contratistas externos, proveedores, etc.

e) Llevar el control de los equipos informáticos portátiles asignados al personal que realice trabajos fuera de la entidad.

En cuanto al manejo de software, la procedencia del software utilizado y adquirido por la entidad deberá estar acorde a las especificaciones técnicas que requiera la disponibilidad de la tecnología dispuesta por la SED Chocó. Como responsabilidades de TI se asume el control de software y que cada uno se encuentre documentado, además se requiere capacitación por parte del proveedor.

Sin embargo, no está definido el sistema de protección implementado por los computadores de la entidad, ni el método de manejo de Big Data, para estos procesos de información confidencial se sugiere la migración a Linux, y la exploración y análisis de bases de datos con programas como R, el cual es un entorno y lenguaje de programación con un enfoque al análisis estadístico y es libre, lo cual permite un proceso con el mismo personal contratado actualmente por la empresa sin presupuestar gastos adicionales. Para el cambio de software se tienen en cuenta las responsabilidades de TI dentro del marco del Manual de Políticas de Seguridad SEDCHOCÓ donde se evaluará todas las modificaciones propuestas al software (programas) actuales, tomando en cuenta el buen funcionamiento y costo en beneficio de la entidad y se modificarán o instalarán los sistemas de Información acorde a las necesidades de los usuarios, que busquen mejorar los procesos automatizados de la SEDCHOCÓ.

- **Plan de proyectos de servicios tecnológicos**

Dentro del plan de trabajo de arquitectura empresarial se incluye un ejercicio de servicios tecnológicos cuyo objetivo es identificar iniciativas en el corto y mediano plazo, teniendo en cuenta las necesidades de capacidad tecnológica y de operación.

Mesa de servicio: se propone crear un punto único de contacto a los diferentes usuarios de cada una de las dependencias para la gestión de infraestructura, software y soporte técnico en el área de TI.

El objetivo es centralizar el desarrollo de las actividades, e información en relación con los TI, con lo cual la mesa de ayuda brindaría el soporte a los servicios requeridos por los funcionarios de la SED Chocó.

- **Resultados versus Objetivos Planteados**

En la siguiente tabla, se consolida el análisis de los resultados objetivos en la investigación:

Tabla 14. Resultados vs objetivos planteados.

Objetivo	Resultado
Establecer el diagnóstico institucional en la SED Chocó, con el fin de detectar las principales necesidades de Tecnologías de la Información.	Capítulo 2 revisión de la literatura. Capítulo 4. (4.1) situación actual
Fortalecer el uso de las Tecnologías de la Información al interior de la SED Chocó formulando un plan de trabajo que incluya las actividades necesarias para mejorar el uso de TI y su apropiación entre la SED Chocó y la ciudadanía	Capítulo 3. Metodología de la investigación. Capítulo 4. (4.2) Propuesta PETI SEDCHOCÓ.

Objetivo	Resultado
Crear un documento que contenga las particularidades del PETI y se desempeñe como guía para garantizar el seguimiento, control y mejora continua de los procesos en la SED Chocó, mediante el modelo IT4+.	Capítulo 4. PETI SED Chocó en documento anexo que será entregado a la Sed Chocó.
Establecer los aspectos clave para garantizar el mantenimiento y sostenibilidad del PETI.	PETI SED Chocó en documento anexo que será entregado a la Sed Chocó. Indicadores y riesgos del modelo de gobierno y plan de comunicaciones.

Fuente: elaboración propia

- **Plan de comunicaciones.**

A continuación, en la tabla 15 se presentan las actividades de comunicación y sensibilización para socializar y apropiar el PETI. El objetivo de la comunicación es orientar y concienciar a los participantes internos y externos el PETI.

Tabla 15. Plan de comunicaciones.

Grupo Objetivo	Estrategia de Divulgación	Responsable
Alta Dirección	Desde el departamento de Gestión de Tecnología informática se realizará una reunión con el comité definido por la SEDCHOCÓ para divulgar la relevancia de la implementación y mantenimiento de las actividades del PETI.	Líder del macroproceso Gestión de Tecnología informática

Grupo Objetivo	Estrategia de Divulgación	Responsable
Funcionarios de la SEDCHOCÓ	Se diseñará una estrategia de presentación por medio audiovisual para los líderes de los procesos involucrados en la integración de TI	Líder del macroproceso Gestión de Tecnología informática
Enlaces TIC de las dependencias	Se diseñará una estrategia de presentación por medio audiovisual. A los empleados involucrados de manera directa o indirecta en la implementación del PETI y se verificara nivel de apropiación con una prueba al final de la reunión. Se dejará evidencia en acta de compromiso.	Líder del macroproceso Gestión de Tecnología informática
Empleados Nuevos	Los empleados nuevos en su proceso de inducción recibirán un módulo corto con la divulgación del PETI y su impacto en la SEDCHOCÓ, además se mantendrá actualizada esta información en la página web de la institución.	Jefe de talento humano y comunicador social.
Público en General	A través de la página Web de la SEDCHOCÓ y las redes sociales.	Comunicador social.

Fuente: elaboración propia

- **Resumen del PETI**

A continuación, se muestra una tabla resumen de acuerdo a los lineamientos o principios que rigen el PETI (tabla 16), donde se plantea la situación actual de acuerdo al entendimiento estratégico, y las necesidades encontradas priorizadas en el modelo de gestión y planeación de TI, con su respectivo presupuesto de implementación.

Tabla 16. Resumen del PETI

Ítem	Aspecto	Situación actual	Que se necesita	Presupuesto \$
1	Talento Humano	El personal adscrito al Área de TI o Gestión de la Tecnología Informática son 1 Profesional Universitario/Líder área, y 1 Técnico Operativo	Vinculación de más personal calificado al área de TI: 1 ingeniero de software, 2 técnicos, 1 profesional para administración y mantenimiento de redes, dos ingenieros de sistemas	\$ 189.240.000

Ítem	Aspecto	Situación actual	Que se necesita	Presupuesto \$
2	Sistemas de información	<p>1. Los Sistemas de información para el manejo de información con áreas específicas: Talento Humano - HUMANO, Sistema de Atención al Ciudadano SAC. Administrativa y financiera – PCTG, calidad educativa – SIGCE, cobertura – SIMAT, no se utilizan al 100% sus funcionalidades. 2. Los procesos de gestión estratégica, gestión de programas y proyectos, gestión de la inspección y vigilancia del servicio educativo, gestión de la información, control interno, gestión de asuntos legales y públicos, gestión de TI y administración del sistema de gestión de calidad no se encuentran soportados en TI específicamente con sistemas de información o herramientas tecnológicas, es decir no se encuentran automatizados</p>	<p>Fortalecimiento y modernización de las capacidades de gestión administrativa que permitan el cumplimiento de su quehacer misional. Mediante la implementación de sistemas de información en 8 de los 14 procesos existentes en la SED de apoyo, misionales y de dirección, de los cuales solo 6 cuentan con sistemas de información o algún tipo de software involucrado para cumplir sus labores. Por lo</p>	0

Ítem	Aspecto	Situación actual	Que se necesita	Presupuesto \$
			<p>cual es necesario el planteamiento de un modelo de gestión institucional que permita el manejo de información digital y la centralización de esta, en gestión estratégica, gestión de programas y proyectos, inspección y vigilancia, control interno, gestión de TI, asuntos legales y públicos y gestión de la calidad, para generar iniciativas tecnológicas que ayuden a la eficiencia de sus procedimientos.</p>	

Ítem	Aspecto	Situación actual	Que se necesita	Presupuesto \$
3	<p align="center">Planeación estratégica alineada con TI</p>	<p>1. Desarticulación al interior de la entidad entre planes, objetivos, misión, visión, sistema de gestión de la calidad, áreas de la SEDCHOCÓ en materia de TI. 2. No se cuenta con un comité de TI y seguridad encargado de la gestión de los temas relativos de TI y la seguridad de la información. 3. No se cuenta con un documento con la política de TI y seguridad de la información dentro de su proceso administrativo. 4. Baja priorización de presupuesto para los temas de TI y de seguridad de la información</p>	<p>Alinear la planeación estratégica de la SEDCHOCÓ con los objetivos y metas en TI teniendo en cuenta que estas son transversales a todos los procesos y procedimientos y partiendo de la base que la planeación es el primer paso del proceso administrativo donde se determina los resultados que pretende alcanzar la entidad. Definición de personal para la conformación de un comité encargado de la</p>	0

Ítem	Aspecto	Situación actual	Que se necesita	Presupuesto \$
			gestión de los temas relativos de TI y la seguridad de la información. Destinar recursos en el presupuesto de la entidad para TI	
4	Trámites y servicios en línea	Solo se cuenta con dos servicios en línea que es el descargue de desprendibles y certificado de ingresos y retenciones.	Implementación de trámites y servicios en línea: Pagos en línea, certificaciones laborales, tiempos de servicio.	\$ 3.194.261
5	Apropiación y uso	Falta capacitación a funcionarios en: manejo de herramientas informáticas, ofimática, manejo de sistemas de información	Se requiere realizar actividades de capacitación de fomento de TI a los funcionarios de la secretaría que logren un mayor nivel de uso y apropiación al interior de la SED. Incursionar	\$ 8.400.000

Ítem	Aspecto	Situación actual	Que se necesita	Presupuesto \$
			Políticas de aprendizaje continuo mediante cursos virtuales y presenciales con el fin de fortalecer las competencias en TI de los empleados del Sed Chocó.	
6	Infraestructura Tecnológica	Centro de datos: Se cuenta con un rack de 127 puntos de datos y 42 de voz, tiene 4 switches de 24 puertos cada uno (están en cascada y permiten distribuir el flujo de datos por todas las oficinas), tiene un router (el cual segmenta la red y los Access point), cuenta con 8 access point (permiten iluminar las oficinas en cada uno de los 8 pisos y que estos tengan acceso a Internet) una microtick (permite hacer web caché y filtrado de páginas), tiene 5 patch panel (permiten distribuir la extensiones telefónicas en toda la entidad), una planta telefónica, una UPS de 30 KVA, contamos con un canal de	Centro de datos: Ampliación de los puntos de red se requieren 20 puntos más, Adquisición de 2 switches Capa 2, de 48 puertos GB. Redes y Seguridad: Adquisición de dispositivos de seguridad de redes. Almacenamiento y Respaldo de Información: Adquisición y	\$ 115.171.400

Ítem	Aspecto	Situación actual	Que se necesita	Presupuesto \$
		<p>Internet de 20 Mbps dedicadas. En cuento a dispositivos de red se cuenta con 1 rack, 4 switches, un router, una Mikrotik, 8 patch panel, 8 access point. Redes y Seguridad: El servicio de Redes y Seguridad consiste en el conjunto de elementos que permite conexión de la totalidad de los equipos de la entidad con los servicios tecnológicos e Internet, con el fin de proteger la información que se transfiere a través de los canales de comunicación de la SED Chocó.</p> <p>Almacenamiento y Respaldo de Información: Consiste en realizar copias de seguridad o <i>backup</i> de la información almacenada en toda la infraestructura tecnológica y servicios prestados por la SED Chocó; En la SEDCHOCÓ se realizan 4 copias de seguridad por cada equipo de la entidad durante el año de manera manual, pues no se cuenta con servidores ni espacio en la nube para tal fin. También se realizan copias de seguridad</p>	<p>puesta en funcionamiento de dispositivos y servicios que permitan la realización de copias de seguridad y respaldo de información.</p> <p>Servicios Base: Se requiere compra de insumos para la realización de mantenimientos correctivos y preventivos.</p> <p>Puestos de Trabajo: Adquisición de equipos de cómputo 50 en total, 5 impresoras multifuncionales, 3 scanner y 3 fotocopiadoras. Adquisición,</p>	

Ítem	Aspecto	Situación actual	Que se necesita	Presupuesto \$
		<p>cuando algún equipo presenta fallas o se le da de baja. Por su parte cada uno de los sistemas de información utilizados en la entidad para el ejercicio de las funciones se realizan copias de seguridad diarias de lo que se realiza y guarda en ellos. Servicios Base: El servicio consiste en brindar la gestión y administración de servicios base, y soporte técnico que implica mantenimiento, revisión y configuración de la infraestructura base de servicios de la SEC Chocó. Contamos con un Mikrotik el cual realiza el DHCP, el DNS es asignado por la empresa prestadora del servicio de internet a la entidad, se realizan 4 mantenimientos por cada equipo cada año y cuando alguno presenta fallas técnicas, se realiza asistencia técnica respondiendo a las peticiones de los usuarios, al final del servicio el funcionario firma recibido a satisfacción en formatos (bitácora de servicios</p>	<p>sostenibilidad y mantenimiento plataforma tecnológica en la SEDCHOCÓ y en las Instituciones educativas (Compras, mantenimientos, renovaciones), software, hardware, sistemas operativos, redes de datos y comunicaciones.</p>	

Ítem	Aspecto	Situación actual	Que se necesita	Presupuesto \$
		<p>TI)que cuenta la oficina de TI de la entidad aprobados por el sistema de gestión de la calidad de la entidad. Puestos de Trabajo: El servicio consiste en brindar el soporte técnico y adecuado funcionamiento del puesto de trabajo para los usuarios y/o colaboradores de SED Chocó. La entidad cuenta con 78 equipos de cómputo ubicados en cada una de las dependencias de la SEDCHOCÓ (despacho, jurídica, planeación, control interno disciplinario, calidad educativa, cobertura, administrativa y financiera que comprende las dependencias de almacén, TI, contratación, atención al usuario y archivo y talento humano) los cuales cuentan con un promedio de obsolescencia de 80% por cada año, la oficina de TI brinda soporte técnico a los equipos de los funcionarios de acuerdo con sus peticiones u ocurrencias presentadas con los equipos, a través de llamadas, mensajes,</p>		

Ítem	Aspecto	Situación actual	Que se necesita	Presupuesto \$
		<p>correos o WhatsApp, se presta el servicio y el usuario final firma recibido a satisfacción en formatos (bitácora de servicios TI) que cuenta la oficina de TI de la entidad aprobados por el sistema de gestión de la calidad de la entidad. Impresiones: El servicio consiste en brindar la administración, operación y soporte del servicio de impresión, digitalización y fax. La entidad cuenta con 17 impresoras las cuales son utilizadas por cada una de las dependencias en el cumplimiento de sus funciones, ellas se encuentran configuradas en red, su disposición por pisos es: 1 impresora en el primer piso (oficina de atención al ciudadano), 5 impresoras en el tercero (Talento humano), 3 impresoras en el cuarto piso (administrativa, financiera y contratación), 2 impresoras en el quinto piso (cobertura), una impresora en sexto piso (calidad educativa), 3</p>		

Ítem	Aspecto	Situación actual	Que se necesita	Presupuesto \$
		impresoras en el séptimo piso(planeación, jurídica y control interno		
	TOTAL			\$ 316.005.661

Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestran las tablas (de la tabla 17 a la 23) donde se describen los rubros por los componentes asociados a cada aspecto de la tabla 16.

- **Talento humano**

A continuación, en la tabla 17 se presentan los rubros correspondientes al talento humano respecto a la situación actual y/o necesidades planteadas en el resumen del PETI.

Tabla 17. Talento humano

Perfil	Cantidad	Salario	Subtotal	Total (12 meses)
Ingeniero de software	1	3200000	3200000	38400000
Técnicos de sistemas	2	1400000	2800000	33600000
Ingeniero de telecomunicaciones	1	3370000	3370000	40440000
Ingeniero de sistemas	2	3200000	6400000	76800000
				189240000

Fuente: elaboración propia

- **Trámites y servicios en línea**

A continuación, en la tabla 18 se presentan los rubros correspondientes a trámites y servicios en línea respecto a la situación actual y/o necesidades planteadas en el resumen del PETI.

Tabla 18. Trámites y servicios en línea

Servidor	Especificaciones	Valor	Proveedor
SQL Server	Standard - servidor + CAL: Funcionalidad de Business Intelligence y administración de datos básica para cargas de trabajo que no son críticas, con recursos de TI mínimos.	3194261	MySQL
Desarrollo de servicios en la web	Se realiza la actividad como parte de las funciones del Ingeniero de Software mencionado en 1. Talento humano	0	

3194261

Fuente: elaboración propia

- **Apropiación y uso**

A continuación, en la tabla 19 se presentan los rubros correspondientes a apropiación y uso respecto a la situación actual y/o necesidades planteadas en el resumen del PETI.

Tabla 19. Apropiación y uso.

Perfil	Cantidad	Salario	Subtotal	Total (3 meses)
Técnicos de sistemas para procesos de capacitación	2	1400000	2800000	8400000

Fuente: elaboración propia

- **Infraestructura Tecnológica y puestos de trabajo**

A continuación, en la tabla 20 se presentan los rubros correspondientes a Infraestructura Tecnológica y puestos de trabajo respecto a la situación actual y/o necesidades planteadas en el resumen del PETI.

Tabla 20. Puestos de trabajo

Ítem	Especificaciones	Valor unitario	Proveedor	Cantidad	Valor total
Computadores	COMPUTADOR HP CI3 4GB-1TB-21.5P Windows 10	149000 0	PC Madrigal	50	73450000
	HP 290-p001bla Intel Core I3 21.5" Pulgadas Disco Duro 1 TB Negro	146900 0	Ktronix	50	

Ítem	Especificaciones	Valor unitario	Proveedor	Cantidad	Valor total
Fotocopiadoras	FOTOCOPIADORA RICOH MP201	100000	Kikes Print	3	
	Multifuncional Epson Ecotank L3150	549000	Ktronix	3	1647000
Impresoras multifuncionales	RICOH MP C2003 (Fotocopiadora, impresora y scanner)	199500	AYL Fotocopiadoras	5	
	RICOH SP-5210 B/N	140000	Kikes Print	5	7000000
Scanner	Multifuncional Canon G6010	110600	Kronix	3	3318000
	Epson DS320	936900	Epson	3	
Licencias Microsoft Office (Anual)	Office 365 Empresa. Incluido Outlook, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Access, One Drive	28298	Microsoft	50	16978800

102393800

Fuente: elaboración propia

- **Insumos mantenimiento preventivo y correctivo**

A continuación, en la tabla 21 se presentan los rubros correspondientes a Insumos para mantenimiento preventivo y correctivo respecto a la situación actual y/o necesidades planteadas en el resumen del PETI.

Tabla 21. Insumos para mantenimiento preventivo y correctivo.

Insumo	Especificaciones	Valor	Proveedor	Cantidad	Total
Destornilladores	Kit de Destornilladores X 32 Piezas MACSYS JK6032	40000	PC Madrigal	1	40000
Pelacable	Kit de Herramientas Pelacable NEXXT 1	15000	PC Madrigal	1	15000
Estaño	Kit de Soldadura Rollo 1l Estaño 1MM	65000	PC Madrigal	1	65000
Limpiador pantallas	Kit de Limpieza de Pantallas LCD MACSYS	32000	PC Madrigal	2	64000
Silicona	Kit Liquido Limpieza- Lubricante Silicona	38600	PC Madrigal	2	77200
Lubricante	Kit Liquido Limpieza-	44000	PC Madrigal	2	88000

Insumo	Especificaciones	Valor	Proveedor	Cantidad	Total
	Lubricante Penetrante				
Crema refrigerante	Silicona Crema Refrigerante Disipadora Jeringa	10000	PC Madrigal	2	20000
Multímetro	Multímetro Digital Precisión DT-830B	40000	PC Madrigal	2	80000
Ponchadora	Ponchadora Para Cable Red RJ45/11 1010G MACSYS	16000	PC Madrigal	1	16000
Limpiador electrónico	Limpiador electrónico 235 cm3	24900	Homecenter	3	74700
Equipo de soldadura	Soldador 60-180 Amp. 10/220V	436900	Homecenter	1	436900
Juego destornilladores	Juego destornilladores Stanley	65900	Homecenter	2	131800
Aspiradora de polvo	Soplador Aspiradora Polvo Saco Mantenimiento Aseo	75000	Linio	2	150000

Insumo	Especificaciones	Valor	Proveedor	Cantidad	Total
--------	------------------	-------	-----------	----------	-------

1258600

- **Almacenamiento de información**

A continuación, en la tabla 22 se presentan los rubros correspondientes a almacenamiento de información respecto a la situación actual y/o necesidades planteadas en el resumen del PETI.

Tabla 22. Almacenamiento de información.

Programas	Especificaciones	Valor unitario	Cantidad	Total
Mega		0	10	0
Google Drive (Anual)	Hasta 15 GB de almacenamiento	0	50	0
	Hasta 100 GB de almacenamiento	72000	25	1800000
	Hasta 200 GB de almacenamiento	102000	10	1020000

2820000

Fuente: elaboración propia

- **Seguridad de la información**

A continuación, en la tabla 23 se presentan los rubros correspondientes a seguridad de la información respecto a la situación actual y/o necesidades planteadas en el resumen del PETI.

Tabla 23. Seguridad de la información

Programas	Especificaciones	Valor unitario	Proveedor	Cantidad	Total
Kaspersky Anti-Virus	Cuenta con protección antivirus en tiempo real. Bloquea ransomware, cryptolockers y más. Previene las infecciones de malware de criptomoneda. Permite que el PC funcione como corresponde según su diseño.	52200	Latam Kaperski	50	2610000
NOD32	Protege equipo de las ya conocidas y nuevas amenazas. Protección contra ataques que solicitan un rescate para desbloquear tus datos.		ESET	25	4362838

Fuente: elaboración propia

4.3 Resultados esperados

Con la implementación del PETI en la SEDCHOCÓ, se espera que esta entidad obtenga una mejoría tanto en su eficacia como en el grado de madurez de la TI,

La Sed Chocó se beneficia a través de mejora en eficiencia y eficacia a nivel interno, y el impacto positivo que a su vez genera el cumplimiento de dichos procesos en sus usuarios apoyando el logro de los objetivos estratégicos de la entidad para mejorar el uso de TI y su apropiación entre la SED Chocó y la ciudadanía.

Capítulo 5: Conclusiones

En este último capítulo se realizarán las conclusiones las cuales permitirán evidenciar lo abordado desde cada uno de los objetivos específicos planteados.

Conclusiones

- La implementación de sistemas que integren la información para obtener mayores beneficios, como los sistemas, aplicaciones y productos para procesamiento de datos, son una opción viable dentro de los procesos y procedimientos de la SED Chocó, sin embargo, es necesario continuar con la estructuración del PETI para definir los alcances a nivel financiero de esta implementación respecto a otras alternativas que permitan mejorar los procesos asociados a la implementación de las TI en los procesos y funciones desarrollados por la SED.
- La ruta metodológica de construcción del PETI se desarrolló con base en el modelo de Gestión Estratégica de TI, el cual relaciona la estrategia, la gestión de TI y el negocio. El PETI es ajustado en busca de contemplar el marco de referencia de arquitectura empresarial en sus 6 dominios, con el fin de lograr el cumplimiento de los requerimientos de Gobierno en Línea.
- La Sed Chocó a través de la implementación del PETI se podría beneficiar a través de mejora en eficiencia y eficacia a nivel interno, y el impacto positivo que a su vez genera el cumplimiento de dichos procesos en la población del Chocó.
- El PETI de la SED Chocó surge como herramienta estratégica para responder a las necesidades de la ciudadanía, con un enfoque práctico en incrementar los servicios en línea, encontrar formas de mejorar la gestión de las entidades públicas mediante el uso de las TI, y

garantizar la seguridad y privacidad de la información, dentro del marco de los propósitos de Gobierno en línea.

- Se encontraron brechas entre acceso y calidad en la SED Chocó, en el Macroproceso Gestión de la calidad del servicio educativo en educación pre-escolar, básica y media y proceso de Gestión de la evaluación educativa y en el Macroproceso de gestión de la tecnología informática, el cual se encontraron falencias a nivel de infraestructura, gestión de aplicativos de interacción con la comunidad y servicios en línea, falta centralización de la información y actualización de redes sociales y pagina web.

- El establecimiento y supervisión de políticas, normativas y procedimientos de seguridad es fundamental para reducir y mitigar los impactos de posibles infracciones, por lo cual además del uso software específicos, es fundamental además la concientización a los empleados respecto a las buenas prácticas en seguridad informática.

En relación con los resultados obtenidos por medio de la encuesta y el análisis realizado se determinó:

1. La implementación de sistemas que integren la información para obtener mayores beneficios, como los sistemas, aplicaciones y productos para procesamiento de datos, son una opción viable dentro de los procesos y procedimientos de la SED Chocó, sin embargo, es necesario continuar con la estructuración del PETI para definir los alcances a nivel financiero de esta implementación respecto a otras alternativas que permitan mejorar la eficacia en la gestión de los procesos asociados a la gestión de la tecnología informática y la gestión de la evaluación educativa.

2. El 100% de las personas encuestadas indicaron que están de acuerdo con la importancia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño

de las diversas funciones asociadas a sus trabajos, dentro de las cuales se resaltan en el uso de antivirus, almacenamiento de la información, como respuesta los requisitos de usuarios, manejo de redes sociales y otros enlaces de comunicación como correo electrónico, entre otras actividades.

3. Solo un 4% de la población encuestada no tiene conocimiento de la estrategia Gobierno en Línea. Lo cual implica que los funcionarios de la SED Chocó tienen apropiación respecto a al objetivo de mejorar la competitividad del país a través de la apropiación y el uso adecuado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

4. El 60% de la población encuestada manifestó no saber si esta cuenta con servicios en línea. La falta de entornos tecnológicos informativos en SEDCHOCÓ, impide que los empleados se enteren de ciertas actualizaciones y mejoras en los diferentes sistemas de interacción diaria, por lo tanto, es necesario mejorar los procesos de divulgación respecto los servicios digitales ofrecidos por la SED Chocó, siendo importante la iniciativa de conferencias internas orientadas a los hallazgos en TI y los procesos en los cuales se ha avanzado mediante su implementación. En proporciones iguales de un 25% los encuestados sugieren que deberían ofrecerse cada uno de los siguientes servicios: pagos en línea, descarga de certificados laborales, duración de prestación de servicios y del área contable como los pagos.

5. El 100% de la población encuestada manifiesta que las herramientas tecnológicas mejorarían su rendimiento laboral, sin embargo, no se encontró una diferencia significativa entre los porcentajes asociados al conocimiento y a las necesidades de uso de herramientas específicas.

6. El 100% de la población encuestada utiliza el sistema Biométrico que tiene implementado la SED Chocó para la entrada y salida de sus empleados y manifiestan que si

existe un inventario de activos TI y que tienen en cuenta los requisitos de seguridad de la organización a la hora de celebrar contratos y acuerdos con terceras partes. El software más utilizado por los funcionarios encuestados es el sistema de atención al usuario (SAC) con un 67%.

7. El 100% de la población encuestada manifiesta los sistemas de información de la SEDCHOCÓ no son usados completamente respecto a sus funciones. El 43% de las personas encuestadas manifiestan que en la SEDCHOCÓ no se realizan capacitaciones en uso y aplicación de herramientas tecnológicas; asimismo, los equipos de TI de la SED no se reúnen constantemente para tratar temas críticos en los diferentes sistemas, que puede generar fallas constantes en un mismo error.

8. La descentralización de información y la falta de documentación técnica no permite medir la efectividad de los empleados, ni calificar el uso que le dan al software y hardware. Esto implica la necesidad de desarrollar programas orientados a mejorar los conocimientos del personal de acuerdo a sus funciones y enfocar esfuerzos en la optimización de procesos mediante la digitalización organizada de la información y los procesos.

9. Como aspectos clave a mejorar se observó que el 100% de la población encuestada manifiesta que la SED Chocó no cuenta con un comité de TI y seguridad encargado de la gestión de TI y la seguridad de la información y el 90% exponen que en la SED Chocó no se han definido responsabilidades en el marco de las responsabilidades en materia de TI y seguridad de la información.

Referencias

Agencia de Aprendizaje. (2017). Algo sobre liderazgo, diversidad y equipos. Recuperado de:

<http://agenciadeaprendizaje.net/tag/liderazgo/>

Asamblea departamental del Chocó. (2016). *PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL DEL*

CHOCÓ 2016 - 2019.

Asamblea Departamental del Chocó. (2016). *Plan de Desarrollo Departamental del Chocó 2016-2019* .

Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, DNP.

Branch, (*et al*). (2009). Plan Maestro de Tecnologías de Información y Comunicaciones para la universidad Nacional de Colombia.

Cabero Almenara, J., & Llorente Cejudo, M. (2008). *Competencias digitales para el siglo XXI*.

Comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico - CRA. (2018). Plan estratégico de tecnologías de la información – PETI. Recuperado de: <https://www.cra.gov.co/documents/PETI-2018.pdf>

Congreso de Colombia. Ley 152. (1994). Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo.

Congreso de la República. (1999). LEY 527 DE 1999.

Corporación Colombia Digital. (2015). IT4+: un modelo para generar mayor eficiencia y transparencia en las organizaciones.

Cortés, & Darwin. (2010). Do more decentralized local governments do better? an evaluation of the 2001 decentralization reform in Colombia. *Documentos de Trabajo*.

Decreto 393 de 1991. (1991).

Departamento Nacional de Planeación. (2009). *BANCO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN NACIONAL, BPIN 20 años vinculando la planificación estratégica y el presupuesto*.

Drucker, P. (1985). Planificación Estratégica. Retrieved from <http://www.eumed.net/ce/2005/orgc-plan.htm>

- Erazo R., S. C., & Aguilera, A. (2011). Herramientas TIC como apoyo a la gestión del talento humano. *Cuadernos de Administración*, 27(46), 141–154.
- Estremadoyro E, E. (n.d.). *PROPUESTA DE MÉTODO DE FORMULACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES EN EMPRESAS DEL ESTADO. CASO: EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA XYZ.*
- Findeter. (2015). Avances en el Plan Estratégico de Teconología (PETI) | FINDETER - Informe de Gestión y Sostenibilidad 2015.
- Gutiérrez, C., Nicolás, B., & Chisco, D. (2017). *Guía de implementación de gestión de servicio de TI usando ITIL en las MIPYME.*
- Gutiérrez Reyes, M. Á., & Cifuentes Rincón, L. C. (2017). Impacto que tiene el uso de las TIC mediante los procesos de entrenamiento y desarrollo en las grandes organizaciones. *Universidad De La Salle*. Retrieved from <http://repository.lasalle.edu.co/handle/10185/21400>
- Grupo Consultor PETI. (2011). Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones Documento de Requisitos. Recuperado de: http://dntic.unal.edu.co/images/peti/peti2012/UNAL.PETI.DocumentoRequisitos_v.1.1.2.pdf
- Infotíc. (2017). Plan Estratégico de Tecnologías de Información de la Escuela Superior de Administración Pública - ESAP. Recuperado de: <https://www.esap.edu.co/portal/wp-content/uploads/2017/12/PETI-ESAP-2017.pdf>
- Jimenez. (1982). La planificación Estrategica. Retrieved from <https://prezi.com/ms7lqhgn0wzj/1-definicion-jimenez-1982-la-planificacion-es-un-proceso/>
- Juárez Regalado, F. F. (2018). La planeación estratégica de tecnologías de la información de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos, sede central, Lima, 2017. *Universidad*

César Vallejo. Retrieved from <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/12712>

Lucy, A., Gómez, X., & Facultad, A. (2017). Diseño de un plan estratégico de tecnologías de la información para la empresa isgocon s.a.s. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

Macau, R. (2004). TIC: ¿PARA QUÉ? (Funciones de las tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones). *Revista de Universidad y Sociedad Del Conocimiento*, *1*(1), 1–12.

Manrique, M. (2015). Plan Estratégico de TecnologíaS de la Información (PETI).

Manual para la implementación de Gobierno Digital. RECUPERADO DE:
https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/2018-05/articles-73081_documento.pdf

Marulanda Echeverry, C. E., López Trujillo, M., & Valencia Duque, F. J. (2017). Gobierno y gestión de TI en las entidades públicas. *AD-Minister*, (31), 75–92.
<https://doi.org/10.17230/ad-minister.31.5>

Maya, G. (2019). Secretaria de Educación Departamental del Chocó.

MinEducación. (2018). Primer documento Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI 2019 - 2022. Recuperado de: https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-362792_recurso_51.pdf

MinEducación. (2014). *LINEAMIENTOS DE CALIDAD PARA LAS LICENCIATURAS EN EDUCACIÓN*. Bogotá.

Ministerio de agricultura y desarrollo rural - MADR. (2016). PETI Sector Agro 2017-2020. Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación Sectorial. Versión 2.0. recuperado de:
https://www.minagricultura.gov.co/Documents/PETI_Sector_Agropecuario.pdf

- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI. recuperado de: https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-15031_recurso_pdf.pdf
- MinTIC; MinJustificia. (2017). *Modelo de Gestión Estratégica con TI 2014 1*.
- MinTIC. (n.d.). Fortalecimiento de la gestión TI en el Estado.
- MINTIC. (2016a). DOCUMENTO - VERSIÓN ACTUALIZADA DEL MODELO DE GESTIÓN IT4+.
- MINTIC. (2016b). *Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI*.
- MINTIC. (2016c). *PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN*
Dirección de Estándares y Arquitectura de TI.
- MINTIC. (2018). *Estrategia de Gobierno en Línea*.
- Molano, A. (2015). ¿Qué es Arquitectura Empresarial? Colombia Digital.
- Mosquera, J. E. (2014). El desastre educativo del Chocó. *EL ESPECTADOR*.
- Núñez, I., & Núñez, Y. (2005). Propuesta de clasificación de las herramientas-software para la gestión del conocimiento. *ACIMED*, 13(2), 125–132.
- Orozco, N. E., César, M., Rodríguez, O., Walter, C., Zambrano, S., Ean, U., & De Postgrados, F. (2012). *PLANEACION ESTRATEGICA DE TIC PARA LA EMPRESA DIEZ Y MEDIOS LTDA*. Universidad EAN. Retrieved from <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/1789/OrozcoNelson2012.pdf?sequence=5>
- Párraga A, J. A., & Hermosa M., E. (2010). PROPUESTA DE PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA

AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ. *Revista ESPAMCIENCIA*, 3(2), 127–140.

Plan Estratégico de Tecnologías de la Información. Retrieved from https://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-9337_presentacion_peti.pdf

Plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicaciones. PETIC – 2015 – 2018

Secretaría de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) Gobernación del Atlántico. (2017). Plan estratégico de TI (PETI). recuperado de: https://www.atlantico.gov.co/images/stories/plan_accion/2018/plan_accion_integrado_mipg/peti.pdf

Secretaría de Gobierno Municipal de Utica. Plan estratégico de tecnologías de la información PETI - (2018-2022). Recuperado de: http://uticacundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/uticacundinamarca/content/files/00090/4473_plan-estrategico-de-tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones--peti--utica.pdf

Presidencia de la república. (2018). Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI. Recuperado de: <https://dapre.presidencia.gov.co/dapre/DocumentosSIGEPRE/D-TI-02-Plan-Estrategico-TI-PETI.pdf>

SED Chocó. (2017a). Secretaría de Educación - Gobernación del Chocó. Retrieved December 2, 2019, from <http://www.Chocó.gov.co/directorio-institucional/oficina-asesora-juridica>

SED Chocó. (2017b). Secretaría de Educación Departamental del Chocó | Horizonte institucional. Retrieved December 2, 2019, from <http://www.sedChocó.gov.co/horizonte-institucional/>

Sistema de Gestión de Calidad SEDCHOCÓ. (2019). Estructura Organizacional - Macro - N.

Sistema de Gestión de Calidad, & SEDCHOCÓ. (2019). Mapa de Procesos SEDCHOCÓ - Macro

- N.

Universidad de Guadalajara, T. G., Flores, T. G., Ramírez, M. T. G., Sánchez, R. C., & Vidal, C. E. (2012). Formación docente para la integración de las TIC en la práctica educativa. *Apertura*, 3(1), 6–13.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Maestría en Gestión de Tecnología de la Información. Retrieved from <https://estudios.unad.edu.co/maestria-en-gestion-de-tecnologia-de-informacion>

Vargas, A., Boza, A., & Cuenca, L. (n.d.). *Lograr la alineación estratégica de negocio y las tecnologías de la información a través de Arquitecturas Empresariales: Revisión de la Literatura*. Retrieved from http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2011/sistemas_de_informacion/1061-1070.pdf

Apéndice

Anexo 1.

REQUISITOS DEL MACROPROCESO

REQUISITOS DE GESTIÓN	PREGUNTA/ASPECTO A EVALUAR	
<p>1. Mantenimiento y soporte técnico de la infraestructura tecnológica</p> <p>Se debe planear, desarrollar y controlar las actividades de soporte, mantenimiento correctivo y preventivo para garantizar el correcto funcionamiento de la plataforma tecnológica informática que soporta los procesos de la Secretaría de Educación y los establecimientos educativos.</p>	<p style="text-align: center;">1</p>	<p>¿Cuenta con una base de datos en la se recepcionan y registran las solicitudes de soporte realizadas por los diversos funcionarios de las áreas de la Secretaría?</p>
	<p style="text-align: center;">2</p>	<p>¿Se presta un eficiente y oportuno servicio de asistencia tecnológica cada vez que es requerido por parte de un área de la Secretaría?</p>

El alcance de este proceso inicia con las actividades de soporte a usuarios, cubre las relacionadas con mantenimiento correctivo y finaliza con las actividades de mantenimiento preventivo de la plataforma tecnológica informática.

	3	<p>¿Se analizan los requerimientos para establecer su priorización y solución?</p> <p>Todos los requerimientos se atienden según su orden de llegada, sin embargo, cuando existen requerimientos de atención especial o inmediata, se les asigna una prioridad más alta previa autorización de la instancia superior del área de gestión administrativa y financiera.</p>
	4	<p>¿Una vez prestado el soporte técnico, se valida el cierre del servicio prestado?</p>

	5	¿Se registra el cierre del requerimiento en la base de datos indicando los procedimientos con los cuales dieron solución?
<p>2. Mantenimiento preventivo</p> <p>Proporcionar y coordinar los servicios que en materia de mantenimiento preventivo requiere la Secretaría de Educación y/o los Establecimientos Educativos, prolongando la vida útil de la infraestructura tecnológica</p>	6	¿Se establecen las condiciones iniciales que registrarán el mantenimiento preventivo, su alcance y los procedimientos o tareas que se llevarán a cabo en la Secretaría de Educación?
	7	¿Se determina cual es el inventario de hardware y/o comunicaciones al cual se le realizará el mantenimiento preventivo, generando y entregando un listado de equipos de hardware y comunicaciones?

<p>informática y garantizando el buen funcionamiento de la misma.</p>	<p>8</p>	<p>¿Se define la programación del mantenimiento preventivo estableciendo el cronograma para lo cual se diligencia el formato L02.02.F01?</p>
<p>El subproceso inicia con la definición de las condiciones iniciales del mantenimiento preventivo estableciendo el alcance, los procedimientos y la</p>	<p>9</p>	<p>¿Se realizará el registro de los procedimientos ejecutados en cada uno de los elementos de hardware o comunicaciones, actualizando el formato L02.02.F02.?</p>
<p>forma en que se realizará el mantenimiento de la plataforma tecnológica informática y finaliza</p>	<p>10</p>	<p>¿Después de realizar el mantenimiento preventivo en cada equipo, se coloca el sello de seguridad que indica la fecha del último mantenimiento preventivo?</p>

<p>con la actualización de las hojas de vida de los equipos de cómputo. Este subproceso puede cubrir tanto la Secretaría de</p>	<p>11</p>	<p>¿Se establecen requerimientos si durante la ejecución del mantenimiento preventivo se detectan necesidades de soporte o mantenimiento correctivo?</p>
<p>Educación.</p>	<p>12</p>	<p>¿Se cuenta con reporte actualizado de mantenimiento en el formato L02.02.03?</p>
	<p>13</p>	<p>¿Se actualiza la hoja de vida de los equipos que fueron objeto de mantenimiento preventivo actualizando formato L03.01.F03?</p>

<p>3. Administración del Hardware</p> <p>Se debe planear, desarrollar y controlar las actividades relacionadas con los recursos físicos de tecnología e informática para brindar el correcto, oportuno y permanente funcionamiento de los equipos de cómputo y medios físicos que apoyen a todos los procesos de la Secretaría de Educación y Establecimientos Educativos.</p>	<p>14</p>	<p>¿Se establece la asignación y programación de actividades de administración de hardware y define las acciones necesarias en caso de existir requerimientos relacionados con hardware?</p> <p>Esta actividad es soportada por el formato L03.01.F01 Administración IT en el cual se registran inicialmente las actividades asignadas con responsable y programación en términos de fecha y duración.</p>
	<p>15</p>	<p>¿Se consolida la información de inventario de hardware de la Secretaría de Educación?</p> <p>Para facilitar esta actividad utiliza el formato L03.01.F02 Inventario de Hardware</p>

<p>El subproceso inicia con la programación y asignación de actividades de administración de hardware, definiendo aquellas actividades propias de administración y</p>	<p>16</p>	<p>¿Con base en el inventario de hardware se verifica y analiza el estado de los inventarios tecnológicos de la Secretaría de Educación para determinar si existen faltantes u obsolescencias?</p>
<p>separándolas de las actividades que permiten responder ante los requerimientos de hardware que tenga la Secretaría o sus</p>	<p>17</p>	<p>¿Se genera oficio indicando las obsolescencias y faltantes y se envía a Bienes y Servicios para lo de su competencia?</p>
<p>Establecimientos</p>	<p>18</p>	<p>¿Se identifican necesidades de mantenimiento o soporte?</p>

<p>Educativos y finaliza con la identificación de necesidades de mantenimiento o soporte, la actualización del inventario de hardware y hojas de vida de los equipos. Este subproceso cubre además la administración de inventarios, control de</p>	<p>19</p>	<p>Se realiza un análisis detallado del requerimiento de hardware para asegurar el entendimiento y analizar el tipo de solución que se debe dar al mismo, que puede ser repotenciación con componentes existentes, reasignación de equipos o componentes o finalmente requisiciones de compra?</p>
<p>faltantes u obsolescencia, adquisiciones masivas</p>	<p>20</p>	<p>¿Se aplican las medidas necesarias para garantizar el buen funcionamiento del hardware o componente?</p>

<p>de hardware o por componentes, administración del rendimiento y capacidad del hardware, manejo de bolsa o stock de repuestos, reasignación de equipos o componentes,</p>	<p>21</p>	<p>¿Se coordinan las actividades de capacitación al usuario o usuarios involucrados con el hardware o componente instalado, en caso necesario?</p>
<p>instalaciones, configuraciones, pruebas y capacitación en caso requerido.</p>	<p>22</p>	<p>¿Se actualiza el formato L03.01.F02 Inventario de Hardware y el formato L03.01.F03 Hoja de vida de equipos?</p>

<p>Mantenimiento y administración de la seguridad de la plataforma informática.</p> <p>Se debe garantizar la protección, seguridad e integridad de la información, así como</p>	<p style="text-align: center;">23</p>	<p>¿Se establece la programación y asignación de actividades de administración de copias de seguridad y define las acciones necesarias en caso que existan requerimientos de restauración o copias de seguridad no programadas?</p>
--	--	---

la sostenibilidad de la plataforma tecnológica informática que soporta los procesos de la Secretaría de Educación y sus establecimientos educativos.

El alcance de este proceso inicia con las actividades de administración de copias de seguridad, cubre las actividades de administración de sistemas de acceso y

24

¿Se define la estrategia que le permita garantizar la integridad y seguridad de la información que es soportada a través de los sistemas de información y las bases de datos?

Dentro de esta actividad deberá identificar la forma como el área de administrativa y financiera protegerá los datos, identificando las bases de datos o información crítica, los medios de restauración, los sitios y responsables de la custodia y conservación, así como la periodicidad con la cual se realizará el respaldo a cada uno de los sistemas de información. Esta actividad le permite al área de administrativa y financiera actualizar la política de administración de copias de seguridad, cada vez que sea necesario.

<p>finaliza con las actividades de administración de contingencias, garantizando con esto la integridad y seguridad de la información en la SE y sus establecimientos educativos.</p>	<p>25</p>	<p>¿Se elabora un cronograma con las actividades de restauración, según el Formato L04.01.F01 Cronograma de copias de seguridad, en el cual se indica el número de copia, tipo de copia (diario, semanal, mensual), el contenido, si es manual o automática, la periodicidad, el medio (cinta, cd, etc.) y si es permanente o tiene rotación?</p>
	<p>26</p>	<p>¿Se verifica que el resultado de la realización o ejecución de las copias de seguridad sea exitoso?</p>

<p>27</p>	<p>¿Se realiza el etiquetado de la copia y actualiza el formato L04.01.F02 Bitácora de copias de seguridad?</p> <p>El etiquetado debe considerar la siguiente información: Fecha de realización de la copia, contenido, Número del medio magnético dentro del juego completo del backup (Ej: 1/3, 2/3, 3/3).</p>
<p>28</p>	<p>¿Se realiza la distribución de copias para su almacenamiento y salvaguarda, considerando las políticas de administración de copias de seguridad definidas?</p>