



**Plan Estratégico de Tecnologías de Información
las Comunicaciones - PETI**

2020 - 2022



CONTROL DE VERSIONES

TÍTULO	MANUAL DE POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN
PROCESOS	Gestión de Tecnologías De La Información y Las Comunicaciones – TIC Gestión Estratégica de la Información

Versión	Fecha aprobación Comité de gestión y desempeño	Referencia de Cambio
V 1.0	31/12/2016	Versión Inicial
V 2.0	07/12/2017	Actualización
V 1.0	18/12/2020	Nueva versión

ENCARGADOS DE LA REVISIÓN DEL DOCUMENTO

Nombre	Organización	Cargo	Fecha
Javier Pérez Pérez	Superintendencia de Transporte	Jefe Oficina de Tecnologías de la información y las comunicaciones	15/12/2020

ENCARGADO DE ELABORACIÓN

Nombre	Organización	Cargo	Fecha
Yuly Janeth Romero Melo	Superintendencia De Transporte	Contratista -Oficina de Tecnologías de la información y las comunicaciones	15/12/2020
Claudia Milena Rodríguez Álvarez	Superintendencia de Transporte	Asesor despacho del superintendente de Transporte	15/12/2020

Tabla de Contenido

CONTROL DE VERSIONES	2
1. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Objetivo	12
1.2. Alcance del PETI	12
1.3. Contexto Normativo	12
2. METODOLOGÍA	14
3. CONTEXTO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TRANSPORTE	15
3.1. Estructura Organizacional.....	16
3.2. Procesos de la Superintendencia de Transporte.....	17
4. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	20
4.1. Plan estratégico institucional (PEI)	21
4.2. Estrategia Sectorial.....	22
4.3. Plan Estratégico Institucional.....	22
5. RUPTURAS ESTRATÉGICAS	24
5.1. Rupturas estrategias de TI	25
5.2. Rupturas estrategias de Negocio	25
6. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	26
6.1. Estrategia de TIC.....	26
6.1.1. Funciones de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.....	26
6.1.2. Lienzo estratégico de TI	28
6.1.3. Misión y visión de TI	30
6.1.4. Servicios de TI.....	30
6.1.5. Capacidades de Arquitectura Empresarial	32
6.2. Gobierno de TI.....	33
6.2.1. Modelo de Gobierno de TI	33
6.2.2. Estructura del área de TI	33
6.2.3. Proceso de Gestión de TI y procedimientos	35
6.2.4. Roles y responsabilidades	35
6.2.5. Esquema de toma de decisiones.....	36
6.2.6. Gestión de Proyectos de TI.....	36

6.2.7. Políticas y estándares para la gestión TI.....	37
6.2.8. Indicadores de Gestión de TI.....	37
6.3. Gestión de Información.....	42
6.3.1. Arquitectura de Información.....	43
6.3.2. Planeación y gobierno de datos e Información.....	43
6.3.3. Diseño de Componentes de información.....	44
6.3.4. Análisis y aprovechamiento de los componentes de información.....	46
6.3.5. Calidad y Seguridad de los componentes de información.....	53
6.4. Sistemas de información.....	54
6.4.1. Catálogo de los Sistemas de Información, aplicaciones y licenciamiento.....	54
6.4.2. Capacidades de los Sistemas de Información.....	59
6.4.3. Mapa de Integraciones de Sistemas de Información.....	62
6.4.4. Arquitectura de Referencia y de software de los Sistemas de Información.....	62
6.4.5. Ciclo de vida de los Sistemas de Información.....	62
6.4.6. Gestión de los Sistemas de Información.....	64
6.5. Infraestructura tecnológica.....	65
6.5.1. Catálogo de infraestructura y servicios tecnológicos.....	65
6.5.2. Mesa de ayuda.....	65
6.5.3. Arquitectura de Infraestructura tecnológica.....	66
6.5.4. Adopción de IPV6.....	69
6.6. Estrategia de uso y apropiación de TI.....	69
6.7. Seguridad y Privacidad de la Información.....	72
6.7.1. Evaluación del avance de implementación del modelo de operación (PHVA -Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).....	74
6.7.2. Arquitectura actual de seguridad de la información.....	75
6.7.3. Seguridad Perimetral - FIREWALL.....	76
6.8. Política de Gobierno Digital.....	77
7. ANÁLISIS DOFA.....	81
8. SITUACIÓN OBJETIVO.....	86
8.1. Estrategia de TIC.....	86
8.1.1. Funciones de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.....	86
8.1.2. Misión de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.....	86
8.1.3. Visión de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.....	86

8.1.4. Objetivos de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	87
8.1.5. Metas de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	87
8.1.6. Servicios de TI.....	88
8.1.7. Capacidades de Arquitectura Empresarial	88
8.2. Gobierno de TI.....	89
8.2.1. Modelo de Gobierno de TI	89
8.2.2. Estructura del área de TI	89
8.2.3. Proceso de Gestión de TI y procedimientos.	90
8.2.4. Roles y responsabilidades	92
8.2.5. Esquema de toma de decisiones	92
8.2.6. Gestión de Proyectos de TI.....	93
8.2.7. Políticas y estándares para la gestión TI.....	93
8.2.8. Indicadores de Gestión de proyectos y operación de TI.....	94
8.2.9. Indicadores estratégicos	96
8.3. Información.....	97
8.3.1. Arquitectura de Información	97
8.3.2. Diseño de Componentes de información	99
8.3.4. Análisis y aprovechamiento de los componentes de información	99
8.3.5. Calidad y Seguridad de los componentes de información	103
8.4. Sistemas de información.....	103
8.4.1. Catálogo de los Sistemas de Información y aplicaciones.....	103
8.4.3. Mapa de Integraciones de Sistemas de Información.....	104
8.4.4. Arquitectura de Referencia y de software de los Sistemas de Información.....	107
8.4.5. Ciclo de vida de los Sistemas de Información	109
8.5. Infraestructura Tecnológica	112
8.5.1. Catálogo de infraestructura y servicios tecnológicos.....	112
8.5.2. Mesa de servicio.	112
8.5.3. Arquitectura de Infraestructura tecnológica.....	112
8.5.4. Adopción de IPV6.....	113
8.6. Estrategia de uso y apropiación de TI.....	113
8.7. Seguridad y Privacidad de la Información.....	113
8.8. Gobierno Digital	114
9. HOJA DE RUTA Y PORTAFOLIO DE PROYECTOS	116



Plan Estratégico de Tecnologías de Información y las Comunicaciones - PETI

10. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN DEL PETI.....	129
11. GLOSARIO	130



Listado de Gráficas

Gráfica 1. Metodología basada en la Guía 06 para la construcción del PETI.....	14
Gráfica 2. Organigrama de la Superintendencia de Transporte	17
Gráfica 3. Cadena de Valor de la Superintendencia de Transporte	18
Gráfica 4. Rupturas Estratégicas de TI	24
Gráfica 5. Estructura actual de la OTIC	34
Gráfica 6. Indicador Mesa de Ayuda 2019	38
Gráfica 7. Diagrama conceptual de explotación y almacenamiento de datos actual de la ST	48
Gráfica 8. Medios para la recepción de la información	52
Gráfica 9. Solicitudes de GLPI (enero a octubre).....	66
Gráfica 11. Uso de la herramienta TEAMS.....	70
Gráfica 12. Uso de la herramienta TEMS	71
Gráfica 13. Nivel de Madurez	72
Gráfica 14. Herramienta de autodiagnóstico MSPI – Framework Ciberseguridad NIST.....	74
Gráfica 15. Arquitectura Conceptual de Seguridad Actual	76
Gráfica 16. Índice de Desempeño.....	77
Gráfica 17. Resultado de GD sectorial 2019	79
Gráfica 18. Nueva estructura del área de TI	90
Gráfica 19. Esquema de toma de decisiones	92
Gráfica 20. Diagrama conceptual de la arquitectura de almacenamiento y explotación de datos.....	98
Gráfica 21. Diagrama conceptual de la arquitectura de referencia de alto nivel objetivo para los S.I.....	108
Gráfica 22. Arquitectura Conceptual De Seguridad Objetivo	114

Listado de Tablas

Tabla 1. Antecedentes PETI.....	13
Tabla 2. Motivadores Estratégicos.....	20
Tabla 3. Plan Estratégicos – Proyectos de TI.....	21
Tabla 4. Objetivos Estratégicos de la Superintendencia de Transporte en el PES	22
Tabla 5. Plan estratégico institucional enfocado en TI	23
Tabla 6. CANVAS de TI.....	29
Tabla 7. Servicios de TI.....	32
Tabla 8. Hoja de ruta de la Arquitectura del 2015.....	32
Tabla 9. Indicador de ejecución Proyectos TI internos 2019	39
Tabla 10: Cumplimiento de Ejecución Presupuestal.....	39
Tabla 11. Proyectos del PETI vigencia 2017-2019.....	42
Tabla 12. Servicios de intercambio de Información	45
Tabla 13. Servicios de intercambio de Información	46
Tabla 14. Relación de tablero en Power BI.....	52
Tabla 15. Descripción de los sistemas de información de la entidad.....	56
Tabla 16. Licencias de la entidad	59
Tabla 17. Matriz de aplicaciones y sistemas de información vs Procesos y actividades.....	61
Tabla 18. Resumen del catálogo de infraestructura.....	67
Tabla 19. Agrupación por funcionamiento el catálogo de infraestructura.....	67
Tabla 20. Evaluación de Efectividad de controles.....	73
Tabla 21. Resultados de los habilitadores y propósitos de G.D. 2019.....	78
Tabla 22. Análisis DOFA Estrategia de TI.....	81
Tabla 23. Análisis DOFA Gobierno de TI	82
Tabla 24. Análisis DOFA Gestión de información.....	82
Tabla 25. Análisis DOFA infraestructura tecnológica	83
Tabla 26. Análisis DOFA Sistemas de Información.....	84
Tabla 27. Análisis DOFA de Uso y apropiación de TI.....	85
Tabla 28. Análisis DOFA Seguridad y Privacidad de la Información	85
Tabla 29. Metas OTIC 2021-2022.....	88
Tabla 30. Procedimientos de TI.....	91
Tabla 32. Indicadores de gestión de proyectos de TI.....	96
Tabla 33. Indicadores Estratégicos de TI	97
Tabla 34. Conjunto de servicios de intercambio de Información	107
Tabla 35 . Portafolio de proyectos	122
Tabla 36 . Diagrama de Gantt.....	128

Listado de Anexos

Anexo 1 matriz.....	59
Anexo 2 matriz RACI.....	92
Anexo 3 Indicadores de TI.....	94
Anexo 4 Proyectos PETI.....	116

ACRÓNIMOS

En el presente documento se utilizarán algunas abreviaturas o acrónimos las cuales son la representación escrita de una palabra con una o varias de sus letras.

AE: Arquitectura Empresarial.

AMP: Acuerdos Marco de Precios. CIO: Chief Information Officer

DAFP: Departamento Administrativo de la Función Pública

DUR-TIC: Decreto Único Reglamentario del sector TIC

COLSERT: Grupo de Respuesta a Emergencias Cibernéticas de Colombia.

C4: Centro de Comando, Control, Comunicación y Computo.

FURAG: Formulario Único de Reporte de Avances de la Gestión

MIPG: Modelo Integrado de Planeación y Gestión

MinTIC: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

MSPI: Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información

PAA: Plan anual de adquisiciones

PEI: Plan Estratégico Institucional

PES: Plan Estratégico Sectorial

PESI: Plan Estratégico de Seguridad de la Información

PETI: Plan Estratégico de Tecnologías de la Información

PQRS: Peticiones, Quejas, Reclamos y Solicitudes.

TI: Tecnologías de la Información

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación

1. INTRODUCCIÓN

La Superintendencia de Transporte a través de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, establece el Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones – PETI, con el fin de dar cumplimiento al Decreto único reglamentario de función pública número 1083 de 2015 y del Decreto 612 de 2018 (Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado). Así mismo la estructuración de este PETI da cumplimiento al Decreto 415 de 2016, el cual plantea la inclusión de lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones, los cuales deben ser tenidos en cuenta para el fortalecimiento institucional y ejecución de los planes, programas y proyectos de tecnologías y sistemas de información. Finalmente, este documento también da cumplimiento con el Decreto 1008 del 2018 donde se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital.

Teniendo en cuenta los avances tecnológicos, la creación de valor y los procesos de transformación digital que deben adelantar las entidades públicas y las directrices del gobierno, es importante contar con un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las comunicaciones – PETI que tiene como objetivo trazar la ruta de trabajo y transformación Digital en materia tecnológica de los próximos dos (2) años, en aras de aplicar la política de Gobierno Digital y contribuir al logro de los objetivos estratégicos institucionales y el cumplimiento de funciones de vigilancia, inspección y control de la Superintendencia de Transporte.

El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones – PETI, plasma la estrategia de la entidad en materia de Tecnologías de la Información y plantea un plan de proyectos que permitirán modernizar la superintendencia y avanzar en los procesos de transformación digital en materia tecnológica de la entidad, así como cumplir con los lineamientos de política del modelo integrado de planeación y gestión (MIPG).

El PETI definido en este documento tendrá una durabilidad de dos (2) años, siendo un documento dinámico, que podrá modificarse o actualizarse por innovación o adaptación en el momento que sea requerido, teniendo como base los proyectos establecidos, por lo tanto, es importante hacer como mínimo una actualización y revisión anual adicionando los planes y proyectos requeridos por los cambios que se puedan presentar en la Estrategia de TI de la Entidad, el avance tecnológico y nuevas prácticas de las TIC, así como por los lineamientos emitidos por el Gobierno Nacional o el MinTIC. La versión vigente del PETI reposará en el Portal web de la Entidad en la sección de Transparencia Planes Institucionales. Cada vez que surja una actualización, estas deben ser aprobadas por el comité de gestión y desempeño de la entidad y deberá ser publicado en el mismo espacio del Portal web y en la intranet de la Superintendencia de Transporte.

Este documento del PETI, está estructurado en doce (11) capítulos, el capítulo uno ofrece la introducción, objetivos, alcance y contexto normativo de PETI, el segundo capítulo ofrece la metodología utilizada para su construcción, el tercer capítulo presenta el contexto organizacional de la Superintendencia de Transporte, el capítulo cuarto presenta el direccionamiento estratégico a través de los planes con los que se relaciona actualmente el PETI, el quinto capítulo describe las rupturas estratégicas a nivel de TI y del negocio, el capítulo seis describe la situación actual de cada uno de los dominios de arquitectura de TI y los resultados del FURAG, el capítulo siete presenta un análisis DOFA de cada uno de los dominios de la gestión de TI y seguridad y privacidad de la información, el capítulo ocho plantea la situación objetivo o estado deseado a nivel de cada uno de los dominios de la gestión de TI, el capítulo nueve plasma el portafolio de iniciativas o proyectos identificados para los próximos dos (2) años, y los capítulos 10 y 11 presentan consideraciones para la estrategia de comunicación PETI y el glosario.

1.1. Objetivo

El Objetivo este documento (Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones – PETI), es trazar la ruta de trabajo y transformación Digital en materia tecnológica de la Superintendencia de Transporte para los próximos dos (2) años, y contribuir al logro de los objetivos estratégicos institucionales y el cumplimiento de funciones de vigilancia, inspección y control, alineado con las directrices del sector transporte, la normatividad vigente por el Estado colombiano y la Política de Gobierno Digital

1.2. Alcance del PETI

El PETI establece el portafolio de proyectos que la Superintendencia de Transporte puede ejecutar en el corto y mediano, para avanzar en la transformación digital y la modernización tecnológica de la entidad y soportar los procesos y la prestación de trámites y servicios con calidad.

Este PETI está alineado con el Plan sectorial del Ministerio de Transporte, el Plan Estratégico de la entidad 2018-2022 y el Plan de Seguridad y Privacidad de la Información – PESI.

Este documento PETI, presenta proyectos que permiten mantener la operación de TI y proyectos estratégicos, sin que este reemplace el Plan de transformación digital de la entidad.

1.3. Contexto Normativo

El Plan Estratégico de Tecnologías de Información y las Comunicaciones de la Superintendencia de Transporte constituye el punto de partida dentro de la implementación de la Política de Gobierno Digital en las entidades gubernamentales, como lo define el Manual de Gobierno Digital y da cumplimiento al decreto 612 de 2018 a través del cual se fijan las directrices para a Integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado. Así mismo, existen las siguientes normas relacionadas y que impactan el contenido del PETI:

Norma	Entidad	Descripción
Decreto 620 de 2020	Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones - MINTIC	Establece los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales.
Borrador de la resolución publicado en agosto.	Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones - MINTIC	Adoptan lineamientos para estandarizar ventanillas únicas, portales específicos de programas transversales y sedes electrónicas, definiendo sus requisitos mínimos; así como, lo referente a la integración al Portal Único del Estado Colombiano y se dictan otras disposiciones.
Directiva 002 de 2020	Presidencia de la Republica	Medidas para atender la contingencia generada por el covid-19, a partir uso de las tecnologías la información y las telecomunicaciones - TIC

Norma	Entidad	Descripción
Ley 2052 de 2020	Congreso de Colombia	Se establecen disposiciones, transversales a la rama ejecutiva del nivel nacional y territorial y a los particulares que cumplan funciones públicas y/o administrativas, en relación con la racionalización de trámites y se dictan otras disposiciones
CONPES No. 3975 de 2019	Departamento Nacional de Planeación - DNP	Política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial
Decreto 2106 de 2019	Departamento Administrativo de Función Pública - DAFP	Se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública
Resolución 3564 de 2018	Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones - MINTIC	Se reglamentan aspectos relacionados con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública
Decreto 2409 de 2018	Departamento Administrativo de Función Pública - DAFP	Se modifica y renueva la estructura de la Superintendencia de Transporte y se dictan otras disposiciones.
CONPES No. 3920 de 2018	Departamento Nacional de Planeación - DNP	Política Nacional de explotación de datos (BIG DATA)
Decreto 1008 de 2018	Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones - MINTIC	Se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Decreto 1499 de 2017	Departamento Administrativo de Función Pública - DAFP	Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG
CONPES No. 3854 de 2016	Departamento Nacional de Planeación - DNP	Política Nacional de Seguridad Digital
Decreto 415 de 2016	Departamento Administrativo de Función Pública - DAFP	Lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las telecomunicaciones
Resolución 2405 de 2016	Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones - MINTIC	Por el cual se adopta el modelo del Sello de Excelencia Gobierno en Línea y se conforma su comité
Resolución 3564 de 2015	Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones - MINTIC	Establece los lineamientos respecto de los estándares para la publicación y divulgación de la información, accesibilidad en medios electrónicos.
Decreto 1078 de 2015	Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones - MINTIC	Se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Ley 1712 de 2014	Presidencia de la Republica	Ley de transparencia y el derecho a la información pública nacional
Ley 1581 de 2012	Congreso de Colombia	Se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales
Ley 594 de 2000	Archivo General de la Nación – AGN	Establece las reglas y principios generales que regulan la función archivística del Estado

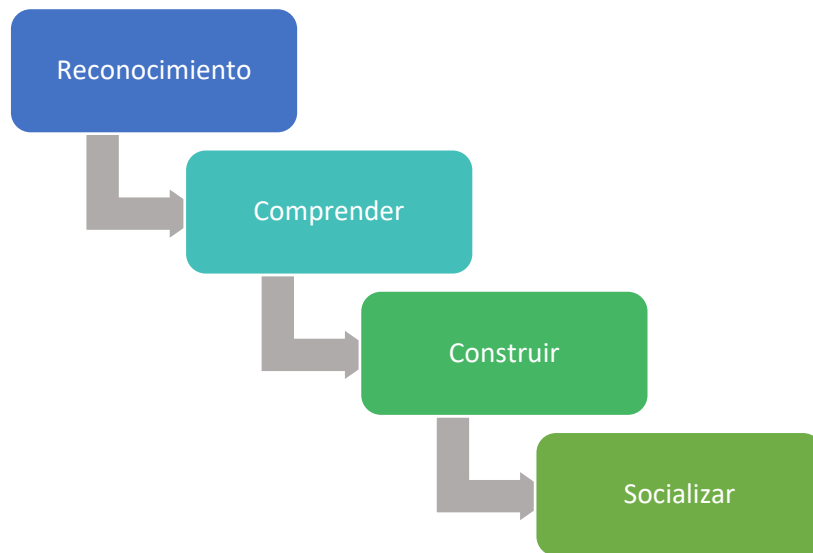
Tabla 1. Antecedentes PETI

Fuente: Superintendencia de Transporte (septiembre 2020)

La alineación del PETI con estos motivadores se encuentran en el capítulo especialmente y de manera transversal en el documento.

2. METODOLOGÍA

Para la construcción del PETI se utilizó como base la guía metodología del Ministerio TIC, la cual plantea cuatro (4) fases: Reconocimiento en la cual se realizó el levantamiento de información de la Oficina y de la Entidad con el fin de definir la situación actual, la segunda fase comprender, en la cual se determinaron las necesidades y la visión del área de TIC, en la tercera fase construir se determinaron nuevos proyectos y su ejecución en el tiempo y por último en la cuarta fase se presentará y socializará el PETI al comité de gestión y desempeño institucional y posterior a la aprobación de este se socializará a la entidad.



Gráfica 1. Metodología basada en la Guía 06 para la construcción del PETI
Fuente: Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial - MinTIC

En la etapa de reconocimiento y comprender se realizó el análisis de la situación actual a partir de los dominios del modelo de gestión y gobierno de TI del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado y el dominio de seguridad y privacidad de la información dado que la seguridad y privacidad de la información esta incluida dentro del proceso de Gestión de TI de la entidad. Asi mismo se tuvieron en cuenta los lineamientos de la Política de Gobierno Digital y se construyeron los catálogos de sistemas de información, infraestructura tecnológica, licenciamiento y servicios de TI. En la fase de construir se realizaron sesiones de trabajo con el personal de TI y el jefe de la Oficina de TI para la elaboración del análisis DOFA, el lienzo de TI, la definición de objetivos, metas, misión y visión de para la oficina, la estructuración del estado deseado en cada uno de los dominios y la definición de proyectos en las próximas vigencias (2021-2022).

3. CONTEXTO DE LA SUPERINTEDECENCIA DE TRANSPORTE

La Superintendencia de Transporte actualmente se encarga de supervisar y vigilar que el servicio de transporte público, su infraestructura y servicios afines se presten de manera oportuna y eficiente a los ciudadanos.

La Superintendencia de Transporte vigila, inspecciona y controla la prestación del servicio público de transporte marítimo, fluvial, terrestre, férreo y aéreo en el país, en cuanto a la calidad de la infraestructura y prestación del servicio se refiere.

Estas funciones primordialmente se realizan a través de lo que se denominan procesos misionales, actividades que le permiten cumplir con su razón de ser. Son dos (2) los procesos misionales de la Supertransporte y cada uno de ellos cumple con un objetivo específico.

Misión de la Entidad

Somos la Superintendencia que supervisa el servicio público de transporte, la actividad portuaria y la infraestructura por una Colombia conectada, incluyente y competitiva.

Visión de la Entidad

En 2022 seremos reconocidos en el País, como la Superintendencia que de manera efectiva y transparente ejerce sus funciones de supervisión, protege a los usuarios y contribuye al fortalecimiento del sector transporte.

Funciones de la Entidad

La principal función de la superintendencia es asesorar al Gobierno Nacional y participar en la formulación de las políticas en los temas de competencia de la superintendencia, en las cuales siempre se debe privilegiar la protección de los derechos de los usuarios establecidos en la Constitución y en la normativa vigente. A continuación, se presentan las funciones específicas definidas en el decreto 2409 de 2018 y 2402 de 2019.

1. Adoptar las políticas, metodologías y procedimientos para ejercer la supervisión de las entidades sometidas a la vigilancia, inspección y control de la Superintendencia.
2. Vigilar, inspeccionar y controlar el cumplimiento de las disposiciones que regulan la debida prestación del servicio público de transporte, puertos, concesiones e infraestructura, servicios conexos, y la protección de los usuarios del sector transporte, salvo norma especial en la materia.
3. Vigilar, inspeccionar y controlar las condiciones subjetivas de las empresas de servicio público de transporte, puertos, concesiones e infraestructura y servicios conexos.
4. Realizar visitas de inspección, interrogar, tomar declaraciones y, en general, decretar y practicar pruebas, con el fin de verificar el cumplimiento de las disposiciones de la normativa cuyo control es de competencia de la Superintendencia.
5. Solicitar a las autoridades y particulares, el suministro y entrega de documentos públicos, privados, reservados, garantizando la cadena de custodia, y cualquier otra información que se requiera para el correcto ejercicio de sus funciones.
6. Ordenar planes de mejoramiento, mediante acto administrativo de carácter particular, y cuando así se considere necesario, con la finalidad de subsanar las dificultades identificadas a partir del análisis del

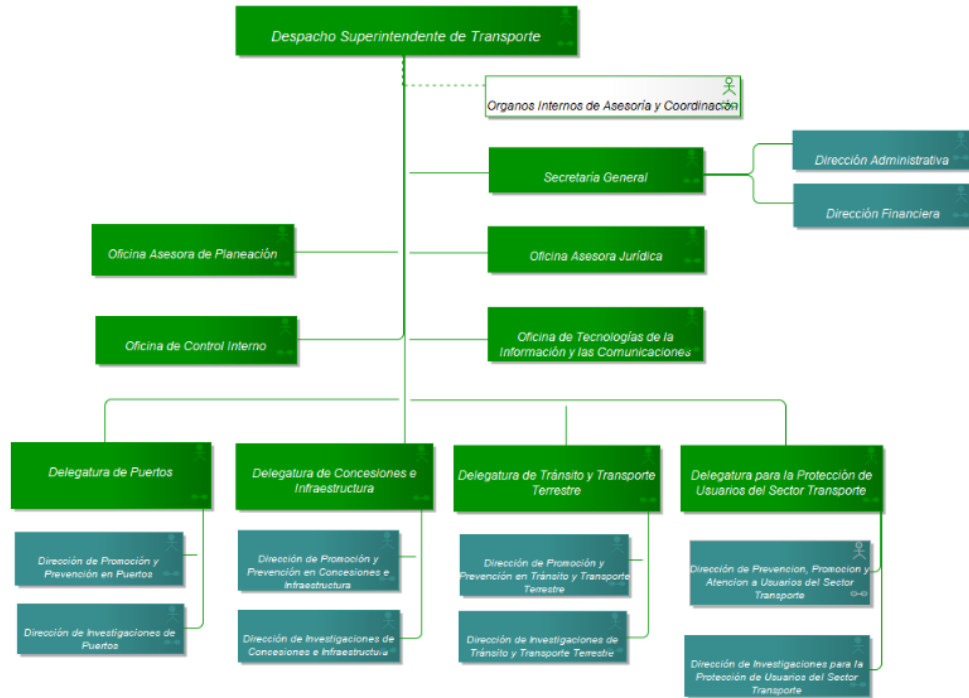
estado jurídico, contable, económico y/o administrativo interno de todos aquellos quienes presten el servicio de transporte, los puertos, las concesiones o infraestructura, servicios conexos y los demás sujetos previstos en la normativa vigente.

7. Adelantar y decidir las investigaciones administrativas a que haya lugar por las fallas en la debida prestación del servicio público de transporte, puertos, concesiones e infraestructura, servicios conexos, y o en la protección de los usuarios del sector transporte, de acuerdo con la normativa vigente.
8. Imponer las medidas y sanciones que correspondan de acuerdo con la normativa vigente, como consecuencia de la infracción de las normas relacionadas con la debida prestación del servicio público de transporte, puertos, concesiones e infraestructura, servicios conexos, y la protección de los usuarios del sector transporte.
9. Imponer las medidas y sanciones que correspondan por la inobservancia de órdenes e instrucciones impartidas por la Superintendencia o por la obstrucción de su actuación administrativa.
10. Ordenar, mediante acto administrativo de carácter particular y cuando así proceda, los correctivos necesarios para subsanar una situación crítica de los prestadores del servicio de transporte, los puertos, las concesiones o infraestructura, servicios conexos, y los demás sujetos previstos en la ley.
11. Decretar medidas especiales o provisionales en busca de garantizar la debida prestación del servicio público de transporte, así como la correcta operación de los servicios conexos en puertos, concesiones e infraestructura, siempre privilegiando la protección de los derechos de los usuarios en los términos señalados en la normativa vigente.
12. Impartir instrucciones para la debida prestación del servicio público de transporte, puertos, concesiones e infraestructura, servicios conexos, y la protección de los usuarios del sector transporte, así como en las demás áreas propias de sus funciones; fijar criterios que faciliten su cumplimiento y señalar los trámites para su cabal aplicación.
13. Divulgar, promocionar y capacitar a los vigilados y público en general, en las materias de competencia de la Superintendencia.
14. Emitir los conceptos relacionados con la debida prestación del servicio público de transporte, puertos, concesiones e infraestructura, servicios conexos, y la protección de los usuarios del sector transporte.
15. Fijar las tarifas de las contribuciones y cobrar las multas que deban pagar las entidades vigiladas y controladas, de conformidad con la ley.
16. Administrar y llevar las bases de datos y registros asignados a la entidad y que resulten de competencia de la Superintendencia.
17. Todas las demás que se le atribuyan de conformidad con la ley.

3.1. Estructura Organizacional

La estructura organizacional se encuentra publicada en la página de la Superintendencia de Transporte y en la intranet de la Entidad <http://intranet.supertransporte.gov.co/>. En la siguiente gráfica se evidencia el organigrama actual de la Entidad que fue modificado en enero del 2020. En esta estructura la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en adelante Oficina TIC, se encuentra en un nivel estratégico y depende del Despacho del Superintendente de Transporte, conforme al Decreto 415 de 2016 del Ministerio TIC.

ORGANIGRAMA DE LA SUPERINTENDENCIA DE TRANSPORTE

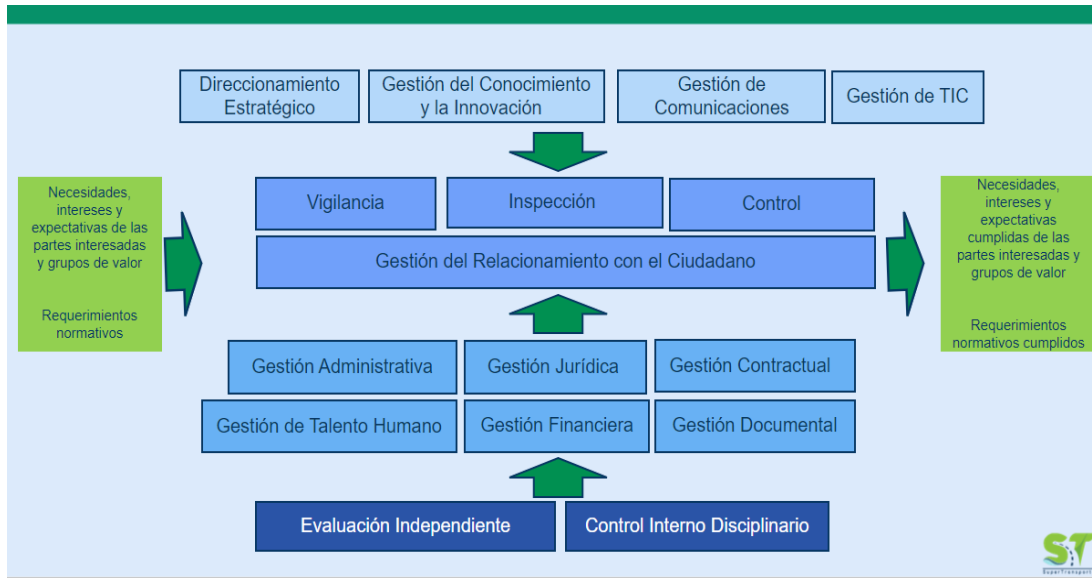


Gráfica 2. Organigrama de la Superintendencia de Transporte
Fuente: Superintendencia de Transporte Mapa de Procesos. (enero 20).

3.2. Procesos de la Superintendencia de Transporte

A continuación, en la gráfica 3, se presenta la nueva cadena valor aprobada por el Comité de Gestión y desempeño el 26 de noviembre de 2020. La definición del alcance y objetivo de cada uno de los procesos se encuentran en proceso de construcción.

En esta nueva cadena de valor, proceso de gestión de TIC pasa a ser estratégico y consolida en este proceso los dos procesos que eran responsabilidad de la Oficina TIC: Gestión TIC y gestión estratégica de información.



Gráfica 3. Cadena de Valor de la Superintendencia de Transporte
 Fuente: Superintendencia de transporte mapa de procesos. (diciembre 2020).

Proceso de Gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones- Gestión TIC

Este proceso tiene como objetivo transformar con el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones los procesos, trámites y servicios de la Superintendencia de Transporte, haciendo uso de tecnologías innovadoras y mejores prácticas de la industria. Así mismo busca gestionar los datos y la información durante todo el ciclo de vida a través de herramientas y mecanismos que generen confidencialidad, integridad, confiabilidad y disponibilidad con el fin de que la entidad, los ciudadanos y demás partes interesadas cuenten con información relevante, accesible, precisa, oportuna y comparable; para apoyar a la entidad en la consecución de su visión, aportando al proceso de la toma de decisiones basada en evidencia, promoviendo la participación y la transparencia en la gestión.

4.3 Trámites, servicios y otros procedimientos administrativos de la Superintendencia de Transporte

La Superintendencia de transporte en el 2018 realizó las actualizaciones correspondientes en el Sistema único de trámites (SUIT) ante el Departamento Administrativo de la Función Pública en cumplimiento de lo establecido en la Resolución 1099 de 2017 y las normas que regulan la Política de Racionalización de Trámites y su descripción fue ajustada haciendo uso de Lenguaje claro definido por el Departamento Nacional de Planeación, con el fin de integrar su ficha descriptiva al Portal único del Estado GOV.CO.

A continuación, se describen los trámites que tiene registrados la entidad en el portal de SUIT y se encuentran en el siguiente enlace: <https://www.funcionpublica.gov.co/web/suit/inicio>

Orden de entrega de vehículos de transporte público terrestre automotor inmovilizados: Este trámite tiene como objetivo autorizar el retiro del vehículo de transporte público terrestre automotor, que prestan el servicio de carga, mixto, especial y de pasajeros por carretera, del parqueadero que por infracciones de tránsito dio lugar para la inmovilización de este. Para acceder al trámite el usuario debe registrarse y obtener usuario y contraseña y adjuntar los soportes requeridos. Este trámite está integrado con el sistema misional VIGIA. Actualmente este trámite se puede realizar 100% en línea, el trámite lo respalda la resolución 18691 emitida por el Ministerio de Transporte el 23 de abril de 2018.

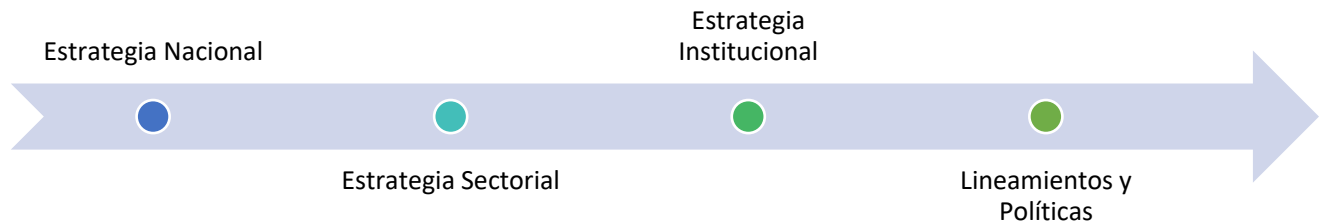
Paz y salvo financiero: El objetivo del trámite es generar el paz y salvo financiero a los vigilados, el paz y salvo indica que se encuentra a paz y salvo por todo concepto financiero (tasa de contribución y multas) ante la Superintendencia de Transporte. Este trámite está integrado con el sistema TAUX de la Entidad. Actualmente este trámite se encuentra en proceso de pruebas por el equipo de desarrollo y funcional para que se puede realizar 100% en línea.

Inscripción y registro de operadores portuarios marítimos y fluviales: Este trámite permite la inscripción de los operadores portuarios marítimos y fluviales ante la Superintendencia de Transporte. El trámite está integrado al sistema misional VIGIA. Actualmente este trámite se puede realizar 100% en línea

La entidad no tiene identificado otros procedimientos administrativos (OPAS).

4. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

Los motivadores estratégicos que actualmente tiene la Superintendencia de Transporte y que impulsan el direccionamiento de la Entidad a fin de estar alineados con la estrategia Nacional, la estrategia sectorial e institucional y los lineamientos y políticas del Estado Colombiano son los siguientes:



Motivador	Fuente
Estrategia Nacional	Objetivos de Desarrollo Sostenible vigencia de 2018 a 2022 Plan Nacional de Desarrollo vigencia de 2018 a 2022-2010 a 2022 Pacto por la Transformación Digital vigencia de 2019 a -2022.
Estrategia Sectorial	PETI sectorial vigencia de 20019 a 2022 PETI Ministerio de transporte vigencia de 2018 a 2022
Estrategia Institucional	Plan Estratégico Institucional vigencia de 2019 a 2022 Políticas, objetivos y lineamientos de la Entidad
Lineamientos y Políticas	Transformación Digital Política de Gobierno Digital- decreto 1008 de 2018 Modelo Integrado de Planeación y Gestión -MIPG Normatividad, guías y lineamientos del Gobierno Nacional incluyendo CONPES de Política Pública.

Tabla 2. Motivadores Estratégicos

Fuente: Superintendencia de Transporte (septiembre 2020)

La estrategia de una entidad está dada por los planes estratégicos sectoriales, el Plan Nacional de Desarrollo - PND y el Plan Estratégico institucional. El PETI debe estar alineado a los anteriores, por tanto, a continuación, se ilustra la relación de proyectos y metas y vigentes que estuvieron vigentes al 2020. En el capítulo diez (10) se definirán los proyectos estratégicos y se presentará la respectiva alineación con los objetivos de TI definitivos para la vigencia 2021-2022 y el Plan estratégico Institucional

4.1. Plan estratégico institucional (PEI)

La Superintendencia de Transporte cuenta con el Plan Estratégico Institucional – PEI, el cual describe los proyectos asociados a los objetivos estratégicos de la Entidad y a la Estrategia del Plan Nacional de Desarrollo, el objetivo de FORTALECER LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS TELECOMUNICACIONES desagrega dos proyectos a cargo de la oficina de tecnologías de información y las comunicaciones para la vigencia del 2019 al 2022, el cual se integran de la siguiente manera:

Objetivos PND	Objetivos Institucionales	Proyectos estratégicos de TI (vigentes)
1.1.1 Reforma institucional y gobernanza del sector transporte, 1.2.1 Actualización del Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021, con horizonte de 10 años. 1.2.5 Aplicación de las mejores prácticas de regulación técnica vehicular y de elementos de protección personal. 2.1.3 Uso responsable y eficiente del vehículo particular y la infraestructura para disminución de la congestión, la contaminación y la siniestralidad. 2.2.1 Aumento de la calidad del transporte público colectivo, 3.3.2 Desarrollar acciones necesarias para impulsar la renovación y repotenciación de la flota fluvial. 4.3.1 Diseño de esquemas para la prestación sostenible de servicios de transporte público.	1. FORTALECER LA VIGILANCIA	
1.3.1 Implementación y consolidación de nuevas tecnologías en Sistemas Inteligentes de Transporte	2. FORTALECER LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS TELECOMUNICACIONES	5. Implementación Sistema Único de Trámites 6. Actualización del sistema de gestión documental.
1.1.2 Fortalecimiento de instancias de articulación y coordinación institucional.	3. BRINDAR PROTECCIÓN AL USUARIO	
2.1.6 Optimización del transporte de carga urbana e integración con los nodos logísticos	4. FORTALECER LA PRESENCIA EN LAS REGIONALES	

Tabla 3. Plan Estratégicos – Proyectos de TI
Fuente: Superintendencia de Transporte (septiembre 2020)

El documento completo del plan estratégico institucional – PEI se encuentra publicado el Portal institucional en el siguiente enlace: <https://www.supertransporte.gov.co/index.php/plan-estrategico-institucional/>

4.2. Estrategia Sectorial

A continuación, se evidencian los compromisos que tiene la Superintendencia de Transporte con el sector y el Plan Nacional de Desarrollo enmarcado en el Plan Estratégico Sectorial – PES, documento emitido en enero de 2020 por el Ministerio de Transporte. Allí se evidencian los objetivos estratégicos, los indicadores, las metas del 2019 al 2022, la articulación entre ODS, política modelo integrado de planeación y modelo integrado de planeación y gestión.

La entidad planteó como objetivos sectoriales para el cuatrienio los siguientes y se presentan en la tabla N4:

Entregar diez (10) tableros de control en el 2020 y diez (10) tableros de control en el 2021 para dar cumplimiento al indicador de Diseño e implementación de esquema de articulación entre la Superintendencia y las entidades a cargo de la operación de cada modo de transporte.

Ampliar la estructura organizacional, la cual se planteó ser desarrollada en dos fases, primera fase se durante el 2020 y la segunda fase en el 2021.

Aumentar la calificación del FURAG de 80,4 a nivel sectorial.

PACTO PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	LÍNEA	ESTRATEGIA	INDICADOR	ENTIDAD RESPONSABLE	METAS							ARTICULACIÓN			Producto
					UNIDAD	LB	2019	2020	2021	2022	CUATRIENIO	ODS	DIMENSIÓN MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN	POLITICA MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN	
VI. Pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional	A. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	Transporte y logística, eficientes y seguros	Diseño e implementación de esquema de articulación entre la Superintendencia y las entidades a cargo de la operación de cada modo de transporte.	Superintendencia de Transporte	Porcentaje	0	0	50	100	100	100	ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico	Gestión con Valores para Resultados	Fortalecimiento organizacional y simplificación de procesos	Entrega de 20 tableros de control que se enmarcan en el indicador de interoperabilidad 10 tableros 2020 y 10 tableros 2021 y 2022 mejora continua
VI. Pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional	A. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	Transporte y logística, eficientes y seguros	Modificaciones a la Estructura y/o planta de la Superintendencia de Transporte	Superintendencia de Transporte	Número	0	1	1	1	2	2	ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico	Direccionamiento Estratégico y Planeación	Planeación Institucional	Ampliación de la estructura organizacional, primera fase 2020 y segunda fase 2021
VI. Pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional	A. Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros	Transporte y logística, eficientes y seguros	Índice de desempeño institucional (FURAG) Sector Transporte (Nacional)	Ministerio de Transporte Agencia Nacional de Infraestructura Inviat Aerocivil ANSV Superintendencia de Transporte	Número	70,4*	70,4	73,7	77,1	80,4	80,4	ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico	Evaluación de Resultados	Seguimiento y evaluación de desempeño institucional	Incrementar la calificación, del FURAG a nivel sectorial, Actualmente cuarto puesto de seis (6) entidades

Tabla 4. Objetivos Estratégicos de la Superintendencia de Transporte en el PES
Fuente: Tomado del PES de Mintransporte. (abril 2020)

4.3. Plan Estratégico Institucional.

La Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – OTIC, está asociada directamente al objetivo estratégico institucional FORTALECER LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS TELECOMUNICACIONES, en el cual se enmarcan dos grandes proyectos que deben ser ejecutados durante el cuatrienio (2019 - 2022), de acuerdo con la siguiente tabla:

1. ESTRATEGIA PND	1. OBJETIVOS ESTRATEGICOS	2. PROYECTOS	3. RESPONSABLE	4. FORMULA DEL INDICADOR	5. META CUATRENIO
1.3.1 Implementación y consolidación de nuevas tecnologías en Sistemas Inteligentes de Transporte	2. FORTALECER LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS TELECOMUNICACIONES	Implementación Sistema Único de Trámites	Oficina TICS	# Etapas realizadas / #Etapas programadas	100%
		Implementación del sistema de gestión documental o actualizar el actual.	Oficina TICS	# Etapas realizadas / #Etapas programadas	100%

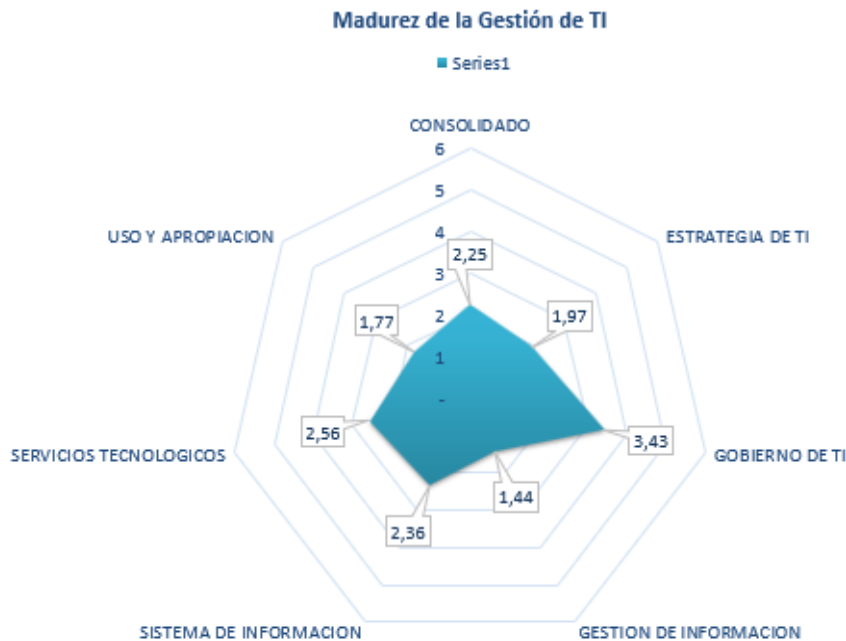
Tabla 5. Plan estratégico institucional enfocado en TI
Fuente: Superintendencia de Transporte (julio 2020)

5. RUPTURAS ESTRATÉGICAS

Para la identificación de las rupturas estratégicas, se aplicó el modelo de gestión IT4+ del MinTIC, el cual dispone del instrumento “T4+_FICHATOOL_02_Rupturas Estrategicas.xlsx”, y permite establecer una línea base sobre la madurez de la Gestión de TI en la entidad.

Las rupturas estratégicas que se evalúan se encuentran agrupadas por cada uno de los seis (6) dominios del Modelo de Gestión de TI, del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial. La aplicación de este instrumento permite identificar puntos de mejora y focalizar estas iniciativas para el cumplimiento de las metas estratégicas.

El instrumento “T4+_FICHATOOL_02_Rupturas Estrategicas.xlsx”, está estructurado en 6 secciones (hojas), una para cada uno de los dominios del modelo de gestión IT4+: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Gestión de Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación de TI.



Gráfica 4. Rupturas Estratégicas de TI

Fuente: Superintendencia de Transporte, tomado de T4+. (octubre 2020)

A partir de los resultados mostrados en la gráfica 4, se puede concluir que existen dos tipos de rupturas estratégicas: de TI y de Negocio que deben ser superadas.

5.1. Rupturas estrategias de TI

Las rupturas estratégicas que se deben romper para lograr una transformación en la gestión de TI y en la entidad son las siguientes:

- Ausencia de políticas, lineamientos y estándares en TI que le permitan generar un marco de gobernabilidad tecnológica.
- Ausencia de la capacidad de arquitectura empresarial en la entidad, a fin de que la entidad empiece a aplicar este enfoque en todos los proyectos que involucren el uso de TIC.
- Debilidad en la estrategia de uso, apropiación, comunicación y divulgación de las políticas, servicios, proyectos y resultados de la gestión de TI, a todos los funcionarios, contratistas y grupos de interés.
- Ausencia de una cultura de gestión de los proyectos de TI, a través del uso de metodologías de gestión de proyectos.
- Equipo reducido e insuficiente en la oficina TIC para soportar la operación de TI y los retos de transformación digital y las necesidades de digitalización y automatización de la entidad.
- Eliminación de los silos de información y la cultura de crear base de datos en cada delegatura en Excel, La entidad debe unificar fuentes de información y empezar a transformar los archivos de excel y migrarlos en módulos de sistema misional VIGIA.
- La baja documentación y transferencia de conocimiento al interior de la Oficina de TI. La mayoría de la información se encuentra en la cabeza de los profesionales del área, sin embargo, si el contratista se va de la entidad o el funcionario tiene alguna emergencia y contingencia y debe ausentarse no existe documentación y personas espejos que asuman las actividades.
- Las áreas misionales no deben contratar tecnología sin ser consultada y validada por la oficina de TIC

5.2. Rupturas estrategias de Negocio

Las rupturas estratégicas que se plantean para desarrollar una transformación en la gestión de TI de la entidad son las siguientes:

- Complejidad y eficiencia del proceso de contratación: agilizar el proceso de contratación de la entidad, es de vital importancia, este debe mejorar la comunicación e interacción entre las dependencias que realizan procesos de contratación y el equipo de contratación. Entre los elementos a revisar es el número de profesionales del equipo de contratación, la unificación de criterios al interior este equipo, ajustes en el proceso de revisión de los procesos y la definición de Acuerdos del Nivel de Servicio- ANS con relación a tiempos de respuesta para la revisión y generación de observaciones.
- El bajo compromiso y coliderazgo de las áreas misionales en la transformación y automatización de los procesos con TIC. Aunque el presupuesto para los proyectos de transformación digital sea parte del presupuesto asignado a la oficina de TIC, las áreas misionales deben liderar desde el punto funcional los proyectos y no solo TI debe ser el responsable. Los que conocen el negocio son las áreas funcionales, por lo tanto, el éxito de los procesos de digitalización, transformación y automatización de cualquier proceso dependerá de la participación y el coliderazgo de las áreas funcionales

6. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Para el análisis de la situación actual se han tenido en cuenta diversos insumos para establecer el diagnóstico, uno de ellos fue el diagnóstico que realizó la empresa Palo alto finalizando el 2019 relacionado con amenazas y vulnerabilidades en la red, aplicaciones en uso y en alto riesgo de conminación, el assesment que realizó Microsoft iniciando el 2020, relacionado con ambientes y mejores prácticas de desarrollo, gestión de proyectos, seguridad en soluciones Microsoft y el assesment realizado por Fortinet relacionado con seguridad digital.

Adicionalmente se tomó como insumo la experiencia y conocimiento de los funcionarios y/o contratistas de la oficina de TIC, quienes son los que poseen la mayor información de los procesos del área, el cual permitió tener mayor claridad de la situación actual de la entidad, así mismo se realizaron validaciones de la información, procesos y procedimientos que se encuentran disponibles en el Sistema de Calidad de la entidad.

Vale la pena resaltar que en los últimos años la Superintendencia de Transporte ha venido trabajando en fortalecer interoperabilidad con actores externos a la entidad y en actualizar la infraestructura tecnológica, la seguridad y privacidad de la información y los servicios de TI.

A continuación, se realiza un análisis y diagnóstico de la madurez tecnológica por cada uno de uno de los dominios del marco de referencia de arquitectura empresarial de Estado.

6.1. Estrategia de TIC

La Oficina de Sistemas de Información y Estadística hacia parte de la Oficina de Planeación, las cuales trabajaban de la mano para dar cumplimiento a las necesidades y requerimientos de la Entidad. Por medio del decreto 2409 del 2018 se creó la oficina de Tecnologías de la Información, como una área estratégica independiente que depende directamente del despacho del Superintendente para modernizar los sistemas y la infraestructura tecnológica que soportan las funciones de inspección, vigilancia y control y con la cual se daba cumplimiento al decreto 415 de 2016, el cual definía los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Adicionalmente, el decreto 2409 de 2018 estableció las funciones de la Oficina TIC, las cuales se relacionan a continuación:

6.1.1. Funciones de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

1. Liderar la gestión estratégica de 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.

2. Liderar la definición, implementación y mantenimiento de la arquitectura empresarial de la entidad y/o sector en virtud de las definiciones y lineamientos establecidos en el marco de referencia de arquitectura empresarial

para la gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del Estado, la estrategia GEL y según la visión estratégica, las necesidades de transformación y marco legal específicos de su entidad o sector.

3. Desarrollar los lineamientos en materia tecnológica, necesarios para definir políticas, estrategias y prácticas que habiliten la gestión de la entidad y/o sector en beneficio de la prestación efectiva de sus servicios y que a su vez faciliten la gobernabilidad y gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC. Así mismo, velar por el cumplimiento y actualización de las políticas y estándares en esta materia.

4. Administrar el registro de las personas vigiladas por la Superintendencia.

5. Liderar la gestión, seguimiento y control de la ejecución de recursos financieros asociados al portafolio de proyectos y servicios definidos en el plan estratégico de Tecnologías y Sistemas de información.

6. Identificar oportunidades para adoptar nuevas tendencias tecnológicas que generen impacto en el desarrollo del sector y del país.

7. Coordinar las actividades de definición, seguimiento, evaluación y mejoramiento a la implementación de la cadena de valor y procesos del área de tecnologías de la información.

8. Atender las actividades de auditorías de gestión de calidad que se desarrollen en la entidad y liderar la implementación y seguimiento a los planes de mejoramiento en materia de tecnología que se deriven de las mismas.

9. Liderar los procesos de adquisición de bienes y servicios de tecnología, mediante la definición de criterios de optimización y métodos que direccionen la toma de decisiones de inversión en tecnologías de la información buscando el beneficio económico y de los servicios de la entidad.

10. Adelantar acciones que faciliten la coordinación y articulación entre entidades del sector y del Estado en materia de integración e interoperabilidad de información y servicios, creando sinergias y optimizando los recursos para coadyuvar en la prestación de mejores servicios al ciudadano.

11. Generar espacios de articulación con otros actores institucionales, la academia, el sector privado y la sociedad civil para contribuir en aspectos inherentes ~ la formulación y ejecución de planes, programas y proyectos que incorporen tecnologías y sistemas de la información y las comunicaciones (TIC).

12. Proponer y desarrollar programas de formación para fortalecer las competencias del talento de TI en virtud de las necesidades de la gestión de TI y adelantar acciones con el fin de garantizar la óptima gestión del conocimiento sobre los proyectos, bienes y servicios de TI.

13. Desarrollar estrategias de gestión de información para garantizar la pertinencia, calidad, oportunidad, seguridad e intercambio con el fin de lograr un flujo eficiente de información disponible para el uso en la gestión y la toma de decisiones en la entidad y/o sector.

14. Proponer e implementar acciones para impulsar la estrategia de gobierno abierto mediante la habilitación de mecanismos de interoperabilidad y apertura de datos que faciliten la participación, transparencia y colaboración en el Estado.

15. Designar los responsables de liderar el desarrollo, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y servicios digitales de la entidad y/o sector en virtud de lo establecido en el Plan Estratégico de tecnologías de la información y de las comunicaciones, así como las necesidades de información de los servicios al ciudadano y grupos de interés.

16. Señalar los responsables de liderar la definición, adquisición y supervisión de las capacidades de infraestructura tecnológica, servicios de administración, operación y soporte y velar por la prestación eficiente de los servicios tecnológicos necesarios para garantizar la operación de los sistemas de información y servicios digitales según criterios de calidad, oportunidad, seguridad, escalabilidad y disponibilidad.
17. Propender y facilitar el uso y apropiación de las tecnologías, los sistemas de información y los servicios digitales por parte de los servidores públicos, los ciudadanos y los grupos de interés a quienes están dirigidos.
18. Promover el uso efectivo del derecho de acceso de todas las personas a las tecnologías de la información y las comunicaciones, dentro de los límites establecidos por la Constitución y la ley.
19. Las demás que se le asignen y correspondan por la naturaleza de la dependencia.

6.1.2. Lienzo estratégico de TI

Se generó el siguiente lienzo estratégico con el fin de identificar los aspectos claves y su relación dentro del modelo de gestión de TI de la Superintendencia de Transporte. Teniendo en cuenta las siguientes variables:

- Segmentos de Clientes
- Propuesta de valor
- Canales
- Relación con clientes
- Flujo de ingresos
- Recursos claves
- Actividades Claves
- Socios Institucionales y aliados estratégicos
- Estructura de costos

SOCIOS CLAVE	ACTIVIDADES CLAVE	PROPUESTA DE VALOR	RELACION CLIENTE	SEGMENTOS DE CLIENTES
<p>Estratégicos Sociedades Portuarias Ministerio de Transporte Ministerio TIC DIMAR INVIAS ANI Agencia Nacional de Seguridad Vial</p> <p>Internos Oficina de Planeación Equipo de comunicaciones Equipo de Contratación Delegaturas Despacho del Superintendente (asesores) Oficina de Control interno.</p> <p>Externos Proveedores Entidades Públicas que suministran información a la ST.</p>	<p>Realizar la Planeación estratégica de TI. Definir y estructurar la estrategia de seguridad y privacidad. Definir políticas, lineamientos, estándares y buenas prácticas de Arquitectura de TI. Definir la Arquitectura de TI. Definir y estructurar el modelo de gobierno de TI. Definir y estructurar el presupuesto del área. Gestionar los planes, programas y proyectos de TI (esto implica gestión contractual, criterios de aceptación, seguimiento al cumplimiento de los contratos y proyectos internos). Gestionar los servicios e infraestructura tecnológica. Gestionar el desarrollo, implementación o de sistemas de información. Realizar soporte y mantenimiento de los sistemas de información. Estructurar los procesos de contratación de la OTIC. Implementar las políticas y demás lineamientos de TI. Implementar la política de seguridad y privacidad de la información</p> <p>RECURSOS CLAVES Talento humano con habilidades y competencias. Arquitectos de dominio: Arquitecto de datos, arquitecto de software, Arquitecto empresarial y personal especializado en software, analítica de datos y seguridad digital. Presupuesto de inversión y funcionamiento adecuado Licencias de desarrollo de software Herramientas Tecnológicas Herramientas de inteligencia de negocio Infraestructura tecnológica actualizada y de nube. Sistemas de información</p>	<p>Salvaguardar la seguridad y privacidad de los activos de información.</p> <p>Calidad y oportunidad en la entrega del portafolio de servicios de TI.</p> <p>Disponibilidad de la infraestructura tecnológica.</p> <p>Mejoramiento, actualización y optimización de la infraestructura tecnológica.</p> <p>Fortalecimiento de las capacidades de análisis y explotación de datos de la entidad para el soporte a la toma de decisiones.</p>	<p>Presencial Telefónica. Virtual</p> <p>CANALES Portal web de la entidad Correo electrónico Extensiones Telefónicas Mesa de servicio. Herramienta colaborativa y videoconferencia (TEAMS) Intranet.</p>	<p>INTERNOS Usuarios internos de los servicios de TI (funcionarios y contratistas de la entidad)</p> <p>EXTERNOS Entidades públicas que consumen servicios de información de la Superintendencia de Transporte. Vigilados Ciudadanos Entidades de control y vigilancia</p>
<p>ESTRUCTURA DE COSTOS</p> <p>Costos fijos – Presupuesto de Funcionamiento Licenciamientos, mantenimientos, garantías de equipos. Profesionales de apoyo a la gestión del centro de datos y líderes de cada dominio de gestión de TI Mesa de servicio</p> <p>Costos Variables – Presupuesto de inversión Proyectos de transformación y modernización tecnológica. Adquisición o renovación de la infraestructura tecnológica. Fábrica de software externa. Contratistas y personal especializado</p>			<p>FUENTES DE INGRESOS</p> <p>Presupuesto de funcionamiento de la entidad. Presupuesto para inversión de la entidad</p>	

Tabla 6. CANVAS de TI
Fuente: Superintendencia de Transporte (julio 2020)

6.1.3. Misión y visión de TI

Actualmente, la Oficina de Tecnologías de Información y las Comunicaciones ejecuta sus actividades en pro de dar cumplimiento al Plan Anual Institucional - PAI y el Plan Estratégico Institucional – PEI, y cuenta con las funciones que fueron otorgadas en el 2018, pero la OTIC no tiene una visión, misión, objetivos definidos y metas propias que le permitan enmarcar una hoja de ruta para el plan de trabajo y mejoramiento de la oficina y la Entidad.

6.1.4. Servicios de TI

El catálogo de servicios de TI fue actualizado durante la vigencia 2020 y define y describe los servicios de TI que actualmente presta la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Superintendencia de Transporte a través de aplicativos, sistemas de información e infraestructura de TI, de cara a la satisfacción de las necesidades de los usuarios internos, ciudadanos y vigilados de la entidad. Este catálogo se encuentra disponible en el SharePoint de arquitectura de TI - Catálogos línea base 2020, en la siguiente ubicación <https://bit.ly/33N51nc> el cual contiene mayor detalle que el presentado en la siguiente tabla. A continuación, se listan los servicios de TI definidos.

Cod Servicio	Nombre del servicio	Descripción del servicio	Familia del servicio
S-001	Soporte a usuarios y Atención de requerimientos de TI a través de mesa de ayuda	La atención de requerimientos de TI se realiza a través de la herramienta GLPI donde se registran los requerimientos de servicios de TI, incidentes y respuesta de la solución y la atención realizada.	Infraestructura de TI
S-002	Correo electrónico	Este servicio gestiona la solución de correo electrónico de la entidad para que los funcionarios y contratistas puedan recibir, consultar y enviar mensajes e información a través de una cuenta de correo inscrita en el dominio de la Supertransporte.	Infraestructura de TI
S-003	Red Privada Virtual -VPN	Este servicio ofrece una extensión segura de la red local mediante la creación de un túnel sobre la red pública de internet. Este servicio es requerido para conectarse desde fuera de la entidad a cualquier sistema de información o aplicación.	Infraestructura de TI
S-004	Aprovisionamiento de equipos de cómputo	Este servicio permite alistar y entregar equipos de cómputo con las aplicaciones y configuraciones requeridas por los funcionarios para realizar sus tareas y acceder a los servicios. El servicio se ofrece por demanda.	Infraestructura de TI
S-005	Visualización y analítica descriptiva de datos	Este servicio ofrece la construcción de tableros de control, procesamiento y análisis de datos de tipo descriptivo sobre los datos estructurados, almacenados y consolidados en la entidad a través de los diferentes sistemas.	Infraestructura de TI
S-006	Conectividad	Este servicio ofrece la gestión del conjunto de elementos de tecnología que permite la conexión de la totalidad de los equipos (cómputo, servidores, firewall, portátiles) de la Supertransporte a redes WAN y LAN incluyendo internet.	Infraestructura de TI
S-007	Desarrollo de aplicaciones de software	Este servicio consiste en la construcción de programas de software o aplicaciones, mejoras en los sistemas existentes, corrección de incidentes relacionados con el funcionamiento del software que posee la entidad.	Desarrollo de Software

Cod Servicio	Nombre del servicio	Descripción del servicio	Familia del servicio
S-008	Habilitación de Puertos USB	Consiste en habilitar la opción de uso de puertos USB en los equipos de cómputo de la entidad a través de la solución de antivirus de Karpesky	Infraestructura de TI
S-009	Gestión del Portal Web y publicación de Información	Este servicio ofrece la administración del Portal web de la entidad.	Software
S-010	Intranet	Este servicio ofrece la administración del Portal web de la entidad.	Software
S-011	Aprovisionamiento de almacenamiento	A través de este servicio se ofrece el dimensionamiento y asignación de recursos de almacenamiento en servidores o nube según la capacidad de la infraestructura tecnológica de la entidad y de acuerdo con la necesidad de cada dependencia.	Infraestructura de TI
S-012	Conceptos técnicos	Este servicio provee conceptos y lineamientos técnicos sobre procesos de contratación de tecnología, procedimientos o solicitudes que incluyan elementos tecnológicos a nivel de software, infraestructura tecnológica o seguridad Digital.	Otro
S-013	Capacidad de procesamiento en Nube	Servicio que permite gestionar y/o ejecutar el procesamiento de datos en la nube de acuerdo con la capacidad en nube asignada a la entidad.	Infraestructura de TI
S-014	Servicio de Grabación de Audiencias y conciliaciones	Este servicio ofrece el soporte y gestión de la solución de grabación de audiencias y/o conciliaciones realizadas en las salas de la entidad.	Infraestructura de TI
S-015	Administración de servidores	Servicio que consiste en la administración y soporte de los servidores físicos y virtuales con los que cuenta la entidad en su infraestructura tecnológica, que permita garantizar la continuidad de las procesos y actividades	Infraestructura de TI
S-016	Mantenimiento de Computadores personales	Este servicio ofrece mantenimiento preventivo sobre los equipos de cómputo personales encaminadas a preservar el buen funcionamiento de computadores de la entidad.	Hardware
S-017	Administración de bases de datos	Este servicio realiza la administración, mantenimiento y optimización de las bases de datos de la entidad e incluye la gestión del backup.	Infraestructura de TI
S-018	Administración del centro de datos	Consiste en gestionar, mantener y operar la infraestructura de TI física y lógica que se encuentra instalada en el centro de datos de la Supertransporte, con el objetivo de garantizar los servicios de TI y la operación tecnológica de la entidad.	Infraestructura de TI
S-019	Almacenamiento y respaldo de información- Backups	Este servicio ofrece la capacidad para realizar copias de seguridad de los sistemas de sistemas de información servidores y equipos de cómputo. No incluye los backups de las bases de datos.	Infraestructura de TI
S-020	Seguridad de activos de información	Servicio que ofrece la capacidad salvaguardar la Seguridad digital de los activos de información que están definidos en el catálogo de activos de información de la entidad	Infraestructura de TI
S-021	Administración de Sistemas de Información	Servicio que ofrece la gestión, configuración, mantenimiento y soporte a los sistemas de información desarrollados, implementados o implantados en la entidad.	Software
S-022	Cifrado de Pruebas y evidencias	Servicio de asignación de un código hash a los videos obtenidos como evidencias para procesos de investigación y prevención.	Otro
S-023	Mantenimiento de aires y UPS	Servicio permite operar, monitorear y dar soporte sobre los aires acondicionados y UPS del Centro de datos, para prevenir o mitigar riesgos de fallas en el funcionamiento.	Infraestructura de TI
S-024	Gestión de cuentas de usuarios	Este servicio ofrece la capacidad para administrar las cuentas de usuario definidas en el directorio activo de la entidad.	Gobierno de TI
S-025	Administración de la Plataforma Virtual de Aprendizaje.	Este servicio ofrece la gestión de la plataforma virtual de aprendizaje Moodle, el cual incluye creación de usuarios, actualización y mantenimiento de la plataforma, montaje y creación de cursos.	Otro

Cod Servicio	Nombre del servicio	Descripción del servicio	Familia del servicio
S-026	Transformación de contenidos para plataformas virtuales	Este servicio ofrece la capacidad para encapsular el contenido suministrado por las dependencias funcionales a través de la herramienta Ispring	Otro
S-027	Administración y soporte de Digiturno	Este servicio permite a través de una solución informática la gestión de turnos para la atención de los usuarios en las instalaciones de la entidad.	Hardware

Tabla 7. Servicios de TI
Fuente: Superintendencia de Transporte (noviembre 2020)

6.1.5. Capacidades de Arquitectura Empresarial

La entidad desarrolló en el 2015 un ejercicio de Arquitectura Empresarial de alto nivel a través de un contrato externo que planteaba una visión más de TI, que de Arquitectura empresarial abordando principalmente la arquitectura de TI a muy alto nivel y el rediseño de la cadena de Valor de la entidad y los procesos que hacen parte de esta. Este ejercicio, planteó una hoja de ruta de proyectos y un plan de trabajo para el CEMAT (Centro de Monitoreo de Actividades de Transporte) hasta el 2018. A continuación, se listan las iniciativas planteadas en el ejercicio de Arquitectura empresarial realizado para cada vigencia.

Año de ejecución	Hoja de Ruta
2015	Construcción de infraestructura física básica, definición de la Arquitectura
2016	Consolidación de la infraestructura y operación, definición detallada de la arquitectura, diseño de alertas semiautomáticas comienzo de relaciones interinstitucionales con terceros, recaudo de tasas, diseño e implementación de BI
2017	Diseño e implementación de primeras alertas automáticas, incorporar información de vehículos retenidos e identificación de vigilados, incorporara herramientas de BIG DATA
2018	Diseño e implementación de tableros automáticos de alertas, implementación de sistemas de información estructurados, fortalecimiento de las actividades de planeación, incorporar herramientas de optimización, interoperación con entidades y público interesado, incorporara herramientas de analítica

Tabla 8. Hoja de ruta de la Arquitectura del 2015
Fuente: Superintendencia de Transporte (septiembre 2020)

Las iniciativas planteadas en la hoja de ruta del ejercicio de arquitectura, la mayoría se han implementado, las que no, hoy deben ser revaluadas por las nuevas necesidades de la entidad y los cambios regulatorios.

La entidad actualmente cuenta con una herramienta de modelamiento de Arquitectura Empresarial llamada Enterprise Architec v.12.1, la cual permite estructurar el repositorio de Arquitectura Empresarial, para facilitar los procesos de gobierno sobre las arquitecturas empresariales que se construyan.

Sin embargo, la capacidad de arquitectura empresarial no ha sido desarrollada y actualmente no se aplica el enfoque de arquitectura empresarial en el desarrollo de proyectos que incorporan tecnología, así mismo la entidad no cuenta con una estructura de roles y responsabilidades en materia de arquitectura empresarial, ni con una instancia para el análisis de impacto en materia de arquitectura de TI y empresarial, tal y como lo sugiere el manual de gobierno digital.

6.2. Gobierno de TI

El dominio de Gobierno TI, comprende la definición de roles y responsabilidades en materia de TI, instancias de relacionamiento y toma de decisiones, procesos de gestión de TI documentados, políticas, estándares y lineamientos de gestión de TI, la existencia y definición de indicadores de gestión para la toma de decisiones y la definición de riesgos de TI.

A continuación, se evalúan el estado actual de cada uno de los aspectos que comprende el gobierno de TI.

6.2.1. Modelo de Gobierno de TI

En el 2019 se ajustó un documento de esquema de Gobierno de TI, que define los lineamientos para la implementación del Gobierno de TI en la Superintendencia de Transporte. Los lineamientos enmarcados en el documento están basados en el modelo de referencia de COBIT 5, sin embargo, el modelo de Gobierno de TI planteado está incompleto y muchos de los elementos que allí se mencionan no se encuentran implementados, por lo que debe completarse y ajustarse el documento del modelo de gobierno que posee la entidad.

A continuación, se muestra el estado de los elementos del modelo de gobierno de TI.

6.2.2. Estructura del área de TI

Actualmente la oficina cuenta con veintitrés (23) personas de las cuales quince (15) son contratistas, seis (6) son de planta provisional, uno (1) de planta carrera y uno (1) de libre nombramiento distribuidos en tres equipos al interior de la oficina de la siguiente manera:



Gráfica 5. Estructura actual de la OTIC
Fuente: Superintendencia de Transporte (septiembre 2020)

A partir de la distribución presentada en la figura anterior, se visualiza que no existe personal dedicado para soportar actividades de analítica, gestión y calidad de datos e información, solo hay dos (2) profesionales que se encargan de la visualización de datos a través de tableros de control de analítica descriptiva. Así mismo el área y la entidad no cuenta con un arquitecto de dato, un administrador de bases de datos y personal con conocimientos especializados en calidad de datos y analítica de datos.

Con relación al equipo de infraestructura el área solo cuenta dos (2) tecnólogos, los cuales son insuficientes para soportar la gestión proactiva y reactiva de la infraestructura tecnológica de la entidad y realizar labores de monitoreo preventivo, afinación y optimización de la infraestructura tecnológica acorde con las necesidades de modernización y de transformación que se requieren.

A nivel de soporte de la mesa de ayuda, la entidad posee solo dos (2) profesionales para atender a nivel de casi quinientas (500) personas entre funcionarios y contratistas, lo que redundo en altos tiempos de respuesta hacia los usuarios internos y una sobrecarga del personal actual. Dado este equipo tan reducido, no ha sido posible trabajar en mejorar la plataforma de gestión de mesa de servicio y en la estructuración del modelo de mesa de servicio basado en la práctica de ITIL, entre otras oportunidades de mejora.

En el equipo de desarrollo hay cinco (5) profesionales, que se encargan de dar soporte al sistema misional VIGIA (el cual tiene dieciséis (16) módulos activos) y a los demás veintiún (21) aplicaciones de software con las

que cuenta la entidad y que se encuentran en más detalle en el catálogo de sistemas de información disponible en el SharePoint de Arquitectura de TI en la siguiente ubicación: <https://bit.ly/33N51nc>. Este equipo de desarrollo también debe apoyar los procesos de contratación y supervisión de los contratos del área relacionados con desarrollo o adquisición de software, por lo que también resulta insuficiente para atender y gestionar todo lo relacionado con los sistemas de información de la entidad. También es importante precisar que, al no contar dentro del equipo con el rol de administrador de bases de datos, el líder del equipo de desarrollo (asesor) también debe cumplir con estas funciones.

En el equipo presentado, no hay profesionales encargados de gobierno y estrategia de TI, aunque existen roles que apoyan algunas actividades que están relacionados con estos temas.

Por lo anterior y dado la necesidad de avanzar tecnológicamente y dar respuesta a las necesidades de la entidad en materia tecnológica, así como mantener la operación de TI, se visualiza un equipo de TI, muy pequeño que no cubre todos los aspectos de la gestión de TI, por lo que el área debe ser reorganizada y crear equipos de trabajo para soportar todos los dominios de la gestión de TI.

6.2.3. Proceso de Gestión de TI y procedimientos

La Oficina de Tecnologías de Información y las Comunicaciones hoy cuenta con la caracterización del proceso de gestión de TICS actualizada en el segundo semestre del 2020, sin embargo dado los ajustes y cambios realizados en la cadena de valor en el mes de noviembre es necesario volver a actualizar el proceso de gestión de TIC y adicionar las actividades de gestión de información que eran responsabilidad de la Oficina TIC y que se encontraban en el proceso misional de gestión estratégica de la información.

La totalidad de los procedimientos aún no se encuentran documentados. Durante la actualización del proceso de gestión de TIC, se identificaron veintiséis (26) procedimientos de los cuales cinco (5) se deben actualizar, y veintiún (21) son totalmente nuevos. Los procedimientos que están documentados y que deben ser actualizados son: mesa de ayuda, gestión de servidores, gestión de aplicaciones, Instalación de Redes e Infraestructura Física y mantenimiento preventivo y correctivo de PCS y servidores. El listado completo de procedimientos identificados se encuentra en el numeral 8.2.3 del capítulo de la situación objetivo.

6.2.4. Roles y responsabilidades

El documento de modelo de Gobierno actual describe los roles y responsabilidades de los funcionarios y contratistas de la oficina de TI, y cuenta con una matriz RACI de forma muy general donde solo se relacionan unos perfiles en algunas actividades de la OTIC, pero debe ser complementada y detallar más las actividades a partir de los dominios de la gestión de TI (estrategia de TI, gobierno de TI, información, sistemas de información, uso y apropiación y seguridad digital). Los únicos roles documentados son los siguientes:

- Jefe Oficina de Tecnologías de la información y las Comunicaciones: encargado de coordinar la dirección de proyectos y la gestión de TI en la entidad. Es el canal de comunicación entre el grupo de tecnología y la dirección de la entidad.

- Equipo de Gobierno y Gestión de Proyectos: Es el grupo encargado de implementar y dar seguimiento a los lineamientos de Gobierno Digital, Seguridad Digital y Gestión de Proyectos.
- Equipo de Infraestructura Tecnológica: Es el encargado de realizar toda la implementación, administración y soporte de la infraestructura tecnológica de la Superintendencia de Transporte, a través de la gestión de casos en la herramienta GLPI.
- Equipo de Desarrollo: Este grupo es el encargado de los desarrollos de aplicaciones a la medida de la entidad, de igual manera realiza los mantenimientos correctivos y la gestión de los sistemas de información y aplicaciones activas.

Es importante indicar que los integrantes de cada equipo adicionalmente deben apoyar todos los procesos de gestión precontractual, contractual y liquidación de la contratación que se realiza desde la oficina de TI.

6.2.5. Esquema de toma de decisiones

La OTIC actualmente no cuenta con una mesa, comité o instancia interna para la toma de decisiones relacionadas con la arquitectura y gestión de TI. Actualmente se realizan reuniones con las personas encargadas de cada frente de trabajo (infraestructura, gobierno digital y desarrollo) en el momento que sea requerido, pero no se generan actas de análisis de impacto de los proyectos y decisiones, que permitan hacer seguimiento a compromisos, indicadores y objetivos propuestos. Así mismo, el seguimiento a la operación, los proyectos en ejecución de la oficina TIC y el gobierno de TI, los realiza el jefe de la Oficina, pero no a través de una instancia periódica.

El jefe del área de TI participa en el Comité de Gestión y desempeño que tiene una periodicidad trimestral y en las reuniones sectoriales que convoca el Ministerio de Transporte relacionadas con Seguridad y Privacidad de la Información, en algunas ocasiones asiste el oficial de seguridad, estas sesiones se llevan a cabo cada tres meses generalmente.

Otra instancia de toma de decisiones a las que asiste el jefe de oficina es el comité de contratación de la entidad, cuando existen proyectos del área de tecnología que se encuentren en proceso de contratación.

6.2.6. Gestión de Proyectos de TI

La gestión de proyectos de TI es una de las actividades inherentes al proceso de gestión de Tecnologías de Información y las Comunicaciones. Actualmente los proyectos de la oficina TIC se enfocan a partir del análisis de dos factores; en primer lugar, desde donde el equipo que está estructurando el proyecto (Desarrollo, Infraestructura o Gobierno Digital); y segundo, si el proyecto está relacionado con adquisiciones, herramientas o desarrollos brindados por un tercero; para lo cual, estrían incorporadas actividades de gestión precontractual, contractual y de liquidación de contratos.

En ninguno de los casos, la oficina de tecnologías de Información y las comunicaciones está implementando adecuadamente marcos de referencia y estándares de buenas prácticas para la gestión de proyectos, ni metodologías ágiles aplicadas al desarrollo de proyectos de software, que evidencien de forma medible, la entrega de un producto, servicio o resultado único; entregables tangibles o intangibles que normalmente están relacionados a los proyectos.

Actualmente los proyectos dependen de las capacidades y/o competencias que posea el funcionario o contratista al que se le asigne la estructuración o ejecución del mismo; encontrándose falencias dentro de cada uno de los equipos, debido a que, aunque se cuenta con líderes que tienen el conocimiento técnico propio de su área, estos no cuentan con los conocimientos y el tiempo necesarios para llevar a cabo una coordinación, gerencia o dirección de proyectos; así como tampoco con la experiencia en el manejo de procesos de contratación pública, acuerdos marco de precios, ley 80 de 1993 y todas las relacionadas.

En materia de contratación, los proyectos se atienden de acuerdo con lo indicado en el manual de contratación de la entidad, sin embargo, no existen roles definidos para el apoyo a la supervisión de los procesos dentro del área, que se encarga de hacer seguimiento sobre la ejecución y facturación y demás trámites administrativos; así como actas de inicio, seguimiento, el cierre y liquidación de cada proceso de contratación.

En cuanto a lo referente a producción de software, además de los problemas anteriormente mencionados, se le suma que no existe la aplicación de una metodología que asegure el correcto desarrollo del ciclo de vida del software. Esto conlleva a reprocesos, mala estimación de tiempos, inadecuado uso del recurso humano y físico; y finalmente, a la entrega de productos que no cuentan con la calidad requerida.

Teniendo en cuenta lo anterior, se evidencia que no se ejecuta una adecuada gestión de proyectos; aunque cuenta con algunos perfiles profesionales que poseen con posgrados y experiencia en gerencia, dirección y administración de proyectos.

6.2.7. Políticas y estándares para la gestión TI.

La Superintendencia definió la Política de Seguridad y Privacidad de la Información, la cual fue aprobada por el comité de gestión y desempeño el 13 de octubre de 2020, de acuerdo con el acta de comité de gestión y desempeño No 03 de 2020. Con relación a las políticas de gestión de TI y gestión de información, así como estándares y lineamientos de arquitectura de TI, la entidad no cuenta con estas, por tanto, se debe iniciar su construcción.

También es importante que una de las políticas de gestión de TI, este relacionada a que todas las adquisidoras en materia tecnológica en la Superintendencia de Transporte deben centralizarse en la Oficina de TIC, y/o validadas por esta Oficina.

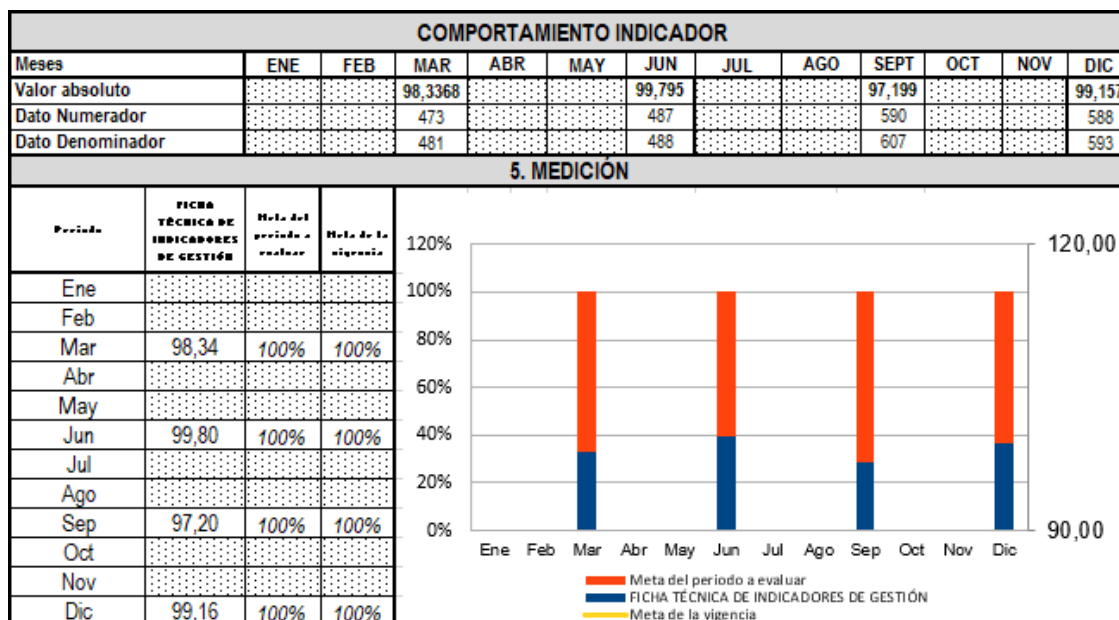
6.2.8. Indicadores de Gestión de TI

La Oficina de Tecnologías de Información y las Comunicaciones no posee definidos indicadores de gestión de TI y su correspondiente tablero de control para el seguimiento y ejecución de la operación y de los proyectos estratégicos del área.

Actualmente la OTIC solo tiene definido tres (3) indicadores, a los cuales se les realiza seguimiento: indicadores para la mesa de ayuda que se evalúan trimestralmente, los proyectos internos ejecutados y que son medidos semestralmente y un indicador de seguimiento de proyectos PETI que se evaluó desde el 2017 hasta la vigencia del 2019.

Mesa de ayuda

Este indicador, indica que para la vigencia 2019, se atendieron 2,169 solicitudes de un total de 2.138 solicitudes, con un porcentaje de cumplimiento mesa de ayuda del 98,62% como se evidencia en la siguiente gráfica:



Gráfica 6. Indicador Mesa de Ayuda 2019

Fuente: Superintendencia de Transporte (noviembre 2020)

El indicador de cumplimiento de mesa de ayuda se calcula así: # solicitudes atendidas dividido por el número total de solicitudes recibidas por el 100% durante el periodo evaluado.

Sin embargo, a nivel de mesa de ayuda se deben incluir indicadores de reapertura de tickets, tiempo promedio de resolución de tickets por nivel de servicio, entre otros que permitan tomar decisiones para mejorar la prestación de este servicio.

Actualmente la mesa de servicio maneja tres (3) niveles de servicio de los cuales solo se tienen definidos acuerdos relacionados con el tiempo de resolución de incidentes para el nivel uno (1), para el nivel dos (2) y tres (3) no hay tiempos de respuestas definidos.

Ejecución de Proyectos de TI

La Oficina de Tecnologías de Información y las Comunicaciones para el 2019 definió ocho (8) proyectos, en el primer semestre el indicador de ejecución obtuvo un cumplimiento del 75% y en el segundo semestre un acumulado del 87,5% dejando uno de los proyectos pendiente por ejecutar.

PROYECTOS TI		
No.	NOMBRE	ESTADO
1	Proyecto Sitio WEB	Cumplido
2	Proyecto infraestructura	Cumplido
3	Proyecto VIGIA	Incumplido

PROYECTOS TI		
No.	NOMBRE	ESTADO
4	Proyecto Desarrollo	Cumplido
5	Proyecto Gobierno Digital	Cumplido
6	Proyecto Mesa de Servicios	Cumplido
7	Proyecto Capacitaciones	Cumplido
8	Proyecto CEMAT	Cumplido
Indicador ejecución Proyectos TI internos = #Iniciativas_TI_Ejecutadas / #Iniciativas_TI_Planeadas * 100		87,5

Tabla 9. Indicador de ejecución Proyectos TI internos 2019
Fuente: Superintendencia de Transporte (noviembre 2020)

Los proyectos desarrollados para la vigencia 2019, se desarrollaron con el presupuesto de inversión presentado en la tabla 9, la cual ilustra que se ejecutó el 93,3% del presupuesto planeado.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTOS	INDICADORES	META	ACTIVIDADES	COSTOS EN \$ 2019 Valor inicial	COSTOS EN \$2019 Valor vigente	Valor Obligado (pagado)	% Presupuesto ejecutado	
Infraestructura tecnológica	Servicios de información actualizados	Sistemas de información actualizados	10	Desarrollar, optimizar y/o adquirir software	\$ 1.600.000.000	\$ 1.600.000.000	\$ 1.600.000.000	100,0%	
				Servicios informáticos conexos	\$ 500.000.000	\$ 414.995.000	\$ 375.678.533	90,5%	
				Servicios de hosting	\$ 150.000.000	\$ 50.000.000	\$ 41.669.777	83,3%	
				Servicios de apoyo	\$ 1.450.000.000	\$ 1.124.667.783	\$ 1.124.667.783	100,0%	
						\$ 3.700.000.000	\$ 3.189.662.783	\$ 3.142.016.093	98,5%
	Servicios tecnológicos	Índice de capacidad en la prestación de servicios de tecnología	100	Definir estudios tecnológicos	\$ 50.000.000	\$ 0	\$ 0	0,0%	
				Realizar estudios o consultorías informáticas	\$ 150.000.000	\$ 0	\$ 0	0,0%	
				Adquisición de hardware y Re potencializar la plataforma tecnológica	\$ 1.500.000.000	\$ 1.535.999.202	\$ 1.535.999.202	100,0%	
				Mantener infraestructura tecnológica	\$ 700.000.000	\$ 534.106.099	\$ 512.087.305	95,9%	
						\$ 2.400.000.000	\$ 2.070.105.301	\$ 2.048.086.507	98,9%
Gestionar la información de la prestación del servicio público de transporte, su infraestructura, servicios conexos y complementarios.	Documentos de investigación realizados	Documentos de investigación realizados	24 reportes	Adecuar, suministrar y Dotar el Centro de Control de Monitoreo de Actividades de Transporte.	\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	\$ 213.344.331	53,3%	
				Identificar información del Sector	\$ 600.000.000	\$ 600.000.000	\$ 600.000.000	100,0%	
		Estudios realizados para apoyar la regulación y supervisión de transporte.	12 estudios	Revisar y analizar la información del Sector	\$ 1.000.000.000	\$ 1.000.000.000	\$ 1.000.000.000	100,0%	
				Procesar y divulgar información del Sector	\$ 800.000.000	\$ 800.000.000	\$ 800.000.000	100,0%	
							\$ 2.800.000.000	\$ 2.800.000.000	\$ 2.613.344.331

Tabla 10: Cumplimiento de Ejecución Presupuestal
Fuente: Superintendencia de Transporte (noviembre 2020)

Seguimiento de proyectos del PETI vigencia 2017-2019

Para el periodo 2017 - 2019 el PETI definió veintiséis (26) actividades, agrupadas por los propósitos de la Política de Gobierno Digital para avanzar en su implementación. Las actividades y proyectos se dividieron en siete (7) categorías. Adicionalmente se incorporan dos actividades en pro de fortalecer las capacidades de TI en el 2019, una de las actividades fue Implementar soluciones tecnológicas para mejorar los procesos de la entidad y la otra actividad fue fortalecer la Infraestructura tecnológica para soportar el funcionamiento de la entidad en la vigencia 2019.

Del total de las actividades definidas se desarrollaron veintiún (21) actividades con un cumplimiento porcentual del 100% y seis actividades que superaron un 80% de su ejecución, quedando una actividad con un avance del 20%, para un cumplimiento total del 93,21%, frente a lo planeado para la vigencia 2017-2019 como lo indica la siguiente tabla:

Vigencia	No.	Proyecto	Categoría	Propósito de la Política de Gobierno Digital	% de avance
2017	1	Renovación de las licencias de SYMC BACKUP EXEC de propiedad de la superintendencia de puertos y transporte y transporte con soporte actualización y asistencia técnica por un año	Seguridad informática	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	100
2017	2	Renovación, sustitución y adquisición de licencias para una solución de inteligencia de negocios y el soporte de una solución de Software que permita a la Superintendencia de Puertos y Transporte implementar las herramientas para la integración y gestión de datos con la creación de informes y reporte RADIAL	Integración de Información	TOMA DE DECISIONES BASADAS EN DATOS	100
2017	3	Renovar el soporte por dos años de una licencia de CorelDRAW Graphics suite x8 para mínimo un usuario y la renovación de la suscripción anual de una licencia de adobe creative cloud for teams suite completa con mínimo 100 GB de almacenamiento	Aplicaciones del negocio	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	100
2017	4	Realizar la renovación del soporte software VMWARE AIRWATCH ORANGE MANAGEMENT SUITE para sesenta licencias con actualización y asistencia técnica por el término de un año lo anterior para las tabletas tecnológica actual de la superintendencia de puertos y transporte	Aplicaciones del negocio	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	100
2017	5	Adquisición de licencias terminales virtuales de llamado para la asignación de turnos a los usuarios de la Superintendencia de Puertos y Transporte	Trámites	ESTADO ABIERTO, TRANSPARENTE, PARTICIPATIVO Y COLABORADOR	100
2017	6	Adquisición de un aire acondicionado tipo piso techo de 36,000 btu., para el centro de datos del Centro Integral de Atención al Ciudadano CIAC	Hardware y Software	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	100
2017	7	Suministro de accesorios elementos repuestos o implementos para equipo de cómputo y su infraestructura tecnológica sistemas informáticos de tecnología o seguridad para la superintendencia de puertos y transportes de conformidad con las especificaciones técnicas solicitadas por la entidad	Hardware y Software	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	100

Vigencia	No.	Proyecto	Categoría	Propósito de la Política de Gobierno Digital	% de avance
2017	8	Renovación de la actualización de cuatro licencias script case de la propiedad de la superintendencia de puertos y transporte con una vigencia de 1 año con su correspondiente soporte y asistencia con una vigencia de 3 meses adquisición vitalicia de 2 licencias y su respectivo soporte y asistencia técnica con una vigencia de 3 meses así como la socialización del software script case con expedición de certificado	Aplicaciones del negocio	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	100
2017	9	Adquisición y renovación con soporte y asistencia técnica para 6 licencias de software vmware vsphere 6 enterprise plus por el término de un año de licenciamiento	Aplicaciones del negocio	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	100
2017	10	Prestar los servicios de soporte técnico y funcional con instalación configuración y módulos de nómina del sistema de información y gestión de empleo SIGEP bajo la figura de bolsa de horas	Integración de Información	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	100
2017	11	Adquisición, instalación, configuración y puesta en marcha de una unidad de almacenamiento SAN para la conexión de múltiples servidores y librerías de cintas de conformidad con las especificaciones técnicas y servicios conexos requeridos por la superintendencia de puertos y transporte	Hardware y Software	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	100
2017	12	Adquisición, instalación, configuración y puesta en marcha solución de grabación digital de audio y video para dotar las salas de audiencia de la superintendencia de puertos y transporte	Hardware y Software	SERVICIOS DIGITALES DE CONFIANZA	100
2017	13	Dispositivos de memoria RAM DDR3 de 4 Gb	Hardware y Software	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	100
2017	14	Adquisición, instalación, configuración y puesta en marcha solución de seguridad ATP	Seguridad informática	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	100
2017	15	Renovación licenciamiento Antivirus	Seguridad informática	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	100
2017	16	Adquisición de un equipo de cómputo para el área de comunicaciones	Hardware y Software	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	100
2018	17	Implementación de IPV6 desde el punto de vista de Activos Fijos	Gerencia de Proyectos	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	80
2018	18	NIDS de nueva generación para detención de intrusos - Seguridad	Seguridad informática	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	100
2018	19	Implementación del modelo de Teletrabajo, evaluación por persona	Gerencia de Proyectos	ESTADO ABIERTO, TRANSPARENTE, PARTICIPATIVO Y COLABORADOR	100
2018	20	Gestión de cambio VIGIA, coaching, procesos, capacitaciones	Gerencia de Proyectos	SERVICIOS DIGITALES DE CONFIANZA	80
2018	21	Implementación del SGSI, todas las recomendaciones de INFOTIC	Seguridad informática	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	80

Vigencia	No.	Proyecto	Categoría	Propósito de la Política de Gobierno Digital	% de avance
2018	22	Implementación ruta de excelencia GEL - Plan de Gestión documental, desde el punto de vista personas	Datos Abiertos	ESTADO ABIERTO, TRANSPARENTE, PARTICIPATIVO Y COLABORADOR	100
2019	23	Fortalecimiento del modelo de atención al ciudadano, teniendo en cuenta por persona, la inversión en Hardware, Software y capacitación incluye Chat	Integración de Información	IMPULSO Y DESARROLLO DE TERRITORIOS Y CIUDADES INTELIGENTES	80
2019	24	Telefonía IP	Hardware y Software	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	20
2019	25	5 nuevos televisores para CEMAT en todas las áreas y llevar estadísticas a muchos sitios	Hardware y Software	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	100
2019	26	APK para la Supertransporte en el modelo de estadísticas. (modificado por aplicativos desarrollados para el CEMAT)	Aplicaciones del negocio	SERVICIOS DIGITALES DE CONFIANZA	100
2019	27	Implementar soluciones tecnológicas para mejorar los procesos de la entidad	Aplicaciones del negocio	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	80
2019	28	Infraestructura tecnológica para soportar el funcionamiento de la entidad en la vigencia 2019	Hardware y Software	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DE TI	90

Tabla 11. Proyectos del PETI vigencia 2017-2019
Fuente: Superintendencia de Transporte (noviembre 2020)

Uno de los elementos a resaltar es que los proyectos planteados en el PETI (2017-2019) no todos pueden ser considerados proyectos, dado que se visualizan actividades de adquisición de licencias y adquisición de equipos PC's e insumos de hardware para su mantenimiento o reparación, que son considerados productos, mas no proyectos

De acuerdo con lo anterior, se debe definir un conjunto de indicadores que permitan hacer seguimiento a la gestión y planeación de área de TI en todas sus dimensiones, con el fin de garantizar el cumplimiento de lo planeado.

6.3. Gestión de Información

En las organizaciones, la información se ha convertido en el principal generador de valor estratégico. La información se usa para responder a las necesidades de una institución, tomar decisiones, gestionar procesos, entre otros. El dominio de gestión de información se encarga de definir, diseñar y gestionar la arquitectura de datos e información de la entidad, el diseño de los servicios de información que ofrecerá la entidad, la gestión del ciclo de vida de los datos, el gobierno de datos e información, al análisis de datos y el desarrollo de capacidades para el análisis y el uso estratégico de la misma, garantizando su seguridad, integridad y calidad. La gestión de la información se puede definir como un conjunto de procesos que permiten la obtención de información a partir del procesamiento de datos y por los cuales se controla el ciclo de vida de los datos, a través de actividades tales como extracción, manipulación, depuración, acceso y distribución (publicación).

A continuación, se presenta el estado actual de este dominio dentro de la entidad.

6.3.1. Arquitectura de Información

La arquitectura de información define la estructura con la cual está representada y almacenada la información de una organización, lo mismo que los servicios y los flujos de información internos y externos. Incluye el modelo conceptual, el modelo de indicadores, los componentes de información y sus relaciones, y la representación lógica y física de los datos, entre otros.

A continuación, se describe el estado de la arquitectura de información en términos de su gestión y actualización:

- La entidad solo posee los diccionarios de datos de los modelos de bases de datos (modelos entidad - relación) de las bases de datos del 27% de los Sistemas de Información, por lo que se requiere documentar los faltantes, con el fin de facilitar los procesos de mantenimiento correctivo o evolutivo que se requieran.
- No cuenta con diagramas lógicos y físicos de la disposición de las bases de datos y /o repositorios de información de la entidad.
- La arquitectura de información de la entidad no está documentada.
- La entidad no cuenta con un catálogo de componentes de información.
- El catálogo de activos de información de acuerdo con la Ley 1712 de 2014, que es insumo para la construcción del catálogo de componentes de información debe ajustarse, complementarse y actualizarse.
- La entidad no tiene un profesional que tenga asignado el rol de Administrador de bases de datos (DBA), esta función es desempeñada por un profesional del equipo de desarrollo de software que administra y gestiona las bases de datos parcialmente.
- En general la entidad solo trabaja bases de datos relacionales y datos estructurados, no existen repositorios y análisis de información para datos no estructurados o semiestructurados, aunque se cuenta con el licenciamiento para ello a través del contrato ULA de Oracle.
- El 74% de las fuentes de datos que soportan los sistemas de información de la entidad están implementadas sobre motores de bases de datos Oracle, sin embargo, la entidad también cuenta con 3 aplicaciones que se soportan sobre SQL server y 1 sistema esta soportado sobre MySQL Server.
- A nivel de consolidación de datos para analítica y explotación de datos, la entidad cuenta con herramientas de Licenciamiento Oracle y las herramientas de POWER BI y Pentaho
- A nivel de procesamiento de datos geográficos, la entidad cuenta con la herramienta de ArGIS, con la cual se desarrolla análisis y procesamiento de información georreferenciada, sin embargo la entidad no posee perfiles expertos en esta herramienta, y todo el soporte y análisis se realiza con ESRI directamente.
- Actualmente dos (2) profesionales en el desarrollo tableros de control se están capacitando en el uso de la herramienta.

6.3.2. Planeación y gobierno de datos e Información

Con relación a las actividades de planeación y gobierno de datos e información, la entidad no tiene roles dedicados y definidos para estas actividades. Para realizar estas actividades que son vitales se requiere contar con por lo menos un (1) arquitecto de información que asuma la definición y gestión del gobierno de los datos. Por la ausencia de este perfil, la entidad no cuenta con un catálogo de componentes de información.

Tampoco la entidad cuenta con un modelo de gobierno de datos, ni planes de calidad que contribuyan a mejorar la calidad de los datos por cada uno de los procesos o delegaturas. Esto se ve reflejado en el índice de Gobierno Digital en el indicador de toma de decisiones basadas en datos (Tabla 20 del presente documento), el cual es el indicador más bajo de la entidad con un valor de 50.3 sobre 100.

El responsable del almacenamiento y procesamiento de la información en la Superintendencia de Transporte es la Oficina de Tecnologías de Información y las Comunicaciones y es quien garantiza que la información repose de manera confiable, y segura.

6.3.3. Diseño de Componentes de información

Actualmente, la entidad no dispone de un catálogo de componentes de información actualizado, el catálogo que existe fue un esfuerzo realizado en 2017 donde se relacionaron mil cuatrocientos veinticinco 1.425 atributos de información. También cuenta con un registro de setecientos cuarenta y cinco 745 activos de información de acuerdo con la ley 1712 de 2014 y que se encuentra publicado en la sección de transparencia de la entidad, sin embargo este último no está estructurado de acuerdo con la Plantilla definida por el Ministerio de Tecnologías de la Información – MinTIC.

Ningún servicio de intercambio de información tiene incorporado o hace uso del Lenguaje común de intercambio de información, requisito para poder intercambiar servicios a través de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado Colombiano llamada X-ROAD y que es de obligatorio cumplimiento para las entidades del Estado, de acuerdo con el decreto 620 de 2020 y el anexo 1 de la Guía de Lineamientos de los Servicios Ciudadanos Digitales.

Actualmente existen dos (2) servicios de intercambio de Información, sin embargo, los dos (2) son para consumo y no exposición de datos. Para mayor detalle de cada servicio de información se puede consultar la versión que se está construyendo del catálogo de componentes de información, disponible en el repositorio de trabajo colaborativo de la entidad, en el siguiente enlace: <https://teams.microsoft.com/#/files/Planes%20Estrategicos?threadId=19%3Af68578a1c68c44c1a0891c37c9f1e0e0%40thread.skype&ctx=channel&context=CATALOGOS%2520TI&rootfolder=%252Fsites%252FGrupoTics-PETI%252FDocumentos%2520compartidos%252FPETI%252FCATALOGOS%2520TI>

Servicio de Intercambio de Información	Descripción del servicio	Entidad que publica	Entidad que consume	Estado
Servicio web para consumo de datos de SICOV-CDA http://aplicaciones.supertransporte.gov.co/serviceCDA/Service/service_CDA.php - IngresoCertificado - IngresoDefectos	Servicio web que permite el ingreso en línea de la información de las revisiones tecnomecánica en los centros de diagnóstico automotor de Colombia.	Superintendencia de Transporte	Operadores SICOV: - CI2 - INDRA	Activo
Servicio web para reporte de información de transporte de pasajeros por carretera. http://preaplicaciones.supertransporte.gov.co/serviceterminales	Servicio web que permite el ingreso en línea de la información de despachos, llegadas de vehículos y pasajeros desde las Terminales	Superintendencia de Transporte	Terminales de transporte terrestre de pasajeros	Activo

Servicio de Intercambio de Información	Descripción del servicio	Entidad Publica	que consume	que Estado
<ul style="list-style-type: none"> - IngresoDespacho - IngresoAlcoholimetria - IngresoLlegadas 	de Transporte terrestre, junto a la información de las pruebas de alcoholimetría realizada a los conductores.		habilitados en Colombia.	

Tabla 12. Servicios de intercambio de Información
Fuente: Superintendencia de Transporte (noviembre 2020)

A nivel de datos abiertos, la entidad tiene publicados en el Portal de Datos del Estado Datos.gov.co, ocho (8) conjuntos de datos (datasets), de los cuales solo tres (3) se han venido actualizando periódicamente. A continuación se listan los conjuntos de datos disponibles en Datos.gov.,co

Conjunto de Datos abierto	Descripción del conjunto de datos	Formato de publicación	de Última actualización
Información Presupuestal 2016 - 2020	Información Presupuestal de la SuperTransporte desde la vigencia 2016 a septiembre de 2020	csv para excel	Noviembre 11, 2020
Tráfico Portuario Marítimo En Colombia vigencia 2016 a junio 2020	Datos en toneladas respecto al movimiento portuario marítimo desde la vigencia 2016 hasta junio de 2020	csv para excel	Septiembre 16, 2020
Unidades de contenedores movilizados según tráfico portuario por zona portuaria	Es el número de cajas o contenedores que ingresan al país a través de una o más instalaciones portuarias y salen del país desde una o más instalaciones portuarias	csv para excel	Junio 9, 2020
Directorio de información servidores públicos, empleados y contratistas de la SuperTransporte	Directorio de los servidores públicos y contratistas con la siguiente información: - Nombres y apellidos completos - País, dpto, ciudad de nacimiento - Formación académica - Experiencia laboral y profesional - Empleo, cargo o actividad que desempeña. - Dependencia en la que presta sus servicios a la entidad. - Dirección de correo electrónico institucional. -teléfono institucional - Escala salarial según las categorías para servidores públicos y/o empleados del sector privado. -Objeto, valor total de los honorarios, fecha de inicio y de terminación, cuando se trate de contratos de prestación de servicios. (SECOP)	enlace que enviaba a url del DAFF	Septiembre 5, 2018

Conjunto de Datos abierto	Descripción del conjunto de datos	Formato de publicación	Última actualización
Vigilados Portuarios Años 2014 2015	Listado que presenta el número de vigilados portuarios que existen en Colombia.	csv para excel	Septiembre 4, 2018
Vigilados Tránsito Y Transporte Años 2014 2015	Listado que presenta el número de vigilados por parte de la Delegada de Tránsito y Transporte Terrestre Automotor, que existen en Colombia.	csv para excel	Septiembre 4, 2018
Plan Anual De Adquisiciones 2018	Herramienta para: (i) facilitar a las entidades estatales identificar, registrar, programar y divulgar sus necesidades de bienes, obras y servicios; y (ii) diseñar estrategias de contratación basadas en agregación de la demanda que permitan incrementar la eficiencia del proceso de contratación.	csv para excel	Junio 21, 2018
Índice de Información Clasificada y Reservada	Inventario de la información pública que puede causar un daño a determinados derechos o intereses públicos (Reserva) o privados (Clasificación), por lo que no es publicable.	csv para excel	Junio 21, 2018

Tabla 13. Servicios de intercambio de Información

Fuente: Superintendencia de Transporte (octubre 2020)

Estos conjuntos de datos, no se generan de manera automática desde los sistemas de información de la entidad, por lo tanto, se generan y actualizan cada 6 meses o anualmente de manera manual. Así mismo, no se cargan automáticamente a Datos.gov.co a través de la herramienta DataSync¹, por lo que se recomienda realizar acciones para automatizar este procedimiento, así como identificar más conjuntos de datos estratégicos.

Adicionalmente, la política de Gobierno Digital solicita a las entidades medir y hacer seguimiento al uso de los conjuntos de datos publicados en Datos.gov.co, sin embargo, esta tarea demanda tiempo y no se realiza en la Superintendencia.

Por último, la entidad tampoco cuenta con el inventario de flujos de intercambio de información internos y externos, que permita identificar oportunidades para desarrollar servicios de intercambio de información.

6.3.4. Análisis y aprovechamiento de los componentes de información

¹ DataSync es una herramienta de Exportación, Transformación y Carga (ETL) ofrecida por Socrata para acceder a los datos sin necesidad de usar el entorno del portal de Socrata. Socrata es el proveedor de la solución del portal de datos abiertos de Colombia Datos.gov.co

Desde el año 2015 al 2018 la Superintendencia, diseñó, desarrolló, implementó y operó el Centro de Monitoreo de las Actividades de Transporte – CEMAT, a través de los convenios interadministrativos 411 de 2015, 255 de 2106, 293 de 2017 y 172 de 2018.

El Centro de Monitoreo de las Actividades de Transporte – CEMAT tiene como objetivos:

- Supervisión en línea del transporte público en Colombia y sus servicios conexos.
- Monitoreo del comportamiento de la operación del transporte público.
- Supervisión financiera de las empresas de transporte público.
- Generación de alarmas de Riesgo Operativo y Financiero.

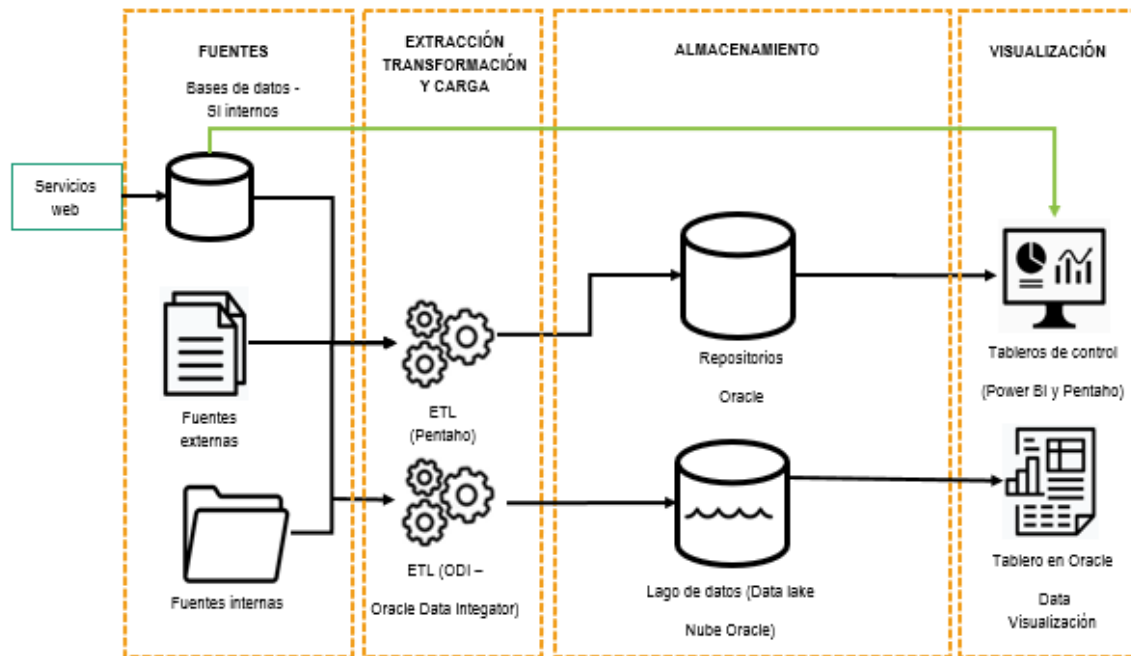
En el 2019 la Superintendencia, atendiendo las políticas de eficiencia en la ejecución de gasto, y en la interiorización y fortalecimiento de la competencia laboral del recurso humano de la entidad, asumió directamente la administración, operación, mantenimiento y mejoramiento del CEMAT.

Fue así como, la Superintendencia, motivada en la implementación de una efectiva solución tecnológica, como herramienta para una vigilancia estratégica e integral del sector transporte y para el apoyo en los procesos de supervisión y toma de decisiones, ha venido evolucionando el CEMAT a un conjunto de tableros dinámicos construidos en Power BI y en ArcGis, que obtienen y procesan la información consolidada en los repositorios de información implementados en el motor de bases de datos Oracle y el Sistema VIGIA. Los repositorios que son fuente para construir los tableros de control también son alimentados por servicios web con otras entidades, la recepción de información directa en el sistema VIGIA, aplicativos Web como fuentes externas y CONNECTA e información que llega a través de correo electrónico.

Entre el 2019 y el 2020 se han construido veintiocho (28) tableros de control descriptivos de los cuales cinco (5) están en proceso de desarrollo y muestran la información de hechos y el comportamiento de las diferentes modalidades y modos de transporte, lo que han permitido direccionar las investigaciones en las Delegaturas, ampliar el panorama del negocio, y soportar la toma de decisiones en cuanto a la prevención y promoción en la prestación del servicio de transporte en el país. Sin embargo, aún se requiere fortalecer y replicar las soluciones tecnológicas a otras modalidades de transporte.

Para el análisis y aprovechamiento de la información la entidad cuenta con las herramientas de Power BI, Pentaho, ArcGIS, y Oracle Analytics Cloud.

A continuación, se ilustra el esquema de explotación de datos y almacenamiento que posee la Superintendencia de Transporte.



Gráfica 7. Diagrama conceptual de explotación y almacenamiento de datos actual de la ST
Fuente: Superintendencia de Transporte (noviembre 2020)

A continuación, se listan los tableros de control que se encuentran operando y en desarrollo. Los tableros que se encuentran operando están publicados en el SharePoint y la página web de la entidad, para uso de la ciudadanía, las delegaturas y /o dependencias. El tablero de transporte de pasajeros también esta publicado en el Portal Logístico de Colombia del Ministerio de Transporte:

No	Nombre del tablero	Descripción	Estado	Fecha de publicación	área o dependencia usuarios
1	CARACTERIZACIÓN VIGILADOS	Presenta la caracterización de las empresas sujetos de vigilancia de la Superintendencia de Transporte, registrada en el sistema VIGIA, clasificando los vigilados por delegatura, tipo de vigilado y tipo de vigilancia ejercida, identificando además la calidad, completitud y actualización de esta, para generar acciones que permitan contar con un registro idóneo y de calidad. La caracterización incluye además la ubicación geográfica, el tipo de sociedad, el grupo financiero según NIIF, la representación legal y los datos de la resolución de habilitación.	Operando	30/11/2019	Toda la entidad

No	Nombre del tablero	Descripción	Estado	Fecha de publicación	área o dependencia usuarios
2	RIESGO FINANCIERO	Presenta las razones Financieras e Indicadores obtenidos a partir de los informes de Situación Financiera y los Estados de Resultado reportados por los Vigilados anualmente, a través del sistema VIGIA, reflejando la situación Financiera de cada Empresa Vigilada que haya cumplido con el reporte de información Subjetiva.	Operando	15/12/2019	Tres cuatro delegaturas (excluyendo a Usuarios) y el área financiera
3	TRÁFICO PORTUARIO	Presenta la información del movimiento de carga marítima y fluvial en Colombia. La información que alimenta el tablero proviene de la información reportada a través del sistema VIGIA mes vencido y se actualiza con una periodicidad mensual. La información puede ser filtrada por: región, zona y sociedad portuarias según tipo de carga, origen, destino, tamaño y tipo de contenedor.	Operando	10/06/2020	Delegatura de Puertos
4	CRC	Presenta la información de los exámenes médicos de certificación necesarios para los trámites de licencias de conducción del país	Operando	19/12/2019	Delegatura de tránsito y transporte
5	CDA	Presenta la información de centros de diagnóstico automotor, la cobertura nacional, la caracterización de los certificados expedidos, los resultados de las revisiones y la caracterización de los defectos.	Operando	19/12/2019	Delegatura de tránsito y transporte
6	CEA	Presenta la información de centros de enseñanza automovilística, la cobertura nacional, la oferta de instructores y vehículos por categoría para la prestación del servicio, la caracterización de los certificados expedidos para los trámites relacionados con las licencias de conducción y resaltar las alertas de las posibles anomalías según la norma.	Operando	19/12/2019	Delegatura de tránsito y transporte
7	TRAMITES ORGANISMOS DE TRANSITO (OT)	Presenta la información de los organismos de tránsito, la cobertura nacional, los trámites asociados a las licencias de conducción y al Registro Nacional Automotor -RNA. Se alimenta de la información reportada por RUNT.	Operando	19/12/2019	Delegatura de tránsito y transporte
8	TRANSPORTE AEREO	Presenta la información de aeródromos, vuelos, pasajeros y carga movilizados desde las terminales aéreas del país, caracterizándolos por operaciones nacionales e internacionales, tipo de vuelo y rutas.	Operando	30/01/2020	Delegatura de Concesiones e Infraestructura
9	TRANSPORTE FÉRREO	Este reporte caracteriza la operación de los corredores férreos del país, en términos de trenes, carga y pasajeros movilizados.	Operando	30/01/2020	Delegatura de Concesiones e Infraestructura
10	TERMINALES DE PASAJEROS	Presenta la información de despachos y pasajeros movilizados desde las terminales de transporte, caracterizando tanto los despachos como los pasajeros por terminal, nivel de servicio, tipo de despacho, oferta, comportamiento temporal y espacial, clase de vehículo, convenios y contratos	Operando	3/09/2019	Delegatura de tránsito y transporte Delegatura de Protección al usuario

No	Nombre del tablero	Descripción	Estado	Fecha de publicación	área o dependencia usuarios
		empresariales, para épocas de comportamiento normal y de alta temporada.			
11	TRANSPORTE MASIVO	Presenta la información de los Sistemas de Transporte masivo, reflejando la caracterización de los sistemas de transporte masivo, los datos de operación, datos de pasajeros movilizados, flota e indicadores operacionales, información de demanda y accidentalidad, para generar acciones de control y vigilancia del servicio.	Operando	30/11/2019	Delegatura de tránsito y transporte
12	TRANSPORTE ESPECIAL DE PASAJEROS	Presenta la información consolidada de indicadores y alertas que permitan a la Superintendencia de Transporte, tomar medidas de vigilancia y control, de forma eficiente y oportuna, a partir de datos de operación de las empresas de transporte especial de pasajeros, los contratos de servicio y la accidentalidad en la modalidad. Fuente de datos RUNT.	Operando	5/08/2020	Delegatura de tránsito y transporte
13	PEAJES COLOMBIA	Presenta la información de los ciento ochenta y tres (183) peajes que actualmente tiene Colombia, permitiendo identificar la ubicación geográfica en el país, la entidad administradora, el costo de los peajes. La fuente de datos es mixta entre INVIAS, ANI y datos de la Superintendencia de Transporte.	Operando	21/09/2020	Delegatura de Concesiones e Infraestructura
14	SUPERVISIÓN ESPECIAL DE ALTA TEMPORADA (SETA) CARRETERO	Presenta los resultados de la supervisión especial objetiva de temporada alta en las concesiones carreteras del país. Fuente de datos Delegatura de concesiones.	Operando	2/02/2020	Delegatura de Concesiones e Infraestructura
15	SUPERVISIÓN ESPECIAL DE ALTA TEMPORADA (SETA) TERMINALES	Presenta los resultados de la supervisión especial objetiva de temporada alta en las concesiones de los terminales terrestres de pasajeros del país. Fuente de datos Delegatura de concesiones.	Operando	2/02/2020	Delegatura de Concesiones e Infraestructura
16	SUPERVISIÓN ESPECIAL DE ALTA TEMPORADA (SETA) AEROPUERTOS	Presenta los resultados de la supervisión especial objetiva de temporada alta en las concesiones aeroportuarias del país. Fuente de datos Delegatura de concesiones.	Operando	2/02/2020	Delegatura de Concesiones e Infraestructura
17	CIERRE DE LA VIA LA LÍNEA	Presenta la información de despachos y pasajeros de las rutas que utilizan la vía a la línea, durante los cierres programados por la construcción del túnel de la línea. Este reporte ya cumplió su ciclo de vida.	Operando	21/01/2020	Delegatura de protección al usuario
18	AUDITORIA DE SERVICIOS MICROSOFT	Resultados del uso de los servicios de Office 365, por usuario del dominio activo	Operando	20/04/2020	OTIC
19	MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD INFRAESTRUCTURA S DE TRANSPORTE	Resultados de la autoevaluación diaria de la infraestructura de transporte respecto a la implementación de las medidas de bioseguridad para la contención del Covid-19	Operando	1/09/2020	Delegatura de Concesiones e Infraestructura
20	CONCURSO MIPG	Resultados del concurso de MIPG	Operando	10/08/2020	Planeación
21	TASA DE CONTRIBUCIÓN.	Presenta la información de cumplimiento de entrega de información financiera necesaria	Operando	15/12/2019	Financiera

No	Nombre del tablero	Descripción	Estado	Fecha de publicación	área o dependencia usuarios
		para el cálculo de la tasa de contribución de los sujetos obligados. La información que se presenta es: estado de la empresa, grupo NIFF, por delegatura, por tipo de vigilado, por tipo de vigilancia, vigencia, cumplimiento por vigencia. Fuente de datos VIGIA			
22	INDICADORES DE EFICIENCIA EN PUERTOS	Muestra indicadores de eficiencia portuaria promedio trimestral para los años los últimos 3 años, donde se observa el rendimiento de las instalaciones portuarias marítimas y fluviales, con relación a la eficiencia y productividad portuaria.	Operando	10/06-2020	Delegatura de Puertos
23	ACCIDENTALIDAD	Presenta la información de los accidentes reportados en el país, evidenciando los accidentes por mes, día, año, tipo de accidente (heridos, muertos, solo daños), tipo de vehículo. Permite visualizar la variación de un año vs el año anterior, con filtros por hora del día, mes y año y ubicación geográfica. Fuente de datos RUNT	En pruebas		Delegatura de tránsito y transporte
24	REGISTRO NACIONAL DE DESPACHO DE CARGA (RNDC)	Presenta la información de los manifiestos de carga expedidos por las empresas de transporte de carga, caracterizados por estado de cumplimiento y resalta los manifiestos expedidos por las empresas para placas con omisión de registro inicial.	En pruebas		Delegatura de tránsito y transporte
25	PQR	El objetivo del tablero de control de PQRS es poder hacer seguimiento y control de las PQRS que llegan a la Entidad, identificando las PQRS atendidas, vencidas, trasladadas, próximas por vencer, por delegatura, por región, fecha (año, día y mes), promedio mensual de solicitudes recibidas, permitiendo hacer búsquedas por entidades, ubicación geográfica, estado de PQRS, número de radicado, usuario actual, dependencia y unos indicadores por tipo de solicitud, alertas de vencimiento, medio de recepción. Fuente de datos VIGIA.	En pruebas	28/09/2020	Toda la entidad
26	IUIT	Presenta la caracterización de las Infracciones al transporte y la visualización del estado dentro del proceso sancionatorio. Fuente TEMIS	En desarrollo		Delegatura de tránsito y transporte
27	CIA	Presenta la caracterización por municipio, departamento entre otros de los centros integrales de atención, la cantidad de cursos realizados por cada centro, tipo de infracción, entre otros. Fuente RUNT y Sistema integrado de multas y sanciones de infracciones de tránsito (SIMIT)	En desarrollo		Delegatura de tránsito y transporte
28	TRANSPORTE MUNICIPAL	Presenta la información de las modalidades de transporte individual de pasajeros y colectivo y mixto. Fuente: 20 Organismos de tránsito de las ciudades más representativas del país.	En desarrollo		Delegatura de tránsito y transporte

Tabla 14. Relación de tablero en Power BI
Fuente: Superintendencia de Transporte (noviembre 2020)

Como apoyo para la toma de decisiones basada en datos, la oficina de tecnologías de la información y las telecomunicaciones presta el servicio de atención a las solicitudes de información de las áreas funcionales para el ejercicio de sus respectivas labores a través del desarrollo de consultas y reportes adicionales a los tableros de control. El desarrollo de las consultas a las solicitudes se genera a partir de la información disponible en los repositorios de datos de la entidad. Es así como en el último año se han atendido un promedio mensual de 10 a 15 solicitudes de información, donde la Delegatura de Tránsito y Transporte se destaca como el usuario con mayor cantidad de solicitudes en la entidad, lo que genera una carga alta de trabajo y no se cuenta con todo el personal necesario para atender en el menor tiempo los requerimientos, por ende se requiere la automatización de consultas a partir de un análisis de recurrencia de las mismas, de manera que los usuarios de las áreas misionales puedan ejecutar directamente las consultas a partir del ingreso de parámetros para obtener los resultados de su consulta sin intervención de un funcionario de TICS

Actualmente se identifican los siguientes canales a través de ellos cuales la Superintendencia de Transporte intercambia o recibe información:

Servicios WEB	<ul style="list-style-type: none"> • SICOV CDA • Terminales de transporte • Ministerio de Transporte
Correo electrónico general y ventanilla única de radicación	<ul style="list-style-type: none"> • RUNT - SIMIT - Aerocivil - SICOV: CEA, CRC • Ministerio de Transporte • ANI - INVIAS • Organismos de Apoyo al tránsito
Aplicativos web	<ul style="list-style-type: none"> • VIGIA • Portal Web • Fuentes externas • CONNECTA
Ventanilla Presencial (documentos físicos y discos de almacenamiento)	<ul style="list-style-type: none"> • Ciudadanos • Vigilados • RUNT • Proveedores de la ST
Red Privada Virtual	<ul style="list-style-type: none"> • Contraloría General de República.

Gráfica 8. Medios para la recepción de la información
Fuente: construcción propia - Superintendencia de Transporte (noviembre 2020)

Del gráfico anterior, es importante indicar que hay un alto volumen de información estructurada que se recibe vía archivos planos o excel a través de correo electrónico, lo cual debe disminuir con el desarrollo de servicios

web, que mejoren la oportunidad y calidad de datos a parte de disminuir los tiempos de procesamiento y mejorar la trazabilidad de la información que reportan otras entidades públicas y vigilados.

6.3.5. Calidad y Seguridad de los componentes de información

Calidad de los componentes de información

Actualmente, aunque no se tienen planes de calidad, la entidad, especialmente la Delegatura de Puertos ha iniciado un proceso de identificación y depuración de la información de puertos, en especial la relacionada con el Boletín portuario el cual se encuentra certificado por el DANE, sin embargo, para la vigencia 2021 se piensa renovar la certificación del proceso estadístico de tráfico portuario con la nueva norma para la certificación de datos estadísticos, expedida por el DANE. Adicionalmente, se evidencia que la entidad debe construir una batería de indicadores de eficiencia portuaria adicional a la que se tiene, con el fin de atender un requerimiento del CONPES y el DNP.

Para la información de las otras delegaturas, se deben iniciar procesos de calidad y limpieza de datos, sin embargo, la entidad no tiene especialistas y personal que se encargue de este tema. Se considera prioritario iniciar con la mejora de calidad de los datos maestros o datos que sean transversales a todas las delegaturas como caracterización de vigilados e información financiera.

Seguridad de los componentes de información

Frente a la protección y privacidad de componentes de información, este se materializa mediante la aplicación de las políticas y procedimientos de seguridad y protección de información definidos en la nueva Política de seguridad y privacidad de la información, los cuales deberán ser implementados de manera gradual a partir de la aprobación de la nueva política de seguridad y privacidad aprobada en noviembre de 2020.

Para garantizar la protección y privacidad de la información se requiere implementar los controles adecuados según el tipo de información, para lo cual la entidad deberá construir el inventario de activos de información, identificar los riesgos y posteriormente los controles según el análisis realizado por cada riesgo.

Actualmente se encuentra en construcción el inventario de activos de información, la definición de riesgos y controles de seguridad para cada activo. El avance en el directorio de activos de información se encuentra en el canal de la plataforma Teams del Grupo de Tics.

Todas las bases de datos Oracle que soportan los sistemas de información en la entidad tienen activa la opción de auditoría, que permite realizar un seguimiento a las transacciones realizadas sobre los datos dentro de la misma. Sin embargo, algunas de las aplicaciones web que utilizan estas bases de datos cuentan con un esquema específico para conectar a la base de datos, por lo cual no es posible identificar el usuario específico que realiza el cambio en el sistema.

Los sistemas de información VIGÍA y TEMIS SGL son los únicos que cuentan con un esquema adicional de auditoría propio de cada aplicación, que permite la identificación y trazabilidad de las acciones de creación, consulta, eliminación o actualización que un usuario realiza sobre los registros y datos de información sensible parametrizada en el sistema. En este ámbito es importante precisar que la entidad busca habilitar el servicio de Oracle Audit Vault y Database.

También la entidad cuenta con una solución de firewall para controlar los accesos no autorizados y mitigar los riesgos de seguridad a nivel de control de acceso a los datos, que se puedan ocasionar de forma intencional o por error humano. Estas herramientas brindan a los administradores insumos para crear y ejecutar políticas de seguridad a un mayor nivel.

Los ambientes de desarrollo y pruebas en lo que respecta a base de datos no cuentan con enmascaramiento de datos, lo cual se convierte en un riesgo de seguridad debido al libre acceso a la información de múltiples actores que intervienen en los procesos de desarrollo y soporte de aplicaciones. Adicionalmente, los sistemas de información con que cuenta la entidad no poseen un método de autenticación unificado, que permita garantizar un estándar de seguridad para todas las aplicaciones y que facilite la administración de usuarios. Para ello la entidad debe construir un servicio o componente único de autenticación para ser utilizado por todas las aplicaciones actuales o los nuevos desarrollos de la entidad.

6.4. Sistemas de información

Este dominio de la gestión de TI se encarga de la planeación y diseño de la arquitectura de sistemas de información, el ciclo de vida del software y las aplicaciones, el soporte, mantenimiento y gestión de los sistemas de información que soportan los procesos, trámites y servicios de la entidad.

A continuación, se presenta el estado actual de este dominio dentro de la Superintendencia de Transporte.

6.4.1. Catálogo de los Sistemas de Información, aplicaciones y licenciamiento.

La entidad cuenta con un catálogo de sistemas de información que fue actualizado en octubre de 2020, este catálogo identificó veintidós (22) sistemas de información y/o aplicaciones a los cuales se les debe dar soporte y mantenimiento por parte del equipo de desarrollo de la oficina TIC.

A continuación, se presenta una descripción de cada sistema de información y/o aplicación y para mayor detalle, se debe consultar el SharePoint de arquitectura de TI - Catálogos línea base 2020, en la siguiente ubicación: <https://bit.ly/33N51nc>

No.	Nombre	Sigla	Descripción
1	VIGIA	VGA	Software a la medida que permite gestionar los procesos misionales de la entidad. Cuenta con un módulo de gestión Documental en el cual se radica toda la correspondencia de entrada. El registro de PQRSD también se realiza por esta aplicación, pero las respuestas se tramitan por ORFEO y se retroalimenta VIGIA manualmente.
2	TEMIS SGL	TMS	Software (Piloto) que gestiona el proceso de revisión de Expedientes, de acuerdo con el fallo del Consejo de Estado desde la asignación del expediente al abogado hasta la creación de actos administrativos de forma inteligente.
3	ORFEO	ORF	Gestor Documental de la entidad. Actualmente solo se radican las comunicaciones salientes de la entidad.
4	HEINSOHN NÓMINA	HNN	Aplicación de nómina y gestión humana. Permite la generación y consulta de desprendibles de nómina, certificados de ingresos y retenciones, certificaciones.
5	TAUX	TAUX	Sistema de Información que contiene la información de las obligaciones de los vigilados.

No.	Nombre	Sigla	Descripción
6	CONSOLA TAUX	CTX	Software a la medida que maneja la cartera de la entidad a partir del 2016 -Multa Administrativa -Contribución Especial (Tasa de vigilancia) Por medio Consola Taux, los vigilados pueden consultar el estado de las obligaciones (pagadas, Pendientes, en acuerdos de pagos, en títulos) y descargar los cupones de pago de aquellas obligaciones que están Pendientes por pagar
7	SOLICITUD USUARIOS	SLU	Software que permite a los funcionarios de la Superintendencia la gestión de las herramientas TI que requieren los usuarios para cumplir con sus funciones. Ejemplo: Solicitudes de: correo electrónico, computador, Orfeo, VIGIA entre otros.
8	GLPI	GLPI	Un sistema de seguimiento de incidencias y de solución SERVICE DESK.
9	FUENTES EXTERNAS	FNX	Software que permite el registro de los convenios de temporada alta, y adicionalmente facilita el reporte de Despachos de las terminales de transporte terrestre como mecanismo alternativo al servicio web (manual).
10	CONNECTA	CNC	Sistema de interconexión de fuentes externas (Organismos de Certificación, Homologados SICOV, RUNT, Ministerio de Transporte, Invias, ANI entre otros).
11	MATRIZ DE INVESTIGACIONES	MTI	Software que permite registrar los procesos administrativos de investigaciones para las Delegaturas y la Oficina Jurídica.
12	TRÁMITES	TRT	Aplicación misional que permite la interacción con el Ministerio de Transporte a través de las territoriales para gestionar los conceptos de sustentabilidad financiera (fijación y aumento de la capacidad transportadora).
13	CONSULTAS TRÁNSITO	CTR	Es un software que permite consultar todo lo referente a una placa, muestra quien es el propietario, la fecha de vencimiento y expedición del SOAT, de la RTM, los accidentes que ha tenido, los comparendos que tiene o tuvo, los IUIT's que tiene o ha tenido póliza extracontractual y contractual
14	BIBLIOTECA VIRTUAL	BBV	Software que almacena una colección de documentos digitales, que aporta conocimiento a los usuarios del sector transporte conocimiento en cuanto a la jurisprudencia, actos administrativos entre otros.
15	ORGANISMOS DE APOYO	APY	Este aplicativo tiene como objetivo ayudar a las entidades recaudadoras y homologadas a crear y/o actualizar la información de las entidades que prestan sus servicios como CDA's, CRC's y CEA's.
16	PUERTOS	PRT	Software que permite el registro de información de la ficha Marpol, el cual es un convenio internacional para la protección de contaminación en el mar, este se llama MARPOL. La Supertransporte hace seguimiento a las instalaciones portuarias que gestionen de manera adecuada los residuos de los buques que soliciten. Anteriormente permitía el registro la información de movimiento diario de camiones hasta que fue derogada por la circular 11 del 2020.
17	FORMULARIOS BIOSEGURIDAD	SAS	Software que permite hacer seguimiento a los vigilados en términos de protocolos de bioseguridad. Registro, Consulta y seguimiento de protocolos.
18	DIGITURNO	DGT	Digiturno y Carteleras Digitales
19	SALA DE AUDIENCIA	SLA	Sistema que permite la grabación de las audiencias realizadas en la Superintendencia de Transporte
20	RUTAS	RUT	Aplicación desarrollada por la Universidad Tecnológica de Pereira que permite consultar las rutas de transporte público que se encuentran autorizadas por el Ministerio de Transporte.
21	SOFTWARE DE INVENTARIOS LEVINASSETS	LA	Aplicación para la gestión de activos fijos de la entidad.
22	MÓDULO UNIFICADO DE INFORMACIÓN	MUI	Es un sistema concebido para el recaudo de información a partir de formularios dinámicos facilitando la creación y soportando el cargue de archivos a la infraestructura de la entidad.

Tabla 15. Descripción de los sistemas de información de la entidad
Fuente: Superintendencia de Transporte (septiembre 2020)

A partir de la revisión de los catálogos de sistemas de información y un análisis interno de la oficina de TI se encuentra que:

- La entidad no tiene herramientas para medir el nivel de satisfacción en el uso de sistemas de información, ni fueron diseñados con principios de experiencia de usuario.
- El 95% de los sistemas de información y aplicaciones no cuentan con documentación de arquitectura de solución, ni de software.
- El 37% de los sistemas de información y aplicaciones no cuentan con documentación de manual de usuario.
- El 72% de las aplicaciones y sistemas de la entidad han sido desarrolladas a la medida.
- No se cuenta con valores de costos de los sistemas y/o aplicaciones de los sistemas de información.
- El 50 % de los sistemas y aplicaciones de la entidad cuentan con registros de auditoria y trazabilidad.

Actualmente, la entidad está adelantando automatizaciones de procesos a través de las herramientas de productividad de Microsoft: Power automate, Teams, Sharepoint, Power BI y la suite de Office. Estas automatizaciones no generan códigos fuentes, sino templates (plantillas) que pueden ser reutilizados en otros procesos o áreas de la entidad, sin embargo, no se consideran aplicaciones, pero deben ser incluidas en el catálogo de aplicaciones o sistemas de información, para poder tener gobernabilidad sobre esos desarrollos.

Con relación al licenciamiento, a mediados de noviembre de 2020 se actualizó y se consolidó el inventario de licenciamiento de la entidad, en el cual se listan dos mil ochocientos setenta y cinco (2875) licencias de las cuales dos mil trescientas veinte dos (2322) se encuentran activas y se discriminan en la siguiente tabla:

Cantidad	Descripción del objetivo de la licencia.	Categoría	Estado
550	Derechos de uso correo electrónico y Office 365.	Ofimática	Activa
504	Licencia de Antivirus para PC's	Seguridad	Activa
503	Licencia por suscripción. Antivirus para PC's	Seguridad	Activa
500	Licencia para cada PC'S para el uso de recursos compartidos y conexión al servidor.	Infraestructura	Activa
100	Otorga los derechos de uso correo electrónico de Office 365 para cuentas no nominadas (cuentas para dependencias no personas)	Infraestructura	Activa
70	Antivirus para Servidores Windows y Linux	Seguridad	Activa
20	Permite la gestión y administración de impresión.	Infraestructura	Activa
11	Permite la construcción de tableros de control y análisis de Datos	Visualización de datos	Activa
6	Licencias de desarrollo de software en scriptcase.	Desarrollo de software	Activa
6	Licencias de sistema operativo para Servidores Windows Server	Infraestructura	Activa
5	Derecho de uso Project, software para planeación y gestión de proyectos	Ofimática	Activa
5	IDE que permite el desarrollo de software en diferentes lenguajes de programación.	Desarrollo de software	Activa

Cantidad	Descripción del objetivo de la licencia.	Categoría	Estado
4	Virtualización de Servidores	Infraestructura	Activa
3	Licencia para el llamado de turnos en sede física a través de la generación de tickets.	Infraestructura	Activa
3	Licencia para llamado de turnos en sede física	Infraestructura	Activa
3	Licencia Sistema VIGIA	Aplicación o sistemas de información	Activa
2	Base de Datos	Motores de bases de datos	Activa
1	Cargues masivo de información	Motores de bases de datos	Activa
1	Licencia de desarrollo de software en el Lenguaje .Net de Microsoft	Desarrollo de software	Activa
1	Esta licencia permite visualizar planos de infraestructuras de transporte con mayor detalle para la infraestructura accesible para personas en condición de discapacidad	Diseño gráfico	Activa
1	Esta solución permite gestionar los módulos constitutivos de la norma de Calidad ISO 9001. Permite gestionar el versionamiento y control documental del sistema de calidad, permite la realización de auditorías virtuales, la gestión de indicadores y mapas de riesgos y en general de todo el proceso de planeación estratégica	Aplicación o sistemas de información	Inactiva
1	Extensión spatial analyst arc map ArcGIS pro arcgispro no acceso conectado online Licencia de uso de la extensión ArcGIS Spatial Analyst que permite realizar análisis y el modelado espacial.	Georreferenciación	Activa
1	Licencia de la solución de Seguridad Perimetral de Fortinet - WAF, el cual sirve para proteger todos los servicios de información (portales, sistemas de información) de instrucción y hackeo.	Seguridad	Activa
1	Licencia de uso de ArcGIS Desktop que incluye ArcGIS PRO, arcmaps, arcgis online y permite hacer uso de la licencia por múltiples usuarios, pero no al mismo tiempo.	Georreferenciación	Activa
1	Licencia de uso de data quality perpetual, herramienta que proporciona un entorno integral de gestión de calidad de datos empleado para comprender, mejorar, proteger y gobernar la calidad de los datos.	Análisis y calidad de datos	Activa
1	Licencia de uso de las cartografías mapas base con detalle servicio tareas de ruteo basado en esas rutas para ubicar direcciones entre otros.	Georreferenciación	Activa
1	Licencia de uso de la Suite de ArcGIS, que incluye ArcGIS portal server y acceso web.	Georreferenciación	Activa
1	Licencia de uso de Oracle audit vault, que permite aumentar la seguridad en las bases de datos Oracle, permitiendo crear y aplicar políticas de acceso a los datos contenidos en las BD, más allá de los permisos implícitos que se manejan.	Seguridad	Activa

Cantidad	Descripción del objetivo de la licencia.	Categoría	Estado
1	Licencia de uso de Oracle Multitenant, que permite habilitar una base de datos Oracle como contenedor de base de datos y conectar diferentes bases de datos ya sea on premise o cloud, que mejora la administración y seguridad en si.	Infraestructura	Activa
1	Licencia de uso de Oracle WebCenter Enterprise Capture que permite la captura de documentos escalable para documentos en papel y electrónicos, que se centra en aplicaciones de imágenes orientadas a procesos y aplicaciones empresariales que habilitan imágenes. Se trabaja junto a Oracle WebCenter forms recognition y Oracle WebCenter Content para crear soluciones robustas.	Motores de bases de datos	Activa
1	Licencia de uso de Webcenter forms recognition, que es un identificador de documentos inteligentes (IDR). Para soluciones robustas se integra con Oracle Webcontent y Oracle web center capture.	Desarrollo de software	Activa
1	Licencia de uso del servidor de aplicaciones Weblogic, donde se encuentra publicado VIGIA, y se publican las demás aplicaciones middleware, por ejemplo, el Webcontent.	Desarrollo de software	Activa
1	Licencia de uso la aplicación Insigths para ArcGIS Desktop, que permite el análisis de gráficos en la web y adicional permite trabajar offline aprovechando la infraestructura on premise de ArcGIS Desktop.	Georreferenciación	Activa
1	Licencia de uso para el componente ArcGIS Network Analyst arcmap arcgis pro.	Georreferenciación	Activa
1	Licencia de uso para ODI, herramienta que permite la integración de datos (ETL,ELT), desde cargas por lotes de alto volumen y alto rendimiento para servicios de datos compatibles con SOA, así como procesos de integración de flujos de negocios basados en eventos. Soporta Big Data.	Motores de bases de datos	Activa
1	Licencia de uso para ODI, herramienta que permite la integración de datos (ETL,ELT), desde cargas por lotes de alto volumen y alto rendimiento para servicios de datos compatibles con SOA, así como procesos de integración de flujos de negocios basados en eventos.	Motores de bases de datos	Activa
1	Licencia para el derecho de uso de base de datos Oracle que soportan los sistemas de información especificados en el catálogo correspondiente.	Motores de bases de datos	Activa
1	Licencia para la visualización de turnos en pantallas o TV	Aplicación o sistemas de información	Activa
1	Licencia para proyección de videos y piezas de publicidad en pantallas y TV	Aplicación o sistemas de información	Activa
1	Licencia de uso de Webcenter Content, que brinda un repositorio unificado para almacenar contenido no estructurado y entregarlo a los usuarios o aplicaciones en el formato adecuado para integrar con el gestor documental.	Motores de bases de datos	Activa

Cantidad	Descripción del objetivo de la licencia.	Categoría	Estado
1	Permite desarrollar software en PHP	Desarrollo de software	Activa
1	Permite la documentación y gobierno de arquitecturas empresariales, incluye la documentación de la cadena valor, arquitectura de negocio y de TI	Arquitectura Empresarial	Activa
1	Permite realizar diseño de piezas gráficas, editar videos y fotos y demás funcionalidades de diseño gráfico	Diseño gráfico	Activa

Tabla 16. Licencias de la entidad
Fuente: Superintendencia de Transporte (octubre 2020)

6.4.2. Capacidades de los Sistemas de Información

Los procesos de la entidad están compuestos por tareas o actividades que se encuentran soportadas por aplicaciones. Las aplicaciones proveen funcionalidades que permiten automatizar y controlar tareas y gestionar información clave para los procesos de la organización.

A continuación, se presenta la matriz que relaciona las aplicaciones y sistemas de información vs Procesos y actividades de la cadena de valor, con el fin de identificar procesos o actividades que se realizan totalmente manual o parcialmente y que están soportados por sistemas de información o aplicaciones.

A continuación, se presenta la nomenclatura para definir el grado en un proceso es soportado por un sistema de información y/o aplicaciones, la matriz se encuentra en el Anexo 1 matriz del presente documento.

- T: Soporta totalmente: El proceso, esta soportado totalmente por el sistema o aplicación.
- P: soporta parcialmente: Algunas actividades del proceso, se desarrollan manual y otras son soportadas por el sistema de información o aplicación
- N: No soporta: El proceso no está soportado por ningún sistema de información o aplicación
- N/A: No Aplica.

A partir de la matriz presentada en la tabla 16 se puede visualizar que:

- No existe ningún proceso de la entidad que se encuentre soportado totalmente por uno o más sistemas de información y/o aplicaciones.
- El 37% (16 procesos) de los procesos están soportados parcialmente por uno o más sistemas de información y aplicaciones.
- El 25,5% (11 procesos) de los procesos no están soportados por ningún sistema de información o aplicación.
- El grado de digitalización y automatización de los procesos en la entidad es bajo por lo tanto la mayoría de los análisis se realizan manual y consumen mucho tiempo (hasta meses)

Procesos / aplicaciones y Sistemas de Información			VIGIA	TEMIS SCL	ORFEO	REINSONN BÚHINA	TARX	CONSOL A TARX	SOLICITM D MSHARIO S	CLPEI	PRENTES EXTERNAS	CONECTA	MATRIZ DE INVESTIGACIONES	TRÁHITES	CONSULTA S TRÁNSITO	BIBLIOTE CA VIRTUAL	ORGANISMOS DE APOYO	PREYOS	
Estrategicos	Direccionamiento estratégico.	Planeación de programas, planes y proyectos	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		Gestión de MIPG	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Planeación y seguimiento de planes de inversión	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Seguimiento y control de la planeación	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Participación y atención al ciudadano	Gestión de atención al ciudadano presencial	P	N/A	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Gestión de atención Telefonica	P	N/A	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Gestión de PQRDS	P	N/A	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Misionales	Supervisión de la prestación del servicio público de transporte	Promoción y prevención de Concesiones e Infraestructura	P	N/A	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N	N/A	P	N/A	N/A	N/A	P	N/A	N/A	
		Investigaciones de Concesiones e Infraestructura	N	N/A	P	N/A	N/A	P	N/A	N	N/A	N/A	P	N/A	N/A	N	N/A	N/A	
		Promoción y prevención de Tránsito y Transporte	P	P	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N	P	P	N/A	P	P	P	P	N/A	N/A
		Investigaciones de Tránsito y Transporte	N	N/A	P	N/A	N/A	P	N/A	N	N/A	N/A	P	N/A	N	N	N/A	N/A	N/A
		Promoción y prevención de Puertos	P	N/A	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N	P	N/A	P	N/A
		Investigaciones de Puertos	N	N/A	P	N/A	N/A	P	N/A	N	N/A	N/A	P	N/A	N	P	N/A	N	N/A
		Sometimiento a Control	T	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Protección al usuario del sector Transporte	Promoción y prevención de Protección al usuario	P	P	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	P	N/A	N/A	N/A	N	P	N/A	N/A
		Investigaciones de Protección al usuario	P	N/A	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N	N	N/A	N/A
	Apoyo	Gestion de Recursos-Administrativa	Gestión de bienes y servicios	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Gestión ambiental			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Gestión Contractual			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Gestion de Recursos- Gestión Financiera		Gestión presupuestal	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Gestión Tesorería	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Gestión Contable	N/A	N/A	N/A	P	N/A	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Gestión de Recaudo y Cobro	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	T	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Gestión de Cobro Coactivo	N	N/A	N/A	N/A	N/A	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Gestión jurídica		Defensa Judicial	P	P	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Asesoría y conceptos jurídicos	N	P	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Conciliaciones y arbitramento	N	N/A	P	N/A	N/A	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Gestión documental		Gestión documental	P	N/A	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

Procesos / aplicaciones y Sistemas de Información			VIGIA	TEMIS SCL	ORFEO	REINFORM NÓMINA	TARX	CONSOL A TARX	SOLICITUD ESQUARIOS	GLPI	FRETES EXTERNAS	CONECTA	MATRIZ DE INVESTIGACIONES	TRÁMITES	CONSULTA S TRÁNSITO	BIBLIOTE CA VIRTUAL	ORGANISMOS DE APOYO	PRETOS
Evaluación y Control	Seguimiento y evaluación independiente de la gestión institucional	Gestión de auditorías internas	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Gestión de auditorías externas	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Control interno disciplinario	Control interno disciplinario	N/A	N/A	P	N/A	N/A	N/A	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Transversales	TIC	Gestión de servicios e infraestructura tecnológica	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	P	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Gestión de desarrollo, implementación de sistemas de información.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Definición y gestión de Arquitectura de TI.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Gestión de la Seguridad de la Información	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	P	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Gestión de comunicaciones	Gestión de proyectos de TI	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Gestión de comunicaciones internas	N/A	N/A	P	N/A	N/A	N/A	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Gestión de T.H	Gestión de comunicaciones externas	N/A	N/A	P	N/A	N/A	N/A	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Gestión de nómina	N/A	N/A	N/A	T	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Gestión de capacitaciones y desarrollo de talento humano	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Gestión de desempeño y acuerdos de gestión	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Gestión administrativa del talento Humano	N/A	P	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
	Seguridad y salud en el trabajo	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

Tabla 17. Matriz de aplicaciones y sistemas de información vs Procesos y actividades
Fuente: Superintendencia de Transporte (noviembre 2020)

6.4.3. Mapa de Integraciones de Sistemas de Información

Actualmente solo tres (3) sistemas de información de los veintidós (22) que componen el catálogo de sistemas de información y soportan los procesos de la entidad se encuentran integrados parcialmente e intercambian datos entre ellos; VIGIA, TEMIS SGL y SASPRO. El sistema de información FUENTES EXTERNAS cuenta con un servicio web compartido con las terminales de transporte de pasajeros para el recaudo de información. Los sistemas de información restantes no cuentan con integración alguna a nivel interno y externo.

6.4.4. Arquitectura de Referencia y de software de los Sistemas de Información

La Superintendencia de Transporte carece de una arquitectura de referencia para el diseño y desarrollo de sus sistemas de información y/o aplicaciones y no posee la documentación de arquitectura de software y de solución de cada uno de los sistemas de información o aplicaciones. Del único sistema que existe documentación de requerimientos y de la arquitectura de solución es del sistema misional VIGIA.

6.4.5. Ciclo de vida de los Sistemas de Información

El ciclo de vida de los sistemas de información en la entidad comprende las siguientes etapas para el desarrollo interno:

- **Levantamiento de Requerimientos:** Esta es la etapa en que se inician los proyectos de desarrollo software, en la cual se realiza la recepción del formato de requerimientos por parte del área solicitante, para lo cual la oficina de TIC presta la respectiva asesoría y acompañamiento para la definición del alcance y la especificación de las necesidades, permitiendo obtener una visión de alto nivel del proyecto, y entender el alcance del proyecto a través del detalle suministrado por historias de usuario.. La solicitud de requerimientos se formaliza a través de correo electrónico
- **Análisis y entendimiento:** En la etapa de análisis y entendimiento, se comprende específicamente los requerimientos y se extrae la idea precisa del mismo, de tal manera que el ingeniero encargado del proyecto pueda entender en términos de negocio, la solicitud y alinearla con los requerimientos técnicos que permitan estructurar el sistema o aplicación. En esta etapa es primordial identificar el alcance y acordarlo con el usuario para poder catalogar el control de cambios o el nuevo desarrollo y afinar las condiciones del requerimiento.
- **Diseño:** En esta etapa se construyen los modelos de datos y componentes del sistema, de tal forma que incluyan los requisitos funcionales y no funcionales, traduciendo la información de alto nivel a esquemas, diagramas u otros más detallados, para que puedan ser entendidos por el grupo de desarrollo y se pueda iniciar la construcción. Igualmente, en esta etapa es importante precisar las tecnologías que se van a usar en el desarrollo del proyecto.

El ingeniero de desarrollo agenda una reunión (predesarrollo) con el grupo líder de la OTIC y realizar una presentación con el objetivo, alcance, modelo de datos, prototipos de desarrollo y aspectos relevantes del

desarrollo propuesto, para que el grupo conozca la propuesta y realice las observaciones relevantes en caso de que existan para garantizar la correcta convivencia del nuevo desarrollo con los sistemas existentes en la entidad.

- **Desarrollo (codificación):** Esta etapa consiste en codificar los modelos y diseños realizados en la etapa anterior. La complejidad y la duración de esta etapa se encuentra estrechamente ligado al lenguaje de programación utilizado, así como a la calidad de las etapas anteriores. Para la codificación se aplica un estándar para la escritura del código llamado CamelCase y para codificación en bases de datos Oracle se utiliza upper snake case. Sin embargo, un estándar de desarrollo no existe.

En la entidad se utilizan diferentes lenguajes de programación (C#, angular, Java, php) sin embargo no se aplican estándares propios de desarrollo para cada una de las tecnologías.

La entidad cuenta con ambientes de desarrollo independientes a producción.

También es importante precisar que la entidad no cuenta con hojas de estilo estándar para el desarrollo estándar de formularios y personalización de las aplicaciones que permitan darle una identidad de estilo y usabilidad a los desarrollos internos.

- **Pruebas de Calidad (QA):** Esta etapa es primordial para la calidad del software desarrollado. Actualmente la OTIC cuenta con el apoyo de un ingeniero que diligencia y ejecuta el conjunto de pruebas funcionales (deck) acorde con el requerimiento. En esta etapa se valida el correcto funcionamiento de la aplicación en su totalidad para evitar la detección de bugs por parte del usuario posterior a su entrega. Para la ejecución de pruebas existe ambientes de pruebas independientes al desarrollo ubicados en máquinas locales (on premise).

Posterior a la aprobación del conjunto de pruebas funcionales, el ingeniero de desarrollo ejecuta los scripts y demás componentes que hagan parte del desarrollo relacionados en el formato de paso a producción, en el ambiente de preproducción, con el fin de detectar errores y garantizar el correcto paso a producción.

Luego el código fuente definitivo se carga en sharepoint y al versionador de código fuente, que es Tortoise

Actualmente se ha configurado un ambiente en la Nube de Azure para la gestión de los repositorios de los diferentes proyectos que maneja la entidad utilizando la herramienta Git.

La entidad no tiene un equipo de pruebas (QA) dedicado a esto, es el mismo desarrollador el que realiza las pruebas, lo que a veces no resulta tan efectivo, al contrario, sesgado. Una alternativa a este tema es rotar el proceso de pruebas entre el equipo de desarrolladores, para que el que realice las pruebas no sea el mismo que desarrolló la aplicación, en caso de que sea posible constituir un equipo de pruebas.

- **Despliegue:** Al finalizar y aprobar la ejecución del conjunto de pruebas funcionales, el ingeniero de desarrollo deberá agendar una reunión (preproducción) con el grupo líder de la OTIC para presentar nuevamente el desarrollo realizado, el cual debe incluir los ajustes solicitados en la reunión de predesarrollo, en caso de que existiesen, y si no existen más ajustes se debe iniciar el paso a producción.

En esta etapa se coordina la fecha y recursos necesarios para el paso a producción, que actualmente ejecuta el líder de desarrollo y el líder de infraestructura en caso de ser necesario.

Finalmente se ejecutan los componentes relacionados en el formato de paso a producción, y en caso de encontrar un error se comunica al ingeniero de desarrollo responsable del proyecto para solucionar el inconveniente, de no ser posible la solución en menos de media hora se procede a revertir el paso a producción reestableciendo el ambiente, con el script de reversión aportado en el formato de paso a producción y las versiones anteriores obtenidas del versionador de código fuente de los programas afectados.

- **Mantenimiento:** Esta etapa se mantiene y mejora el software desarrollado en la entidad, para solucionar errores descubiertos en ambiente de producción y atender nuevos requisitos dados por el negocio.

Después de implementar una solución de software existe un periodo de garantía equivalente al 15% del tiempo total del proyecto, en el cual se pueden reportar inconvenientes y se atenderán prioritariamente por el ingeniero de desarrollo responsable del proyecto, y se registran mediante la herramienta de mesa de ayuda de la entidad, GLPI. Posterior a este tiempo si se llegase a presentar algún inconveniente, se debe registrar en GLPI como soporte de la aplicación y se tramitará como una solicitud de soporte.

Durante el proceso, no se contempla la gestión de cambios y la documentación de las soluciones y desarrollos a la medida que se construyen en la entidad. La documentación se hace al final en algunos casos, dado que el equipo de desarrollo es muy pequeño y se les da prioridad a los desarrollos y no a la documentación. Sin embargo, la documentación de la arquitectura de solución y los manuales es importante para facilitar los procesos de mantenimiento evolutivo y correctivo.

También se evidencia que la entidad no aplica una metodología para la gestión de proyectos de software, que permita identificar roles, responsables, funciones, tiempos y se pueda hacer seguimiento a los avances que se van realizando sobre los proyectos. El seguimiento que se realiza no es estructurado y no se tienen estimaciones de tiempos y esfuerzo.

La entidad no cuenta con procesos de integración y despliegue continuo, ni herramientas para realizar esto de manera automatizada.

6.4.6. Gestión de los Sistemas de Información

Actualmente la entidad no cuenta con un perfil de arquitecto de software, cuenta con un líder de desarrollo de software para el análisis de requerimientos y un equipo de tres (3) analistas desarrolladores que dan soporte a quince (15) de las veintidós (22) aplicaciones y sistemas existentes.

La entidad cuenta con una metodología de desarrollo de software propia basada en metodologías tradicionales, que permite realizar y gestionar un proyecto de software, indicando los procesos a seguir sistemáticamente para idear, implementar y mantener un producto software desde que surge la necesidad o requerimiento por parte de alguna delegatura o área hasta que se entrega el producto terminado.

Para el desarrollo y planeación de los sistemas de información la entidad cuenta con un estándar de desarrollo Oracle que permite identificar la forma en que se deben modelar los datos para soportar cada sistema,

permitiendo un alto desempeño de los modelos relacionales al momento de su ejecución. Adicionalmente se integran lineamientos para la codificación de PL/SQL, que permite la estandarización de sentencias SQL en la base de datos (procedimientos almacenados, índices, consultas, entre otros, optimizan el entendimiento de programas escritos por los desarrolladores y, garantizan la calidad de los productos.

La documentación de la metodología y los estándares de desarrollo, así como las plantillas de los documentos entregables se encuentran en el procedimiento de gestión de aplicaciones de TI y reposa en la cadena de valor de la entidad. Es importante precisar que actualmente la documentación de la metodología no se encuentra terminada, además la entidad está buscando la implementación de metodologías ágiles que permitan atender de manera acertada las diferentes necesidades de la entidad, fortaleciendo la etapa de documentación que es un factor del cual carecen los sistemas de información de la entidad en su gran mayoría.

6.5. Infraestructura tecnológica

Este dominio comprende el diseño y gestión de la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y servicios de información de la entidad. Comprende el diseño, gestión, soporte y mantenimiento de equipos de hardware, redes de comunicaciones, servicios de firewall y todo lo que se constituye infraestructura tecnológica.

A continuación, se describe el estado actual de los elementos de este dominio.

6.5.1. Catálogo de infraestructura y servicios tecnológicos

Actualmente la oficina de tecnologías de información y las comunicaciones cuenta con un catálogo de infraestructura el cual fue actualizado en octubre de 2020 donde se detalla el tipo de licenciamiento, el soporte que poseen, garantías, proveedores y demás que permitan tomar decisiones frente a la infraestructura tecnológica. El catálogo está disponible en el SharePoint de arquitectura de TI - Catálogos línea base 2020, en la siguiente ubicación: <https://bit.ly/33N51nc>

6.5.2. Mesa de ayuda

Actualmente la entidad cuenta con un servicio de mesa de ayuda, que es un equipo de trabajo interno formado por dos (2) funcionarios, el cual es insuficiente para atender a todos los funcionarios y contratistas de la entidad quinientos (500) aproximadamente. Este servicio ofrece un punto de contacto para los funcionarios y/o contratistas que requieren una solución frente a los servicios tecnológicos de la Superintendencia de Transporte y cuyo objetivo principal es responder de manera oportuna, eficiente y con alta calidad a los usuarios de la entidad que generan diversas peticiones frente a los servicios que ofrece la OTIC.

Actualmente la mesa de servicio solo tiene capacidad para atender solicitudes de primer y segundo nivel, el tercer nivel es direccionado a otros funcionarios de la OTIC y fabricantes. La mesa de ayuda no está estructurada bajo los lineamientos de ITIL y hace uso de una herramienta de software libre llamada GLPI, la cual debe actualizarse a la última versión disponible o revisar la posibilidad de adquirir una herramienta de mesa

de servicio, ya que la versión de GLPI que se tiene configurada y parametrizada es la versión 9.2.2. COPYRIGHT del año 2015 -2018 a la cual le faltan nuevas funcionalidades y mejoras que están disponibles en la última versión de GLPI.

Desde enero a octubre del 2020, los funcionarios y contratistas de la entidad han colocado 3961 solicitudes por medio de la herramienta GLPI a la oficina de tecnologías de información y las comunicaciones, de la cuales mil seiscientos veintitrés (1.623) solicitudes corresponden a solicitudes de nivel 1 y 2 correspondientes a copias de seguridad, Acceso páginas, Carpetas Compartidas, Instalaciones, Memoria RAM, periféricos, impresoras, red, seguridad informática -VPN, software, traslados, acceso a páginas y errores de correo electrónico.. Otro grupo de solicitudes corresponden a dos mil doscientos treinta y dos (2.232) solicitudes relacionadas con el desempeño o errores en las aplicaciones de las cuales mil quinientas veinte siete (1.527) son de VIGIA, ciento sesenta y nueve (169) de ORFEO y las demás de otros sistemas de información o aplicaciones. Ciento seis (106) solicitudes corresponden a temas adicionales.



Gráfica 9. Solicitudes de GLPI (enero a octubre)
Fuente: Superintendencia de Transporte. (octubre 2020)

Es importante mencionar que se deben recategorizar las solicitudes para poder controlar los requerimientos mucho mejor, poder sacar estadísticas y sacarle el mayor provecho a la herramienta, contratando personal que tenga conocimiento en ITIL. La herramienta de GLPI no cuenta con un módulo que le permite evaluar la satisfacción del servicio de mesa de servicio.

6.5.3. Arquitectura de Infraestructura tecnológica

Actualmente la oficina de tecnologías de información y las comunicaciones no cuenta con una arquitectura documentada de la infraestructura tecnológica, en octubre del presente año, culminó la actualización del catálogo de infraestructura tecnológica y cuenta con diagrama de red de la entidad construido durante la elaboración de este PETI y que se ilustran en la gráfica 10

A continuación, se muestra un cuadro resumen del catálogo de infraestructura que cuenta actualmente con 187 elementos que se encuentran ubicados en la sede de chapinero, soledad, y en la ciudad de Cali.

Tipo de elemento de infraestructura	Cantidad	Tipos de servicio
Infraestructura Física	20	Instalado en sitio
Nodo físico	58	Instalado en sitio
Nodo Virtual	83	Instalado en sitio
SAN (Storage Área Network)	5	Instalado en sitio
Switch	19	Instalado en sitio
Switch Core	2	Instalado en sitio

Tabla 18. Resumen del catálogo de infraestructura
Fuente: Superintendencia de Transporte. (noviembre 2020)

Estos grupos se dividen en servidores físicos, virtuales, aire acondicionado, dispositivos de interconexión como se evidencia en la siguiente tabla:

Rol o funcionamiento	Cantidad
Servidor Virtual	83
Dispositivo físico	29
Servidor físico	26
Dispositivo para interconectar y compartir en red servicios de Internet, aplicaciones, impresoras y todos dispositivos que tengan tarjeta de red, en las áreas de la entidad (Switch de piso).	12
Aire acondicionado	11
Sistema de acceso con huella o tarjeta	7
Dispositivo de interconexión	5
Unidad de almacenamiento	3
Unidad de almacenamiento especializado backup usuarios	2
Sistemas de alimentación ininterrumpida en caso de corte eléctrico	2
Dispositivo para interconectar la solución de hyperconvergencia	2
Dispositivo para interconectar los switch de piso, chasis de servidores, firewall, hyperconvergencia y unidades de almacenamientos.	2
Chasis de Servidores	2

Tabla 19. Agrupación por funcionamiento el catálogo de infraestructura
Fuente: Superintendencia de Transporte. (noviembre 2020)

Diagrama de Red de la Entidad

La Superintendencia de Transporte actualmente cuenta en su sede principal (Chapinero) con una infraestructura física y lógica para el funcionamiento de la red, la cual está compuesta por equipos de seguridad perimetral, almacenamiento, switches de interconexión que conectan los centros de cableados (rack de piso), los canales de internet, servidores y los canales MPLS para la conexión de la sede principal con las sedes de Sabana, Soledad y Cali.

La red interna de la sede principal cuenta con cableado estructurado categoría 6 y 6A y está configurada en una topología de estrella y alta disponibilidad a través de fibra óptica.

La entidad cuenta con un proveedor de internet con un plan oro de alta disponibilidad y canal dedicado, que le permite tener un canal de respaldo en caso de presentarse una indisponibilidad del canal principal y con un ancho de banda de 128 MGB tanto de subida como de bajada.

La entidad cuenta con un direccionamiento en modo pila, a nivel de intranet se tiene configurado direccionamiento IP v4 y hacia al exterior un direccionamiento de IPv6 e IPv4, teniendo el 95% de los servicios publicados en IP v4 y en proceso de implementación en IPv6 un avance del 5% a nivel de servicios.

La red interna de las sedes de Soledad y Sabana, poseen cableado estructurado categoría 6A y 6 respectivamente y configuradas en topología estrella y canales de MPLS de 4 y 50 MGB. Para la sede de Cali solo se cuenta con el router y la conexión directa a los dos (2) equipos de cómputo.

Es importante anotar que la entidad se encuentra en proceso de cambio sede, sin embargo, la configuración y especificaciones anteriormente mencionadas se mantendrán.

Gestión de infraestructura tecnológica.

La oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones, además de solo contar con dos (2) tecnólogos para gestionar el centro de datos y la infraestructura tecnológica de toda la entidad, no posee herramientas especializadas hacer el monitoreo de sus sistemas de información e infraestructura. Actualmente el monitoreo y gestión lo realizan de manera individual por cada elemento de infraestructura ya que no se cuenta con una herramienta que a través de una única consola de monitoreo integral y centralizada facilite y reduzca el tiempo en la gestión y monitoreo.

Actualmente cada elemento de la infraestructura genera unas alertas básicas lo que hace dispendioso entender el tipo de problema y la causa que está generando el incidente o está afectando el normal funcionamiento de los elementos de infraestructura.

Las herramientas que se utilizan en la entidad para el monitoreo de red y servidores actualmente son Total Network Monitor la cual es una herramienta open source, las alertas propias de la UPS y del aire acondicionado, la herramienta ERS del proveedor Dell EMC para hacer monitoreo a la infraestructura hyperconvergente y los switches. Las herramientas antes mencionadas no permiten realizar un monitoreo centralizado, tienen funcionalidades limitadas y no cuentan con funcionalidades de capas que permitan identificar el estado de salud de los dispositivos de red que soportan una aplicación, sistemas de información o base de datos lo que hace que estas tareas se realicen de una manera manual e intuitiva, limitando e imposibilitando la realización de acciones preventivas de manera efectiva y planificada que permitan prevenir y mitigar la indisponibilidad de los servicios de infraestructura.

Adicionalmente las herramientas con las que se cuenta no permiten hacer monitoreo específico a los servicios, sistemas de información y aplicaciones a nivel de base de datos, servidores de aplicaciones, sistemas operativos, servicios web, solo realiza un monitoreo a nivel de latencia de red que indica solo si la maquina está disponible en red o no.

Por todo lo anterior, se evidencia que la entidad requiere adquirir herramientas de monitoreo y gestión centralizada de su infraestructura tecnológica.

6.5.4. Adopción de IPV6

En 2018 el equipo de la Oficina TIC construyó el plan de transición del Protocolo IPv4 a IPv6.

En el 2019 gestionaron con el proveedor de internet, la adquisición de un pool de direcciones para implementar el protocolo IPv6. Se realizó un plan de diagnóstico para la transición del protocolo de IPv4 a IPv6, también se construyó el plan de direccionamiento del protocolo de IPv4 a IPv6 donde se generó un inventario con la información de los equipos de cómputo, equipos de Comunicaciones, inventario de aplicaciones e inventario de Servidores, implementados en la entidad.

En el 2020 se trabajó en el plan de contingenciay se realizó un informe de pruebas realizadas con activación de la puerta de enlace y DNS de direccionamiento y la activación de políticas de seguridad en IPv6.

Actualmente se avanza con esta implementación, de acuerdo con las etapas y actividades sugeridas en las guías de MinTIC. La Superintendencia aún se encuentra en la etapa de implementación, quedando pendiente culminar esta con las pruebas de funcionalidad e iniciar la etapa de plan de contingencia.

Las siguientes son las actividades adelantadas frente a la implementación de IPv6 en la entidad:

- Configuración en el servidor DHCP de SCOPE VLAN 10.
- Configuración de en el SCOPE de DCHP para que al asignar IP coloque el servidor DNS en IPv6.
- Configuración IP en el SWITCH CORE
- Configuración de IPv6 en el servidor de DHCP
- Pruebas de conexión al SWITCH CORE
- Configuración de Servidor DHCP con SCOPE en IPv6
- Configuración de servidor controlador de dominio principal con IPv6
- Conexión del servidor controlador de dominio con el SWITCH CORE
- Configuración de IPv6 en el servidor controlador de dominio secundario
- Conectividad entre el controlador de dominio secundario y el SWITCH CORE.
- Configuración de direccionamiento externo IPv6
- Se diseño el plan de transición del protocolo IPv4 a IPv6

Actualmente la entidad no tiene telefonía IP, lo cual es deseable en el mediano plazo.

6.6. Estrategia de uso y apropiación de TI

La apropiación y uso de las tecnologías de la información por parte del talento humano y el desarrollo de una cultura organizacional que apoye promueva y agilice la adopción tecnológica es un componente muy importante para el éxito de las inversiones que se realizan en TI. Este dominio establece lineamientos orientados a lograr el involucramiento de los diversos grupos de interés en la ejecución de las iniciativas de TI, así como en el desarrollo de competencias TI, las cuales se impulsan mediante las Tecnologías de Información, como habilitadoras de las estrategias de las entidades.

Actualmente, la entidad cuenta con una estrategia de uso y apropiación de TI que fue generada y publicada en el 2018 por la oficina de tecnologías de información y las telecomunicaciones – OTIC, pero que no ha sido actualizada anualmente.

Al documento de estrategia de uso y apropiación actual le falta incluir los siguientes aspectos:

- Caracterización de los grupos de interés internos para focalizar las sesiones de capacitación, divulgación de los sistemas, aplicaciones y tecnología con la que cuenta la entidad
- La definición de indicadores de seguimiento y cumplimiento a la implementación de la estrategia de uso y apropiación de TI.
- Recursos y responsables de las actividades definidas en el plan de trabajo
- Plan de trabajo con actividades

Pese a los esfuerzos por capacitar a toda la entidad en el uso de las nuevas herramientas tecnológicas durante la emergencia presentada en el 2020 por el COVIT para lograr el trabajo remoto, la entidad debe estructurar una estrategia de uso y apropiación de TI para todos sus sistemas de información y aplicaciones e incluir un módulo de tecnología en los cursos de inducción a nuevos funcionarios y/o contratistas.

Durante el 2020 a través del contrato Premier de Microsoft se creó una estrategia de adopción de Office 365, y conformación de un comité de adopción, para extender las capacidades y autogestión de las áreas de la entidad.

La estrategia de apropiación y adopción apoyada por el contrato Premier logro una adopción del Office 365 y las herramientas de trabajo colaborativo (TEAMS) del 90.90% de la población total de la Supertransporte vs el 24% (134 usuarios) activos al inicio del proyecto en febrero de 2020, como se evidencia en la siguiente gráfica:



Gráfica 10. Uso de la herramienta TEAMS

Fuente: Tomado del informe de Cierre del servicio de Adopción y Gestión del Cambio informe de Microsoft (noviembre)

Los resultados de la estrategia de adopción fueron:

Veintidós (22) sesiones de trabajo para funcionarios y contratistas en el uso de office 365, POWER APPS, POWER BI y TEAMS durante 12 meses.

El desarrollo e implementación de cinco (5) escenarios de uso, los cuales fueron desarrollados por los funcionarios de las áreas y con el apoyo y soporte del equipo de Microsoft Premier. Los escenarios fueron:

- Productividad móvil para regionales:
- Flujo de trabajo y gestión de proyectos
- Oficina digital (Teletrabajo)
- Manejo de datos e información
- Talento Humano digital

Adicionalmente la oficina de tecnologías de información y las comunicaciones ha trabajado en las siguientes actividades en pro de fortalecer el conocimiento de funcionarios y contratistas con respecto a las soluciones y servicios de TI:

- Ejecución del plan de uso y apropiación del aplicativo de VIGIA a funcionarios y/o contratistas con el fin de disminuir el número de solicitudes a través de GLPI, en donde se desarrollaron cuarenta y seis (46) capacitaciones con una asistencia de quinientos treinta (530) personas
- Desarrollo de capacitaciones por parte del personal de la OTIC en el uso de la herramienta TEAMS a funcionarios y contratistas de la Entidad.
- Sesiones de transferencia de conocimientos para el teletrabajo Office 365 y entrenamiento autoguiado en Outlook, OneNote, OneDrive, Office 365, Microsoft TEMS, PLANNER, SharePoint

Con base a lo anterior, es importante precisar que el volumen de usuarios activos en general corresponde al 90.90% de la población total de Supertransporte vs el 24% (134 usuarios) activos en febrero de 2020, lo que permite observar que los funcionarios y los contratistas de la entidad han triplicado el uso de las herramientas tecnológicas TEMS ofrecidas por la entidad como se evidencia en la siguiente gráfica:



Gráfica 11. Uso de la herramienta TEMS

Fuente: Tomado del informe de Cierre del servicio de Adopción y Gestión del Cambio informe de Microsoft (noviembre 2020)

6.7. Seguridad y Privacidad de la Información

El nivel de madurez en materia de seguridad se determinó a partir de los resultados obtenidos en la herramienta de autodiagnóstico de seguridad y privacidad de la información provista por el Ministerio de Tecnologías de Comunicaciones de Colombia- MinTIC y presentados en la siguiente gráfica.



Gráfica 12. Nivel de Madurez
Fuente: Tomado del PESI de la Superintendencia de transporte (septiembre)

Acorde con la gráfica anterior se identifica que los dominios que están en el nivel Optimizado son: Política de seguridad, organización de la seguridad, gestión de activos, control de acceso, seguridad de las operaciones, adquisición, desarrollo y mantenimiento de sistemas, relación con proveedores y cumplimiento, sin embargo, se debe fortalecer la gestión de incidentes de seguridad informática y la gestión de la seguridad de la información.

De igual forma se identifican los dominios que se encuentran en el nivel Gestionado así: Seguridad de los recursos humanos, física y del entorno, de las comunicaciones, gestión de incidentes de seguridad y continuidad del negocio, lo que permite identificar que la entidad debe enfocar esfuerzos en proyectos que permitan implementar los lineamientos, procedimientos y controles definidos en la Política de Seguridad y Privacidad de la información.

También se evidencia el porcentaje de cumplimiento e implementación de los 14 dominios definidos en la ISO 27001-2013 y los controles que los conforman, identificando que el dominio de Criptografía está en el nivel inexistente, es decir que aún no se aplica ningún control.

Sin embargo, pese a los resultados anteriores, dado los procesos de transformación digital y de modernización que ha adelantado la entidad y que han incorporado tecnologías de nube se estima conveniente volver a aplicar el instrumento para para cada vigencia 2021, para poder evaluar el impacto y avance a partir de los proyectos que se desarrollan en cada vigencia.

En la siguiente tabla se presenta el porcentaje de cumplimiento e implementación de los dominios y los controles que los conforman, identificando que el dominio de Criptografía se encuentra en el nivel inexistente, es decir que aún no se aplica ningún control.

No.	Evaluación de Efectividad de controles			
	DOMINIO	Calificación Actual	Calificación Objetivo	Evaluación de efectividad de control
A.5	Políticas de Seguridad de la Información	100	100	Optimizado
A.6	Organización de la Seguridad de la Información	100	100	Optimizado
A.7	Seguridad de los Recursos Humanos	78	100	Gestionado
A.8	Gestión de Activos	84	100	Optimizado
A.9	Control de Acceso	100	100	Optimizado
A.10	Criptografía	0	100	Inexistente
A.11	Seguridad Física y del Entorno	78	100	Gestionado
A.12	Seguridad de las Operaciones	91	100	Optimizado
A.13	Seguridad de las Comunicaciones	78	100	Gestionado
A.14	Adquisición, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas	87	100	Optimizado
A.15	Relaciones con los Proveedores	100	100	Optimizado
A.16	Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información	77	100	Gestionado
A.17	Aspectos de Seguridad de la Información de la Gestión de la Continuidad del Negocio	74	100	Gestionado
A.18	Cumplimiento	81,5	100	Optimizado
PROMEDIO EVALUACIÓN DE CONTROLES		81	100	Optimizado

Tabla 20. Evaluación de Efectividad de controles

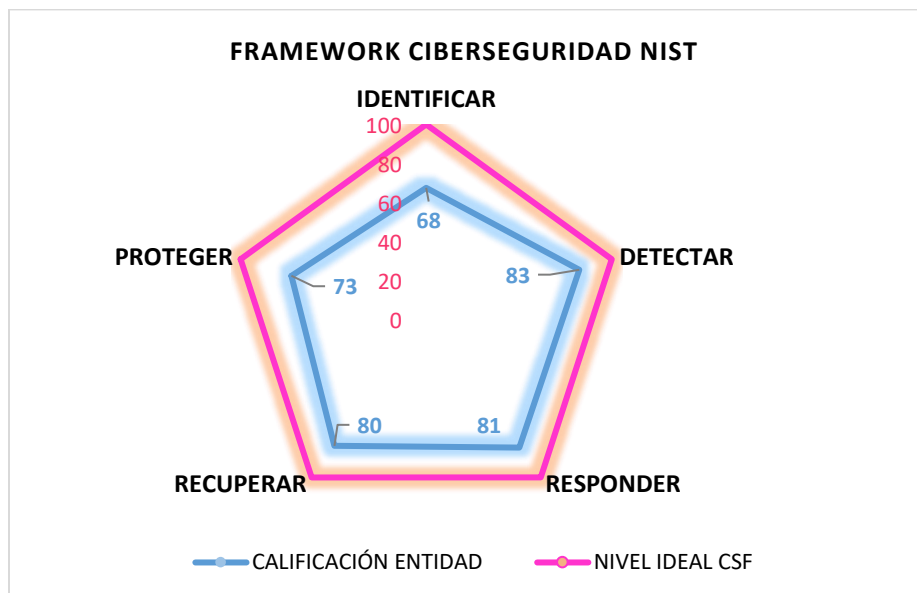
Fuente: Tomado de la herramienta de diagnóstico de seguridad y privacidad de la información de MinTIC

En la tabla anterior se evidencia el porcentaje de cumplimiento e implementación de los dominios y los controles que los conforman, identificando que el dominio de Criptografía se encuentra en el nivel inexistente, es decir que aún no se aplica ningún control.

Teniendo en cuenta el análisis antes descrito y el estado del modelo de seguridad de la información se definieron los proyectos estratégicos a implementar del 2020 al 2022, con el fin de avanzar en la implementación del modelo de seguridad y mantener el nivel alcanzado por la entidad frente a las demás entidades del sector transporte, el objetivo propuesto es continuar siendo los pioneros en el sector. Los proyectos definidos buscan la actualización de los estándares, protocolos y procedimientos con el fin de ser socializados y puestos en práctica por la OTIC y luego replicados a toda la organización.

6.7.1. Evaluación del avance de implementación del modelo de operación (PHVA -Planificar, Hacer, Verificar y Actuar)

A partir de la evaluación realizada con el instrumento del Modelo de Seguridad y Privacidad MSPI, proporcionado por MinTIC, la Superintendencia de Transporte presenta un 73% de implementación y avance, lo cual indica que la entidad se encuentra en el nivel de madurez Suficiente - repetible, es decir que en la entidad existen procesos básicos de gestión de seguridad y privacidad de la información. De igual forma existen controles que permiten detectar posibles incidentes de seguridad, pero no se encuentran gestionados dentro del componente planificación del MSPI. Adicionalmente al resultado del nivel de madurez, La herramienta de autodiagnóstico de seguridad digital suministrada por MinTIC, permite identificar el porcentaje de cumplimiento e implementación de controles de seguridad, y permite determinar el ciclo de vida de la administración del riesgo frente a ciberseguridad, los cuales se complementan con los resultados de evaluación de las mejoras prácticas del NIST.



Gráfica 13. Herramienta de autodiagnóstico MSPI – Framework Ciberseguridad NIST

Fuente: Tomado del PESI de la Superintendencia de Transporte (noviembre)

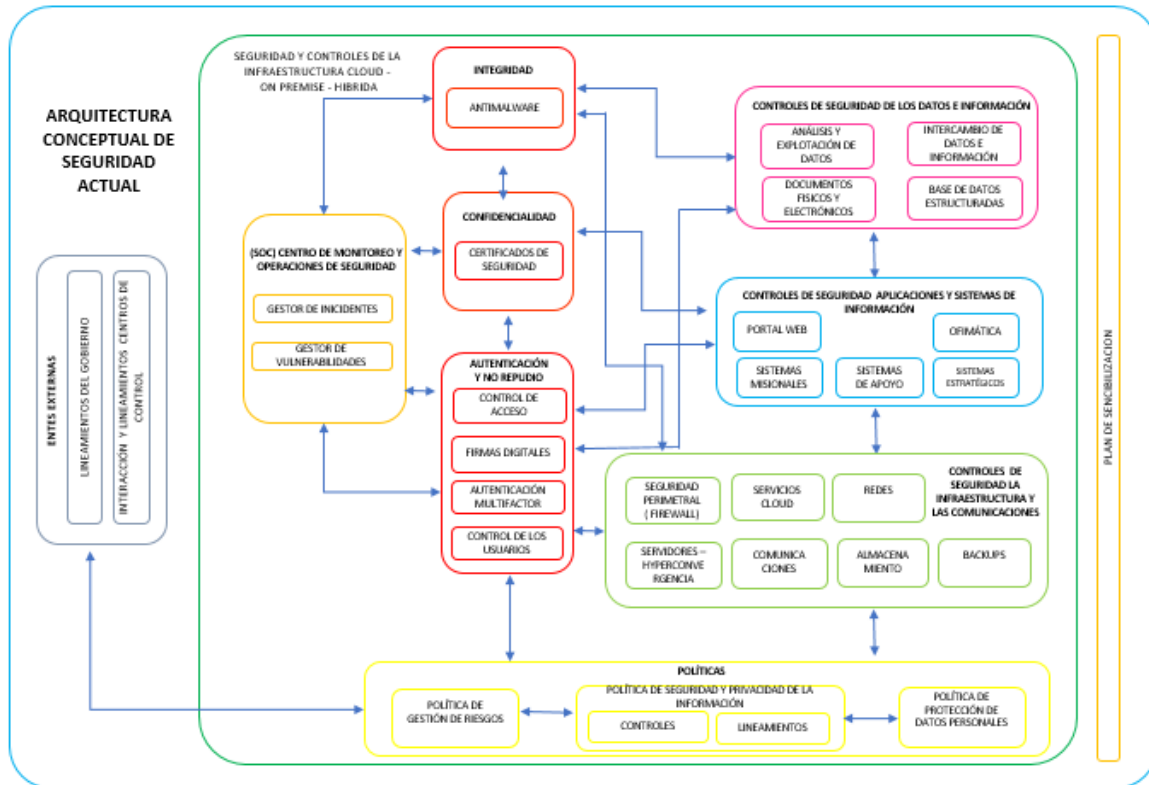
La gráfica anterior muestra una visión del ciclo de vida de la administración de riesgos de ciberseguridad de la Superintendencia de Transporte. La gestión de riesgos es el proceso continuo de identificación, evaluación y respuesta al riesgo a través de las cinco funciones (Identificar, Proteger, Detectar, Responder, Recuperar) con el fin de formar una cultura entorno a la ciberseguridad.

Se puede establecer que el perfil de la entidad es Nivel 1: Parcial, se identifica ausencia de procedimientos documentados y alineados a las buenas prácticas, lo anterior debido a que los encargados actúan de manera reactiva y no se tiene el conocimiento técnico y de ciberseguridad. Esto implica un riesgo muy alto porque depende de las personas que tienen a su cargo el rol en el área.

En este nivel las prácticas de gestión de riesgos de ciberseguridad no están formalizadas y la priorización de actividades no se encuentra alineada con los objetivos de riesgo organizacionales, si bien se cuenta con la política de riesgo institucional aún no se apropia y el mapa de riesgos de la entidad debe ser actualizado en materia de seguridad digital y ciberseguridad.

6.7.2. Arquitectura actual de seguridad de la información.

A continuación, se presenta una arquitectura de alto nivel actual, la cual está estructurada por zonas y componentes.



Gráfica 14. Arquitectura Conceptual de Seguridad Actual
Fuente: Tomado del PESI (noviembre 2020)

La descripción de cada uno de los elementos de la arquitectura conceptual de seguridad actual, se encuentran en el Plan Estratégico De Seguridad y Privacidad De La Información – PESI construido por la OTIC en el presente año.

6.7.3. Seguridad Perimetral - FIREWALL

La oficina de tecnologías de información y las telecomunicaciones – OTIC desde el último periodo del 2019 ha venido trabajando en la implementación de políticas y ajustes de reglas de una solución de seguridad perimetral que incluye filtrado de paquetes, control de aplicaciones, administración de ancho de banda, inspección de tráfico SSL y SSH, creación de VPN e IPS, y protección contra amenazas cibernéticas con un alto rendimiento de seguridad, eficacia y una gran visibilidad.

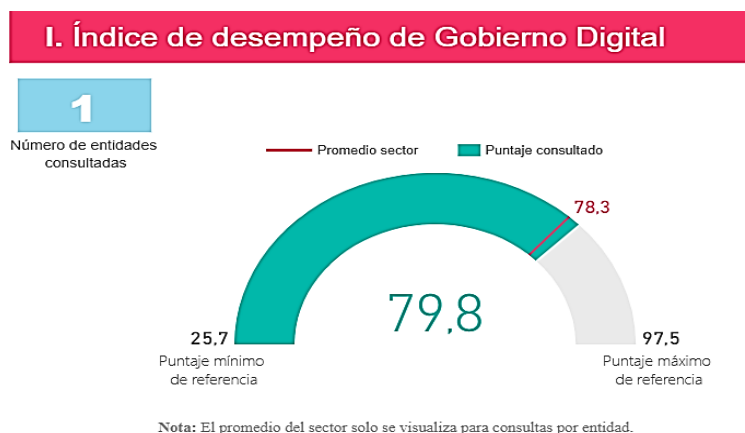
Esta solución se encuentra en proceso de afinamiento y debe dar cobertura a les especificaciones técnicas del área y la entidad, teniendo como base los siguientes criterios de aceptación:

- Políticas de Firewall

- Protección contra intrusos (IPS).
- Antimalware.
- Filtrado URL.
- Consola de administración y monitoreo.
- Generación de reportes. Como mínimo los siguientes reportes deben poder ser generados:
- Control de Aplicaciones
- Manejo de tráfico y calidad de servicio
- Características Técnicas de Solución WIFI
 - Características
 - Rendimiento
 - Seguridad
- Características Técnicas de NAC (Network Access Control)
 - Visibilidad
 - Automatización
 - Respuesta a incidentes
 - Integración
 - Reportes,
 - Integración de identidades
 - Protocolos soportados
 - Métodos de perfil
 - Soporte IPv6
 - Plataforma

6.8. Política de Gobierno Digital

A continuación, se relacionan los resultados de la Superintendencia de Transporte en Gobierno Digital para el 2019 y el resultado de la entidad en el sector. Es importante tener en cuenta que para la medición del índice 2019, la dirección de Gobierno Digital del Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones, cambio los indicadores de desempeño, obteniendo una calificación del 79,8 bajo una calificación promedio sectorial de 78,3. Este indicador no es comparable con el indicador de 2018.



Gráfica 15. Índice de Desempeño
Fuente: Resultados de desempeño de Gobierno Digital 2019

Cada uno de los seis (6) índices de la política de Gobierno Digital tuvieron una calificación promedio de 68,8, discriminados como se evidencia a continuación en los habilitadores y propósitos, obteniendo la calificación más alta en Fortalecimiento de la Arquitectura Empresarial con un 73,9

Índice	Puntaje 2019
Empoderamiento de los ciudadanos mediante un Estado abierto	71,7
Fortalecimiento de la Arquitectura Empresarial	81,5
Fortalecimiento de la Seguridad de la información	73,9
Procesos seguros y eficientes	68,8
Uso y apropiación de los servicios ciudadanos digitales	66,7
Toma de decisiones basadas en datos	50,3
Promedio	68,8

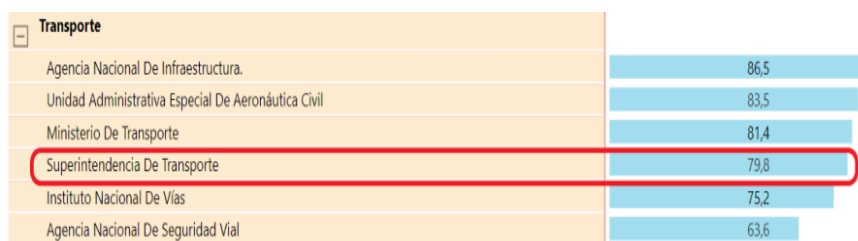
Tabla 21. Resultados de los habilitadores y propósitos de G.D. 2019
Fuente: Resultados de desempeño de Gobierno Digital 2019

Es importante mencionar que MinTIC, generó recomendaciones para avanzar en la implementación y mejora del índice de Gobierno Digital de acuerdo con los resultados del 2019, A continuación, se relaciona las recomendaciones:

- Contar con el catálogo de componentes de información actualizado con el fin de mejorar la gestión de los componentes de información de la entidad.
- Contar con vistas de información actualizadas de la arquitectura de información para todas las fuentes de información de la entidad.
- Elaborar el inventario de activos de seguridad y privacidad de la información de la entidad, clasificarlo de acuerdo con los criterios de disponibilidad, integridad y confidencialidad, aprobarlo mediante el comité de gestión y desempeño institucional, implementarlo y actualizarlo mediante un proceso de mejora continua.
- Implementar procesos o procedimientos de calidad de datos para mejorar la gestión de los componentes de la información de la entidad.
- Implementar procesos o procedimientos que aseguren la integridad, disponibilidad y confidencialidad de los datos para mejorar la gestión de los componentes de información de la entidad.
- Contar con una arquitectura de referencia y una arquitectura de solución debidamente documentadas y actualizadas para todas las soluciones tecnológicas de la entidad, con el propósito de mejorar la gestión de sus sistemas de información.
- Elaborar y actualizar los documentos de arquitectura de los desarrollos de software de la entidad.
- Formular el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI), aprobarlo mediante el comité de gestión y desempeño institucional e integrarlo al plan de acción anual de la entidad.
- Definir el esquema de soporte y mantenimiento de los sistemas de información, aprobarlo mediante el comité de gestión y desempeño institucional, implementarlo y actualizarlo mediante un proceso de mejora continua de acuerdo con los lineamientos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Documentar e implementar un plan de continuidad de los servicios tecnológicos mediante pruebas y verificaciones acordes a las necesidades de la entidad.
- Elaborar un plan de contingencias para la adopción del Protocolo de Internet versión 6 (IPv6) en la entidad.

- Elaborar un documento de diseño detallado de la implementación del Protocolo de Internet versión 6 (IPV6) en la entidad.
- Elaborar informes de las pruebas piloto realizadas para la implementación del Protocolo de Internet versión 6 (IPV6) en la entidad.
- Elaborar informes de activación de políticas de seguridad para la implementación del Protocolo de Internet versión 6 (IPV6) en la entidad.
- Elaborar un documento de pruebas de funcionalidad para la implementación del Protocolo de Internet versión 6 (IPV6) en la entidad.
- Elaborar un acta de cumplimiento a satisfacción de la entidad sobre el funcionamiento de los elementos intervenidos en la fase de implementación del Protocolo de Internet versión 6 (IPV6).
- Hacer seguimiento al uso y apropiación de tecnologías de la información (TI) en la entidad a través de los indicadores definidos para tal fin. Desde el sistema de control interno efectuar su verificación.
- Ejecutar acciones de mejora a partir de los resultados de los indicadores de uso y apropiación de tecnologías de la información (TI) en la entidad. Desde el sistema de control interno efectuar su verificación.
- Definir indicadores para medir la eficiencia y eficacia del sistema de gestión de seguridad y privacidad de la información (MSPI) de la entidad, aprobarlos mediante el comité de gestión y desempeño institucional, implementarlos y actualizarlos mediante un proceso de mejora continua.
- Mejorar los trámites en línea de la entidad teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios, con el propósito de aumentar su nivel de satisfacción.
- Ejecutar al 100% los proyectos de TI que se definen en cada vigencia.
- Mejorar las actividades de formulación de la planeación mediante la participación de los grupos de valor en la gestión de la entidad.
- Mejorar las actividades de ejecución de programas, proyectos y servicios mediante la participación de los grupos de valor en la gestión de la entidad.
- Mejorar las actividades de racionalización de trámites mediante la participación de los grupos de valor en la gestión de la entidad.
- Mejorar la solución de problemas a partir de la implementación de ejercicios de innovación abierta con la participación de los grupos de valor de la entidad.

Los resultados de Gobierno Digital para la vigencia del 2019, otorga el cuarto puesto a la Superintendencia de Transporte dentro de las entidades del sector, con una calificación del 79,8



Gráfica 16. Resultado de GD sectorial 2019
Fuente: Resultados de desempeño de Gobierno Digital 2019



Plan Estratégico de Tecnologías de Información y las Comunicaciones - PETI

Por lo anterior, la Superintendencia debe intensificar sus esfuerzos para mejorar los índices de toma de decisiones basadas en datos, procesos seguros y eficientes y uso y apropiación de los servicios ciudadanos digitales, cuyos valores están por debajo de setenta (70) puntos.



7. ANÁLISIS DOFA

La oficina de tecnologías de información y las telecomunicaciones – OTIC de la Superintendencia en el 2019 y 2020 ha recibido diagnósticos de terceros con el fin de evidenciar las mejoras que se le deben adoptar en la gestión de TI. A continuación, se presenta el análisis DOFA para cada uno de los dominios del Marco de Referencia de arquitectura empresarial del Estado.

Origen	Habilitadores	Barreras
	Fortalezas	Debilidades
Origen Interno	<p>F1. Alto compromiso del equipo de trabajo.</p> <p>F2. Conocimiento la política y lineamientos de MinTIC, por parte del nuevo asesor de TI</p> <p>F3. Liderazgo y compromiso de la alta dirección en los procesos de modernización a través de TIC en la entidad</p>	<p>D1. No se hace seguimiento a la estrategia de TI</p> <p>D2. Falta de una estrategia clara de TI, no hay PETI vigente.</p> <p>D3. Falta de comunicación y divulgación de la estrategia de TI en la entidad y al área de contratación,</p> <p>D4. No existe una clara alineación entre los proyectos sectoriales e institucionales y TI.</p> <p>D5. Los funcionarios y contratistas tienen poco conocimiento de la política de Gobierno Digital</p> <p>D6. No se cuenta con un tablero de indicadores de TI que permitan hacer seguimiento y tomar decisiones en materia de gestión de TI</p> <p>D7. No se sigue un enfoque de Arquitectura empresarial para el desarrollo de soluciones, no se tiene un profesional experto en este tema.</p> <p>D8. No se cuenta con perfiles de Arquitectura empresarial.</p>
Origen Externo	Oportunidades	Amenazas
	<p>O1. Transferencia de información y conocimiento de MinTIC a través del acompañamiento que brinda a entidades.</p> <p>O2. Aumentar el equipo de trabajo encargado de la del seguimiento e implementación de la estrategia de TI.</p> <p>O3. Articulación con el MinTIC para la construcción del Plan de Transformación digital</p> <p>O4. Articulación con el Ministerio de Transporte para implementar proyectos sectoriales a nivel de tecnología e interoperabilidad</p>	<p>A1. Alta Rotación de los jefes de la oficina de TI. A2. A3. Modificación de la normatividad aplicable para la implementación de la Política de Gobierno digital</p> <p>A2. Demoras en la aprobación del presupuesto de inversión y funcionamiento para cada vigencia.</p>

Tabla 22. Análisis DOFA Estrategia de TI
Fuente: Superintendencia de Transporte (febrero 2020)

Origen	Habilitadores	Barreras
	Fortalezas	Debilidades
Origen Interno	<p>F1. Se cuenta con el apoyo de la alta dirección para la implementación y mejoras de TI.</p> <p>F2. El jefe de TI hace parte del comité de Gestión y Desempeño.</p> <p>F3. El mayor porcentaje del presupuesto de la entidad se destina para TI</p> <p>F4. La Oficina de Tecnologías de la información se encuentra creada dependiendo de la alta dirección, tal y como lo define el DAFP en el Decreto 415 de 2016 Artículo 2.2.35.4. Nivel Organizacional.</p>	<p>D1. La entidad no cuenta con un modelo de gobierno de TI actualizado y completo.</p> <p>D2. Existen debilidades en el proceso de estructuración de procesos de contratación y la gestión de compras y proveedores.</p> <p>D3. No existen funcionarios de planta o contratistas que tengan asignadas actividades relacionadas con la implementación del gobierno de TI.</p> <p>D4. Falta de identificación y gestión de los riesgos de TI.</p> <p>D5. No todos los procedimientos asociados a los procesos que tiene a cargo la oficina de TI están documentados.</p>

		D6. No se cuenta con instancias de toma de decisiones y evaluación de impactos al interior de la oficina de TI. D7. Existen debilidades en el seguimiento en el cumplimiento de compromisos y tiempos. D8. Algunas dependencias de la entidad adquieren soluciones o toman decisiones de tecnología sin consultar a la OTIC
Origen Externo	Oportunidades	Amenazas
	O1. Seguimiento mensual por parte de la dirección a la ejecución del presupuesto de TI. O2. Actualización e Implementación del modelo de gobierno de TI COBIT (Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas)	A1. Modificaciones y actualizaciones a la Política de Gobierno Digital definido por el MINTIC. A2. Cambios en el proceso de contratación de proveedores. A3. Demoras en la contratación de personal de TI para garantizar la Operación y gestión tecnológica. A4. Falta de presupuesto para contratar actividades relacionadas con Gobierno de TI.

Tabla 23. Análisis DOFA Gobierno de TI
Fuente: Superintendencia de Transporte (octubre 2020)

Origen Interno	Habilitadores	Barreras
	Fortalezas	Debilidades
	F1. Reducción de tiempos de respuesta a las solicitudes de información interna y externa. F2. Disponibilidad de información de contexto de cada modo de transporte del país, estandarizada y actualizada periódicamente. F3. La Superintendencia de transporte cuenta con herramientas e infraestructura para realizar análisis y explotación de datos.	D1. Falta de un modelo de gobierno de datos. D2. Ausencia de perfiles en la entidad a nivel de arquitectura de datos y científicos de datos. D3. Insuficientes perfiles para el análisis y explotación de datos. D4. Mala calidad de los datos y ausencia de planes de calidad para mitigar D5. No se cuenta con el inventario de componentes de información de la entidad. D6. No existen fuentes únicas de información (silos) D7. No se tienen esquemas de consolidación de datos robustos (Datamarks y bodegas de datos) D8. La entidad recibe mucha información a través de correos. Se requiere el desarrollo de servicios web para consumo de información. D9. El análisis que se hace en la entidad es solo descriptivo, no se realiza análisis predictivo. D10. La entidad no expone ningún servicio de consulta de datos.
Origen Externo	Oportunidades	Amenazas
	O1. Creación del observatorio centralizado de transporte en Colombia. O2. Articulación entre entidades del sector transporte para el consumo de información, mediante sistemas de interoperabilidad de acuerdo con el PETI del sector transporte. O3. Monitoreo en tiempo real de algunas modalidades de transporte en Colombia O4. Introducción de analítica y análisis predictivo para el soporte en la toma de decisiones	A1. Dificultades en la renovación del licenciamiento de los productos de inteligencia de negocios y gestión de bases de datos A2. Cambio de prioridades según las necesidades de la entidad, que afecten el presupuesto. A3. La no renovación de los contratos por prestación de servicios a los funcionarios que están en el proceso de gestión de la información.

Tabla 24. Análisis DOFA Gestión de información
Fuente: Superintendencia de Transporte (octubre 2020)

Origen	Habilitadores	Barreras
	Fortalezas	Debilidades
Origen Interno	<p>F1. Habilidad, conocimiento y compromiso de los profesionales en este dominio</p> <p>F2. La infraestructura tecnológica es nueva y se ha venido actualizando y fortaleciendo.</p> <p>F3. Soporte de manera remota</p> <p>F4. Cuenta con su propio data center equipado con un robusto sistema de refrigeración y sistema de respaldo en caso de una falla eléctrica, el sistema opera 24/7 sin interrupciones.</p>	<p>D1. No se cuenta con una solución de monitoreo proactivo para los servicios de infraestructura (servicios y hardware).</p> <p>D2. Personal insuficiente para soportar la mesa de ayuda (Mas de 500 usuarios soportados solo por 2 personas).</p> <p>D3. El 100% de la infraestructura del centro de datos es soportada por contratistas.</p> <p>D4. Solo existe respaldo en la nube para el sistema misional VIGIA.</p> <p>D5. Insuficiente personal para gestionar y optimizar la infraestructura tecnológica de la entidad.</p>
Origen Externo	<p>O1. Brindar capacitación a los funcionarios y contratistas con apoyo de los programas ofertados por algunos proveedores o programas de capacitación con convenios de universidades.</p> <p>O2. Contar con programas como Soporte Premier de Microsoft, donde se cuenta con la asesoría de profesionales especializados que brindan apoyo en la revisión, remediación de vulnerabilidades y gestión de incidencias.</p> <p>O3. Aumentar el número de personas para gestionar la infraestructura de la entidad</p> <p>O4. Tercerizar la mesa de servicios o contratar más personas para atender esta con dedicación exclusiva.</p>	<p>A1. Fallas en el operador de red de internet.</p> <p>A2. Desastres naturales o terroristas</p> <p>A3. Fallas en los servicios de proveedores (Plataforma Office 365 u otro).</p> <p>A4. Fallas en los servicios de energía.</p> <p>A5. Demoras en el proyecto de contratación de personal de apoyo para TI, puesto que el 90% de la infraestructura es soportada por Contratistas.</p>

Tabla 25. Análisis DOFA infraestructura tecnológica
Fuente: Superintendencia de Transporte (octubre 2020)

Origen	Habilitadores	Barreras
	Fortalezas	Debilidades
Origen Interno	<p>F1. Se cuenta con un catálogo de sistemas de información actualizado.</p> <p>F2. Compromiso de los profesionales en este dominio.</p>	<p>D1. Articulación de OTIC y áreas misionales para el entendimiento de las necesidades</p> <p>D2. Los sistemas de información y aplicaciones no tienen documentación de arquitectura de solución y manuales.</p> <p>D3. Los sistemas de información de la entidad no están integrados.</p> <p>D4. No hay una adecuada gestión de los códigos fuentes y versionamiento de los sistemas de información.</p> <p>D5. No existe el personal suficiente para dar soporte y mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas de información de la entidad.</p> <p>D6. No todos los procedimientos relacionados con sistemas de información, están documentados</p> <p>D7. No existe documentada la arquitectura de sistemas de información de la entidad.</p>

		D8. No existen lineamientos de arquitectura para el diseño de sistemas de información. D9. No existen perfiles de arquitectos de software en la entidad. D11. La ST no tiene integrada su sede electrónica, ni sus trámites a Gov.co
Origen Externo	Oportunidades	Amenazas
	O1. Articulación entre entidades del sector transporte para el consumo de información, mediante servicios de intercambio de información (interoperabilidad) O2. Fortalecer el equipo de sistemas de información con pasantes y personal especializado.	A1. dificultades en la renovación del licenciamiento de los productos de desarrollo y gestión de bases de datos. A2. Cambio de prioridades según las necesidades de la entidad, que afecten el presupuesto para el desarrollo y mejoras en los sistemas de información. A3. La no renovación de los contratos por prestación de servicios a los funcionarios que están en el proceso de sistemas de información. A4. Seguir diseñado y construyendo aplicaciones sin arquitectura.

Tabla 26. Análisis DOFA Sistemas de Información
Fuente: Superintendencia de Transporte (octubre 2020)

Origen Interno	Habilitadores	Barreras
	Fortalezas	Debilidades
	F1. Funcionarios y Contratistas capacitados en las aplicaciones de Office y Microsoft. F2. Mayor acercamiento con los vigilados para el uso del sistema misional. F3. La entidad cuenta con herramientas para la generación de contenidos virtuales.	D1. Falta de capacitación a los funcionarios y contratistas nuevos en el uso de los aplicativos y sistemas de la entidad. D2. Falta de actualización en las capacitaciones a los funcionarios y contratistas antiguos D3. Baja participación de los funcionarios y contratistas en las capacitaciones que se agendan en temas TIC. D4. Falta de una estrategia y un plan de uso y apropiación de TIC, con seguimiento y control D5: Poco interés durante las capacitaciones realizadas por parte de los funcionarios y contratistas. D6. Falta de conocimiento y alcance de la política de gobierno digital, transformación digital y tecnologías emergentes. D7. No se aplican encuestas o implementan mecanismos en los trámites y servicios de cara al ciudadano para medir el nivel de satisfacción de estos. D8. No se aplican encuestas o instrumentos para medir el uso y apropiación de las Tecnologías al interior de la entidad. D9. Falta de seguimiento y análisis de las estadísticas de acceso y uso al portal web, servicios y canales digitales que tiene dispuesto la entidad.
Origen Externo	Oportunidades	Amenazas
	O1: Seguimiento y continuación del plan de capacitación, iniciado en el contrato de Microsoft premier a través de la estrategia de uso y apropiación. O2: Inclusión de capacitaciones de TI en el plan Institucional de Capacitaciones. O3: Participación de los directivos en las capacitaciones del uso eficiente de las Herramientas de TI. O4: Capacitación para los funcionarios y Contratistas de OTIC en el uso de nuevas herramientas tecnológicas	A1: Poco personal para el apoyo en la transferencia de conocimiento e inexistencia de un rol para el tema de uso y apropiación en la oficina de TI A2: Alta rotación de personal con conocimiento en el uso de herramientas tecnológicas de la entidad A3: Resistencia al cambio en el uso de nuevas herramientas y soluciones Tecnológicas A4: Falta de disponibilidad de las Herramientas tecnológicas

	<p>O5. Buscar y establecer alianzas con MinTIC, proveedores o universidades para fortalecer conocimientos de TI de los funcionarios.</p> <p>O6. Fortalecer el Teletrabajo y Trabajo en casa con el uso de herramientas tecnológicas.</p> <p>O7. Desarrollar cursos obligatorios para los funcionarios a través de la plataforma e-learning implementada en la ST, sobre transformación digital y tecnologías emergentes.</p> <p>O8. Incluir temas de Tecnología en las inducciones de la entidad.</p>	<p>A5 Rápido cambio tecnológico</p>
--	---	-------------------------------------

Tabla 27. Análisis DOFA de Uso y apropiación de TI
Fuente: Superintendencia de Transporte (octubre 2020)

Origen	Habilitadores	Barreras
	Fortalezas	Debilidades
Origen Interno	<p>F1. Estructuración y aprobación de la nueva política de Seguridad y privacidad de la información.</p> <p>F2. Alto compromiso en la implementación de los lineamientos y controles de seguridad por parte de la oficina TIC.</p> <p>F3. Se cuenta con el rol de oficial de seguridad CISO, oficializado en el comité de gestión y desempeño</p> <p>F4. La ST tiene definido el Plan Estratégico de Seguridad de la información vigencia 2021-2022.</p> <p>F5. Infraestructura de seguridad en proceso de actualización y fortalecimiento.</p> <p>F6. Inicio de la ejecución del plan de sensibilización y concientización para todos los integrantes de la entidad.</p> <p>F7. Diseño de la arquitectura conceptual de alto nivel de seguridad de la información actual y objetivo.</p>	<p>D1. Falta de interés por conocer y capacitarse de todos los integrantes de la entidad en Seguridad de la información y el cibercrimen.</p> <p>D2. Pocos funcionarios y contratistas de la OTIC tienen asignadas funciones de seguridad digital.</p> <p>D3. No se tienen documentados totalmente los procedimientos, riesgos y controles de TIC.</p> <p>D4. Falta de identificación y gestión de los riesgos de seguridad Digital.</p> <p>D5. No se cuenta con un repositorio centralizado de la gestión de TIC y de seguridad (histórico).</p>
Origen Externo	<p>O1. Transferencia de información y conocimiento de MinTIC a través de los talleres de seguridad Digital que brinda a las entidades.</p> <p>O2. Participación en la mesa sectorial de Seguridad de la información.</p> <p>O3. Articulación con los Centros de Control: Centro Cibernético Policial - C4, Csirt gobierno, Colcert, comando conjunto cibernético, para mitigación y reporte de incidentes, así como la divulgación de boletines de seguridad para prevención.</p> <p>O4. Capacitar a funcionarios y contratistas de TIC en seguridad digital, gestión de vulnerabilidades e incidentes de seguridad.</p>	<p>A1. Rotación y/o cambio de jefe de la oficina de TIC y asesor de TI.</p> <p>A2. Trabajo remoto o trabajo desde de casa,</p> <p>A3. Incremento del uso de las tecnologías.</p> <p>A4. La no contratación oportuna o continuidad del personal que tiene el conocimiento de la operación y administración de la infraestructura de TIC.</p> <p>A5. Incremento de las ciber amenazas y los delitos informáticos.</p>

Tabla 28. Análisis DOFA Seguridad y Privacidad de la Información
Fuente: Superintendencia de Transporte (octubre 2020)

8. SITUACIÓN OBJETIVO

A partir del análisis de la situación actual, las necesidades de la entidad y la normatividad vigente, se describe la situación objetivo o deseada en cada uno de los dominios de la gestión de TI, que le permitirá a la entidad cumplir con sus objetivos estratégicos, avanzar en la implementación de la Política de Gobierno digital y de seguridad digital y soportar los procesos de la entidad con calidad, de manera eficiente y segura.

8.1. Estrategia de TIC

Este documento PETI, establece y documenta la estrategia de TI, dejando claro la misión, visión y metas de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones-. para los próximos dos (2) años. (2021-2022)

8.1.1. Funciones de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Las funciones se mantienen, conforme a la situación actual y que se encuentran definidas en capítulo 7.1.1. Funciones de la oficina de tecnologías de información y las comunicaciones del presente documento, acorde con el decreto 415 de 2016 y la norma de competencias definida en decreto 2409 del 2018 expedido por el Departamento Administrativo de Función Pública.

Se recomienda actualizar el manual de funciones de la entidad, en lo que respecta a las funciones de la oficina de tecnología, de acuerdo con la norma de competencias definida en decreto 2409 del 2018 expedido por el Departamento Administrativo de Función Pública, el cual debe ser actualizado por la Dirección administrativa.

8.1.2. Misión de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Dado que no había definida una misión, se construye y se define la siguiente:

Agregar valor a partir de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el cumplimiento de los objetivos estratégicos y las funciones de la Superintendencia de Transporte, en pro de contribuir a la modernización de la entidad y los procesos de transformación digital, proporcionando servicios oportunos y eficientes de manera transversal.

8.1.3. Visión de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Para el año 2022, la Oficina TIC habrá implementado soluciones tecnológicas con enfoque en la seguridad, calidad, interoperabilidad e innovación, contribuyendo a la transformación digital de los procesos internos, trámites y servicios que posee la Superintendencia de Transporte y ofrece a sus grupos de interés y se destacará por ser el principal apoyo estratégico, aportando a la toma de decisiones basadas en datos que llevará a la Superintendencia a lograr sus objetivos misionales.

8.1.4. Objetivos de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Objetivo General

Proveer, gestionar y mantener los sistemas de información, infraestructura y los servicios de TIC seguros y de calidad por medio de la implementación de planes, políticas y estándares, con el fin de con el fin de promover y contribuir a la transformación digital y la toma de decisiones.

Objetivos Específicos

- Adquirir, actualizar y mantener la infraestructura y las plataformas tecnológicas que soportan procesos, trámites y servicios de la Superintendencia de transporte.
- Proveer y garantizar la calidad de los servicios de TI, bajo esquemas de eficiencia y seguridad que permitan soportar los procesos, trámites y servicios de la entidad.
- Mantener y fortalecer el sistema de gestión de seguridad de la información.
- Gestionar, estandarizar y salvaguardar la calidad de la información para la toma de decisiones basadas en datos en la ST.
- Garantizar el cumplimiento y aplicación de las políticas en materia de TI que dispone el Estado para mejorar la gestión de las entidades.

8.1.5. Metas de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

A continuación, se presentan las metas propuestas de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones alineadas con el Plan Anual Institucional y acotadas al periodo 2021-2022.

Meta	Línea base	Meta a 2022	Meta de Avance 2021	Meta de avance 2022
Incrementar en 6 puntos el valor del índice de la Política de Gobierno Digital	79,8	86	4% de incremento anual equivalente a 83	4% de incremento anual equivalente a 86
Lograr soportar totalmente a través de TIC 2 procesos y 5 procesos parcialmente.	Totalmente: 0 Parcialmente 3	Totalmente: 2 Parcialmente: 5	Totalmente: 1 Parcialmente: 2	Totalmente: 1 Parcialmente: 3
Implementar 4 nuevos servicios web para el consumo de datos y 2 servicios web para la	2 servicios web de consumo de datos entre entidades públicas.	4 servicios web nuevos para consumo de datos implementados.	2 servicios web nuevos para consumo de datos implementados	2 servicios web nuevos para consumo de datos implementados

Meta	Línea base	Meta a 2022	Meta de Avance 2021	Meta de avance 2022
publicación de datos con entidades externas a la Supertransporte	0 servicios de publicación o exposición de datos. de la ST.	2 servicios web nuevos para publicación o exposición de datos con entidades externas.	1 servicio web nuevo para publicación o exposición de datos con entidades externas.	1 servicio web nuevo para publicación o exposición de datos con entidades externas.
Implementar mínimo dos modelos de analítica predictiva con su respectiva visualización. Incrementar en un 70% los tableros de analítica descriptiva.	27 tableros de analítica descriptivo 0 análisis predictivos	20 tableros nuevos de analítica descriptiva. 2 análisis predictivos	10 tableros de analítica descriptiva. 1 análisis predictivo	10 tableros de analítica descriptiva. 1 análisis predictivo
Incrementar en un 4% el índice de seguridad de la información en la entidad con respecto a los resultados FURAG año 2019	Índice de seguridad – gobierno digital. 73,9	79.9	4% de incremento anual equivalente a 76.8	4% de incremento anual equivalente a 79.9

Tabla 29. Metas OTIC 2021-2022

Fuente: Superintendencia de transporte (octubre 2020)

8.1.6. Servicios de TI

El catálogo de servicios debe continuar actualizándose y se deben establecer Acuerdos de nivel de servicio y hacer seguimiento a ellos. El rol que debe encargarse de su actualización es el rol de estrategia y gobierno de TI.

8.1.7. Capacidades de Arquitectura Empresarial

La entidad debe estructurar y conformar un equipo de arquitectura que estructure, mantenga y gestione la arquitectura empresarial de la entidad y oriente la aplicación de este enfoque en todos los desarrollos e implementaciones de soluciones tecnológicas. La oficina de tecnología debe contar con los siguientes roles como mínimo:

- Un arquitecto empresarial.
- Un arquitecto de software.
- Un arquitecto de datos.

Toda la arquitectura empresarial y de TI, debe estar documentada y para ello se debe utilizar la herramienta con la que cuenta la entidad Enterprise Architec v.12.1

Para la construcción de la arquitectura de TI, se utilizará el marco de referencia TOGAF y el marco de referencia de arquitectura empresarial del Estado desarrollado por MinTIC.

El área de tecnología debe conformar un mesa técnica o junta de arquitectura empresarial, a fin de tomar decisiones arquitecturales y evaluar el impacto de los nuevos desarrollo o adquisiciones sobre la arquitectura existente, de acuerdo con el manual de gobierno digital.

8.2. Gobierno de TI

A continuación, se definen los elementos de Gobierno que debe tener la entidad implementados, a fin de establecer un modelo de gobierno robusto.

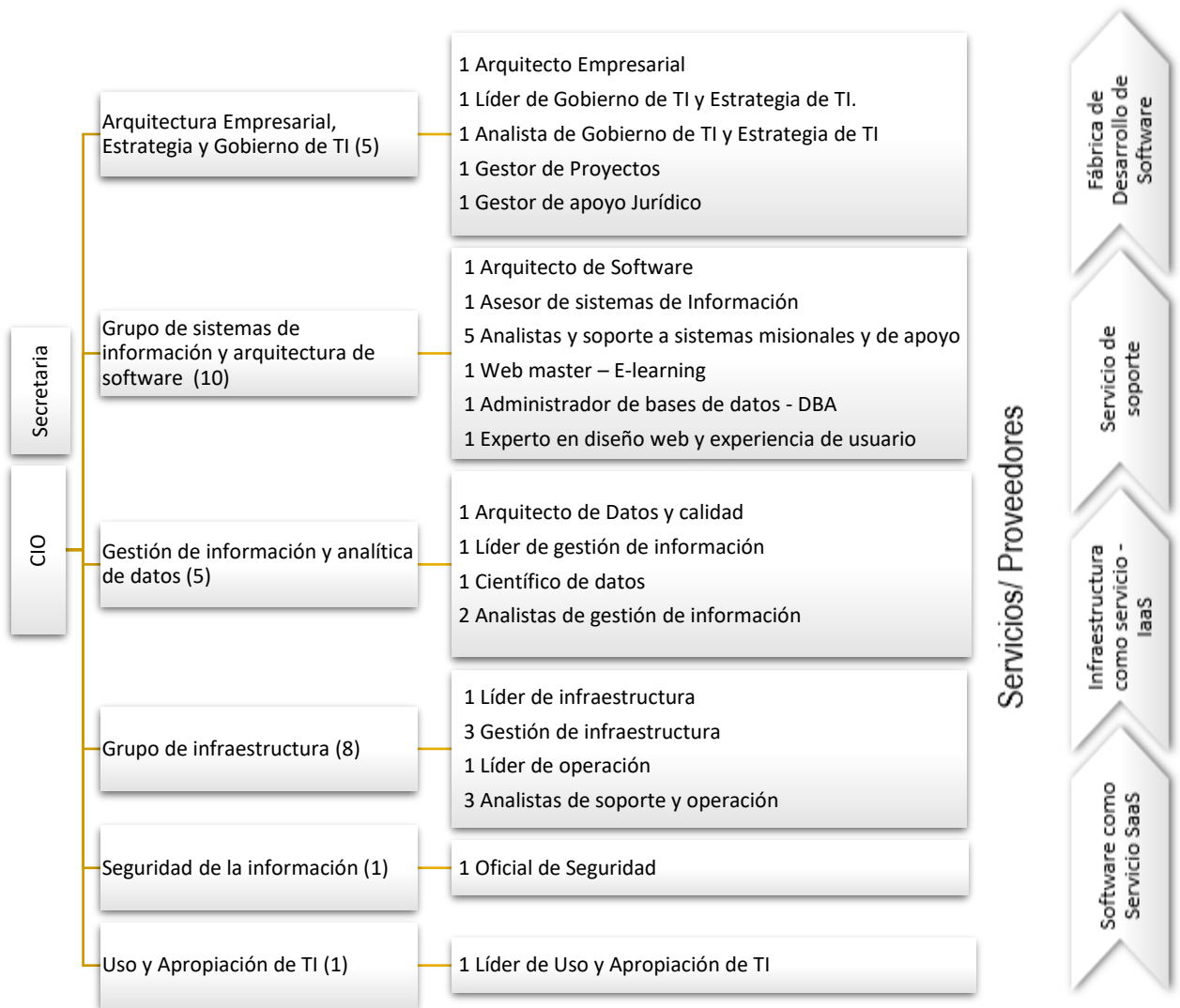
8.2.1. Modelo de Gobierno de TI

La Superintendencia deberá actualizar su modelo de gobierno de TI y definir un profesional que asuma este rol para que se encargue del gobierno de TI en la entidad, ya que actualmente no hay quien ejerza estas actividades. El marco de referencia para estructurar el modelo de gobierno de TI debe ser COBIT 2019, alineado con el marco de referencia de arquitectura empresarial del Estado definido por el Ministerio TIC.

8.2.2. Estructura del área de TI

Se plantea una nueva organización para la oficina de Tecnología con treinta y tres perfiles (33), la cual está basada en los dominios del modelo de gestión de TI, del Marco de referencia de Arquitectura empresarial, la cual permitirá gestionar mejor los nuevos requerimientos y la operación de manera eficiente al interior de la oficina TIC en pro de satisfacer con calidad y oportunidad las necesidades que requiere la entidad, de las cuales, seis (6) son de planta provisional, uno (1) de planta carrera y uno (1) y el resto contratistas.

La nueva organización propuesta para la Oficina TIC se ilustra en la siguiente gráfica, la cual implica reforzar el equipo con nuevas contrataciones de profesionales, que cumplan con los perfiles en mención.



Gráfica 17. Nueva estructura del área de TI
Fuente: Superintendencia de Transporte (noviembre 2020)

8.2.3. Proceso de Gestión de TI y procedimientos.

Como se mencionó en el análisis de la situación actual, el proceso de gestión de TI se actualizó y fue aprobado para ser publicado en la nueva cadena de valor en septiembre de 2020, sin embargo el cambio realizado a la cadena de valor en noviembre de 2020, requiere una nueva actualización. Para el proceso de gestión de TIC de identificaron nuevos procedimientos y la necesidad de actualizar los procedimientos que existen actualmente. A continuación, se listan los veinte seis (26) procedimientos identificados y que deben ser construidos y/o actualizados según corresponda para la vigencia 2021.

No	Proceso	Actividad	Tipo de acción
1	Gestión de TIC	TIC-PR-002 Procedimiento Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la infraestructura Tecnológica	Actualización
2	Gestión de TIC	TIC-PR-003 Procedimiento Gestión de Servidores	Actualización
3	Gestión de TIC	TIC-PR-004 Procedimiento Instalación de Redes e Infraestructura Física	Actualización
4	Gestión de TIC	TIC-PR-005 Procedimiento Mesa de Servicio	Actualización
5	Gestión de TIC	Procedimiento de asignación y devolución de activos de información.	Nuevo
6	Gestión de TIC	Procedimiento de verificación de los elementos que ingresan o salen de la institución (seguridad)	Nuevo
7	Gestión de TIC	Procedimiento preventivo y correctivo de sistemas de información	Nuevo
8	Gestión de TIC	Procedimiento para autorizar y realizar la transferencia y envío de información pública reservada o información pública clasificada por correo	Nuevo
9	Gestión de TIC	Procedimiento de identificación y clasificación de activos de información.	Nuevo
10	Gestión de TIC	Procedimiento para eliminar, destruir o borrar de forma segura información de unidades de almacenamiento, estaciones de trabajo, servidores y portátiles.	Nuevo
11	Gestión de TIC	Procedimiento de clasificación de la información tanto para activos en formato físico como electrónicos y/o metadatos.	Nuevo
12	Gestión de TIC	Procedimiento para restauración de copias de respaldo para sistemas de información e infraestructura tecnológica.	Nuevo
13	Gestión de TIC	Procedimiento para autorizar y conectar equipos externos a la red de la entidad	Nuevo
14	Gestión de TIC	Procedimiento de gestión y asignación de contraseñas, así como la parametrización de caducidad de las claves de acceso	Nuevo
15	Gestión de TIC	Procedimiento de validación de los derechos de acceso de los usuarios de toda la entidad (revisión máxima cada seis meses)	Nuevo
16	Gestión de TIC	Procedimiento para intercambio de información a través de la plataforma X-Road y otros mecanismos para el intercambio de información.	Nuevo
17	Gestión de TIC	Procedimiento para la actualización de la Política de Seguridad y Privacidad de la Información	Nuevo
18	Gestión de TIC	Procedimiento de gestión de requerimientos de software	Actualización
19	Gestión de TIC	Procedimiento de pruebas de calidad de software	Nuevo
20	Gestión de TIC	Procedimiento de control de cambios y versionamiento de software.	Nuevo
21	Gestión de TIC	Procedimiento de gestión de usuarios y acceso a los Sistemas de Información, infraestructura y datos.	Nuevo
22	Gestión de TIC	Procedimiento para definir y generar datos abiertos de manera automática en el portal de Datos.gov.co	Nuevo
23	Gestión de TIC	Procedimiento para la gestión de solicitudes de análisis y procesamiento de datos.	Nuevo
24	Gestión de TIC	Procedimiento para la publicación de tableros de control en el portal institucional, portales externos e intranet.	Nuevo
25	Gestión de TIC	Procedimiento para la definición de intercambio de información entre entidades externas	Nuevo
26	Gestión de TIC	Procedimiento para la generación y certificación de información estadística.	Nuevo

Tabla 30. Procedimientos de TI
Fuente: Superintendencia de transporte (noviembre 2020)

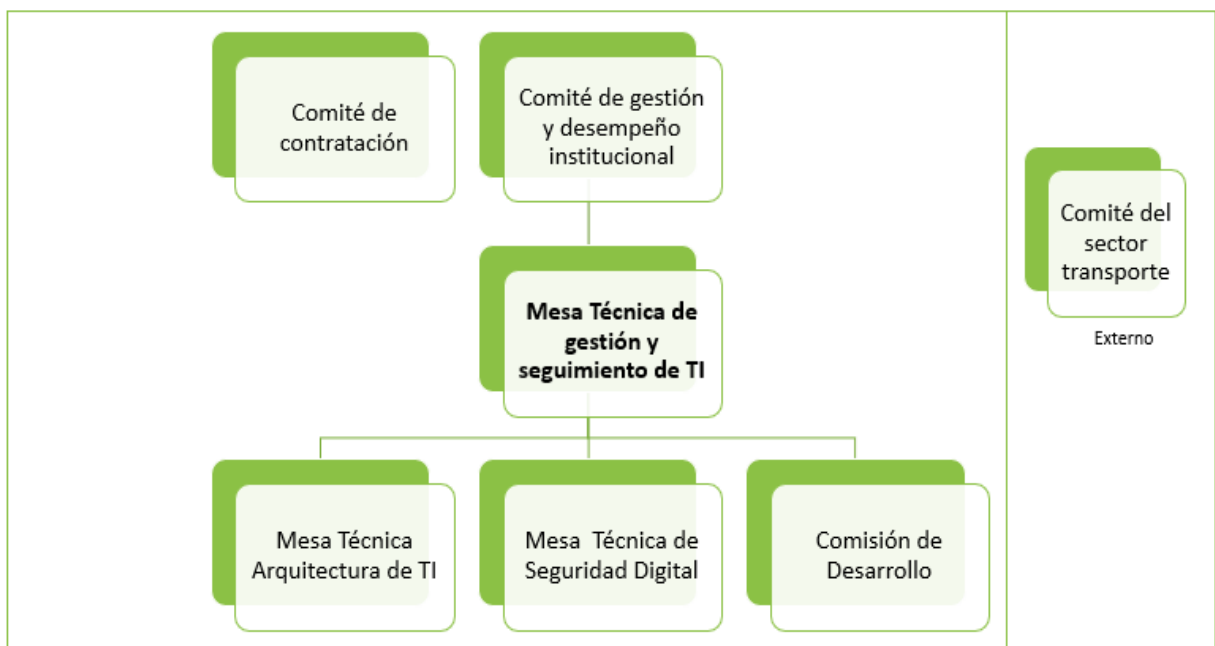
8.2.4. Roles y responsabilidades

En el Anexo 2, se presentan una matriz RACI que contiene los roles y responsabilidades en cada uno de los dominios de la gestión de TI, el área jurídica y administrativa de la Oficina TIC, acorde con la nueva organización propuesta en el numeral 8.2.2.

8.2.5. Esquema de toma de decisiones

El nuevo modelo de toma de decisiones debe poseer diferentes niveles con el fin de poder evaluar cualquier impacto durante el proceso de gestión de TI. Las instancias mencionadas deberán ser documentadas dentro de la actualización del modelo de gobierno, así como los protocolos para la toma de decisiones dentro de cada instancia.

A continuación, se ilustra las instancias o espacios de relacionamiento del área de tecnología propuestos para la toma de decisiones de TI.



Gráfica 18. Esquema de toma de decisiones
Fuente: Superintendencia de transporte (octubre 2020)

Los lineamientos dados en el comité de contratación y el Comité de gestión y desempeño institucional deben ser tenidos en cuenta en las mesas técnicas de TI a el fin de estar alineados con las decisiones de la entidad, y el comité sectorial del sector Transporte.

8.2.6. Gestión de Proyectos de TI

La Oficina de Tecnologías de la Información y las comunicaciones deberá definir un modelo de buenas prácticas para la Gestión de Proyectos de TI, bajo la implementación de mejores prácticas previamente definidos y avalados por organismos internacionales que sean referentes en la materia, como son: PMI (PMP), IPMA (4LC) o AXELOS (PRINCE2); y que permita manejar diferentes enfoques en los ciclos de vida de los proyectos, incluyendo metodologías ágiles como: SCRUM, XP o Kanban, para el caso de proyectos con componentes de desarrollo de software implícitos. Este modelo deberá ser exigido en los procesos de contratación y aplicados en la gestión de proyectos internos, de acuerdo con el lineamiento del modelo de gestión de TI, del Marco de referencia de Arquitectura Empresarial del Estado.

En el caso de los proyectos donde intervienen terceros, se debe exigir a estos, el manejo de los modelos y metodologías anteriormente mencionadas, con el fin de hacer un empalme de las diferentes fases del proyecto dentro de un cronograma común, diferenciando las actividades que deben ser realizadas por la entidad y las que debe ser realizadas por el proveedor, contratista o tercera parte.

La oficina de TIC debe asegurar que las personas que desempeñen los roles de liderazgo y asesoría dentro de la nueva estructura propuesta internamente cuenten con las competencias y experiencia demostrable en la gestión de proyectos y el modelo y metodología definido por la oficina TIC; de manera que esto les permita llevar a cabo la coordinación, gerencia o dirección de proyectos, así como la gestión de los procesos de contratación pública.

En materia de contratación, estos procesos se seguirán atendiendo de acuerdo con lo indicado en el manual de contratación de la entidad, sin embargo, se deberán definir roles para el apoyo a la supervisión de los procesos de contratación gestionados por la oficina TIC.

Cada uno de los grupos dentro de la nueva estructura, deberá aplicar los diferentes grupos de procesos, en cada uno de los proyectos que sean de su competencia, así: Inicio, Planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre; donde además se contará con el apoyo del grupo de Arquitectura Empresarial, Estrategia y Gobierno de TI, desde el punto de vista administrativo y contractual, para realizar el acta de inicio, seguimiento del contrato, facturación y acta de cierre y liquidación de cada proceso, de manera que esta información se unifique y consolide en un solo grupo que le reporte al Jefe de la Oficina y el equipo de contratación de la entidad..

En el último trimestre de cada vigencia, el líder de cada grupo debe estructurar y entregar al líder de Gestión de Proyectos y Gobierno de TI la estructuración de los proyectos relacionados a su grupo para la siguiente vigencia; con el fin de que este los consolide y presente a la Mesa Técnica de gestión y seguimiento de TI, para definir aquellos que son viables y factibles a realizar.

8.2.7. Políticas y estándares para la gestión TI

La oficina TIC deberá construir y ejecutar lineamientos y estándares para la gestión de TI, para lo cual debe considerar los siguientes aspectos:

- Lineamientos de arquitectura de sistemas de información e infraestructura tecnológica, que defina estándares y oriente el diseño y desarrollo de los sistemas de información y la implementación de infraestructura tecnológica.

- Política de gestión de TI, que defina lineamientos para la gestión de toda la arquitectura de TI de la entidad.
- Definición de principios para cada uno de los dominios del marco de referencia de arquitectura empresarial.
- Definición de empleo de mejores prácticas para la gestión de TI.

8.2.8. Indicadores de Gestión de proyectos y operación de TI

El tablero de control del área de tecnología debe tener definidos como mínimo indicadores de gestión de proyectos y operación de TI. A continuación, se proponen y estructuran veinticuatro (24) indicadores, de los cuales diecinueve (19) son indicadores de gestión de proyectos y operación de TI y los demás son indicadores estratégicos. Estos indicadores permitirán realizar seguimiento y control de la gestión del área de TI, en cada uno de los dominios de la gestión de TI sin perjuicio que estos puedan ir variando o actualizándose según la dinámica y las necesidades de la entidad:

La ficha descriptiva de cada uno de los indicadores definidos y propuestos se encuentra en el Anexo 3 Indicadores de TI

Nombre del componente	Dominio del indicador	Nombre del indicador	Descripción	Tipo de indicador	Frecuencia
IND.GO.01	Gobierno de TI	Porcentaje de procedimientos documentados x proceso	Calcular el porcentaje de procedimientos documentados vs procedimientos planeados para el proceso de Gestión de TI	Operación	Mensual
IND.SIN.01	Sistemas de información	Gestión de cambio a sistemas de información.	Cuantificar el porcentaje de solicitudes de cambio a los Sistemas de Información, que se resolvieron con éxito vs las solicitadas.	Operación	Semestral
IND.GI.01	Gestión de información	Calidad en fuentes de datos	Calcular el porcentaje y número de bases de datos (fuentes de datos) aseguradas y mejoradas a nivel de calidad de datos vs el número de base de datos (fuentes de datos) existentes.	Operación	Semestral
IND.GI.02	Gestión de información	Generación automatizada de datos abiertos	Calcular el porcentaje de conjuntos de datos abiertos automatizados vs los definidos e identificados.	Operación	Semestral
IND.IN.01	Infraestructura Tecnológica	Porcentaje de casos cerrados en la mesa de servicio mensualmente.	Calcular el porcentaje de casos cerrados por mes vs el total de casos mensuales	Operación	Mensual

Nombre del componente	Dominio del indicador	Nombre del indicador	Descripción	Tipo de indicador	Frecuencia
IND.IN.03	Infraestructura Tecnológica	Tiempo promedio de cierre de tickets por nivel de servicio.	Calcular el tiempo promedio de atención y cierre de tickets de la mesa de nivel servicio x nivel de servicio. (son tres niveles de servicio)	Operación	Mensual
IND.IN.04	Infraestructura Tecnológica	Número de incidentes y problemas por categoría x periodo	Calcular el número de incidentes y problemas por categoría de tickets (VIGIA, Gestión documental, entre otros...) x periodo.	Operación	Mensual
IND.IN.05	Infraestructura Tecnológica	Porcentaje de Solicitudes atendidas por agente	Calcular el porcentaje de incidentes y problemas resueltos por agente de servicio vs los asignados (mensualmente)	Operación	Mensual
IND.IN.06	Infraestructura Tecnológica	Porcentaje de casos reabiertos	Calcular el porcentaje de casos reabiertos por periodo	Operación	Mensual
IND.IN.07	Infraestructura Tecnológica	Cumplimiento de los ANS de servicios de TI	Calcular el porcentaje de cumplimiento de todos los ANS de los servicios de TI Para esto hay que calcular el % de cumplimiento de los ANS de cada uno de los servicios del catálogo de TI.	Operación	Bimensual
IND.IN.08	Infraestructura Tecnológica	Cumplimiento de mantenimientos preventivos	Calcular el porcentaje de cumplimiento de los mantenimientos preventivos que se deben realizar a servidores, impresoras, pc y pantallas a cargo de TI	Operación	Trimestral
IND.IN.09	Infraestructura Tecnológica	Cumplimiento de mantenimientos Correctivos	Calcular el porcentaje de cumplimiento de los mantenimientos correctivos solicitados por la herramienta de GLPI	Operación	Trimestral
IND.IT.01	Infraestructura Tecnológica	Disponibilidad de la infraestructura tecnológica	Calcular el porcentaje de disponibilidad de la siguiente infraestructura: canal de internet, VIGIA, Portal web, intranet, ORFEO, TAUX y servicio web de intercambio con externos.	Operación	Bimensual
IND.UA.01	Uso y Apropiación	Apropiación de capacitaciones	Calcular el porcentaje de capacitaciones realizadas vs las planeadas dentro del plan de uso y apropiación.	Operación	Trimestral
IND.UA.02	Uso y Apropiación	Nivel de satisfacción de los servicios prestados y la operación de TI	Calcular el porcentaje de percepción de los contratistas y funcionarios que fueron capacitados en los servicios de TI	Operación	Trimestral

Nombre del componente	Dominio del indicador	Nombre del indicador	Descripción	Tipo de indicador	Frecuencia
IND.UA.03	Uso y Apropiación	Eficiencia de las capacitaciones	Calcular el porcentaje de funcionarios y contratistas que participan en procesos de capacitación vs el universo convocado	Operación	Trimestral
IND.SPI.01	Seguridad y Privacidad de la Información	Incidentes de Seguridad de la Información	Calcular el número de incidentes de seguridad de la información presentados en el mes.	Operación	Mensual
IND.SPI.03	Seguridad y Privacidad de la Información	Controles de Seguridad	Calcular el porcentaje de controles de seguridad implementados vs los definidos.	Operación	Trimestral
IND.GO.02	Gobierno de TI	Porcentaje de avance por proyecto de TI	Calcular el porcentaje de avance real de los proyectos de TI vs el avance planeado	Operación	Trimestral

Tabla 31. Indicadores de gestión de proyectos de TI
Fuente: Superintendencia de transporte (noviembre 2020)

A partir de la definición de estos indicadores la oficina de tecnología debe estructurar a través de las herramientas de software e inteligencia de negocios que posea la entidad, el tablero de control con visualizaciones y actualización de los datos de manera automática, que permita hacer seguimiento, control y tomar decisiones basadas en datos.

8.2.9. Indicadores estratégicos

El tablero de control del área de tecnología debe tener definidos como mínimo los siguientes indicadores estratégicos. A continuación, se proponen y estructuran los indicadores mínimos, sin perjuicio que estos puedan ir variando o actualizándose según la dinámica y las necesidades de la entidad:

La ficha descriptiva de cada uno de los indicadores definidos y propuestos se encuentra en el nexo N02_Indicadores de TI

Nombre del componente	Dominio del indicador	Nombre del indicador	Descripción	Tipo de indicador	Frecuencia
IND.ES.01	Estrategia de TI	Nivel de ejecución del PETI x vigencia	Calcular porcentaje de proyectos ejecutados x vigencia/ proyectos planeados x vigencia	Estratégico	Semestral
IND.ES.02	Estrategia de TI	Nivel de ejecución acumulada del PETI	Calcular el avance en la ejecución de iniciativas planeadas en el PETI y las ejecutadas por periodo acumuladas.	Estratégico	Anual

Nombre del componente	Dominio del indicador	Nombre del indicador	Descripción	Tipo de indicador	Frecuencia
IND.ES.03	Estrategia de TI	Porcentaje de avance de ejecución presupuestal de inversión	Calcular porcentaje de ejecución del presupuesto de inversión vs el presupuesto de inversión planeado	Estratégico	Mensual
IND.ES.04	Estrategia de TI	Porcentaje de avance de ejecución presupuestal de funcionamiento	Calcular el porcentaje de ejecución del presupuesto de funcionamiento vs el presupuesto de funcionamiento planeado	Estratégico	Mensual
IND.SPI.02	Seguridad y Privacidad de la Información	Implementación de la PSPI	Calcular el porcentaje de avance en la implementación de la política de seguridad y privacidad.	Estratégico	Trimestral

Tabla 32. Indicadores Estratégicos de TI
Fuente: Superintendencia de transporte (octubre 2020)

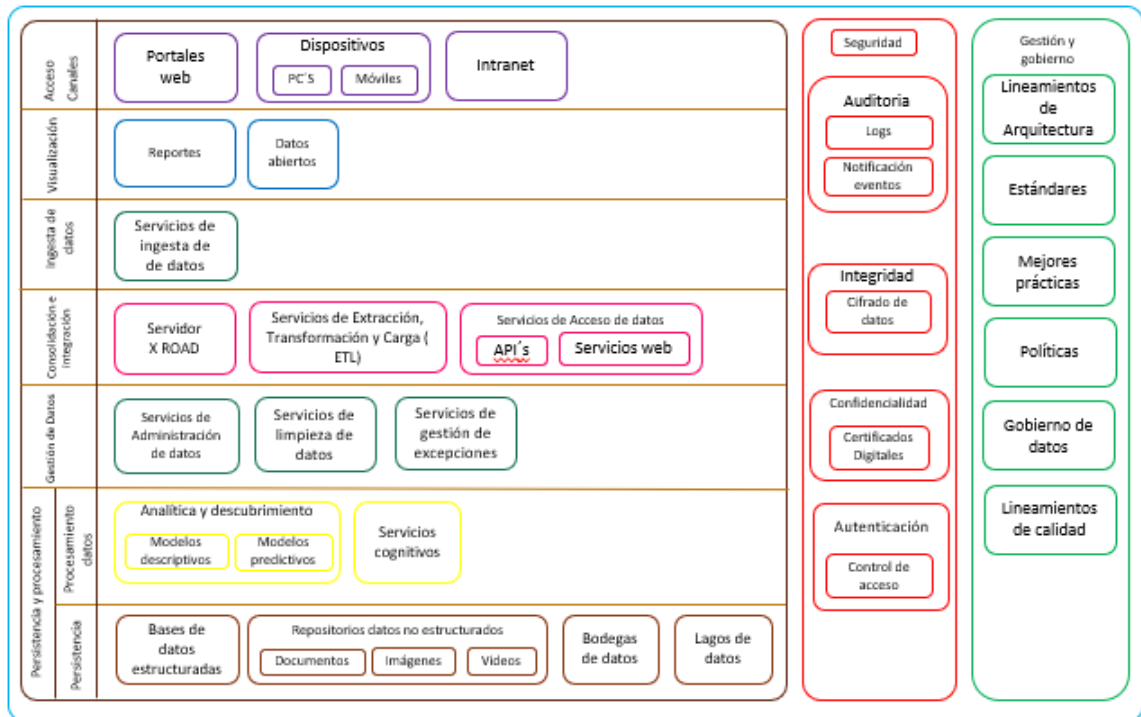
A partir de la definición de estos indicadores la oficina de tecnología debe estructurar a través de las herramientas de software e inteligencia de negocios que posea la entidad, el tablero de control con visualizaciones y actualización de los datos de manera automática, que permita hacer seguimiento, control y tomar decisiones basadas en datos.

8.3. Información

8.3.1. Arquitectura de Información

La entidad debe definir y documentar la arquitectura de información de la entidad, a través de la herramienta de arquitectura empresarial que posee: Enterprise Architec v.12.1.

Con relación a la arquitectura de información objetivo o deseada se estructuró el siguiente diagrama conceptual de alto nivel, la cual es agnóstica y podrá ser ajustada, detallada o modificada de acuerdo a los avances tecnológicos y las necesidades de la entidad. El detalle de la arquitectura deberá ser parte de los proyectos e iniciativas del Plan Estratégico de Tecnologías.



Gráfica 19. Diagrama conceptual de la arquitectura de almacenamiento y explotación de datos
Fuente: Superintendencia de Transporte (diciembre 2020)

De acuerdo con la arquitectura conceptual de alto nivel propuesta en la gráfica 20, el nuevo modelo de procesamiento y explotación de datos debe considerar todas las capas y componentes que allí se presentan.

Entre las consideraciones más importantes que propone esta arquitectura están:

- Los procesos de consolidación de datos en la entidad deben ser realizados a través de procesos ETL y API's.
- La generación de datos abiertos y publicación en el portal de datos.gov.co debe ser realizada a través de procesos automáticos y no manuales haciendo uso del API provista por Datos.gov.co y el desarrollo de servicios web.
- La entidad debe contar con bodegas y datamart para que a partir de allí se visualicen y exploten los datos y no desde las bases de datos de producción que soportan los sistemas de información o repositorios de datos relacionales.
- La entidad debe migrar lo que se encuentra en Pentaho a Power BI a fin de facilitar la mantenibilidad y soporte de los reportes y procesos de visualización.
- La arquitectura de datos debe facilitar los procesos de limpieza y calidad de datos, así como la identificación de incidentes durante los procesos de ingesta y consolidación de datos.
- Debe existir repositorios de datos no estructurados en especial documentos, a fin de poder procesos y definir metadatos sobre esto. Acorde con lineamientos del Archivo General de la Nación - AGN.

8.3.2. Diseño de Componentes de información

La entidad debe construir el catálogo de componentes de información actualizado y generar un procedimiento para su actualización a fin de que permanezca actualizado.

Es importante que, de ahora en adelante para todos los nuevos servicios de intercambio de información, se incorpore y aplique el Lenguaje Común de Intercambio, lo que va a permitir el uso del servicio ciudadano digital de interoperabilidad X-ROAD.

8.3.4. Análisis y aprovechamiento de los componentes de información

Para el análisis y aprovechamiento de la información se utilizará como referencia la arquitectura conceptual de alto nivel del numeral 8.3.1

La publicación de datos abiertos estratégicos de la Superintendencia deberá hacer uso de la herramienta DataSync suministrada por MinTIC a través de la cual se automatizará el proceso de publicación y actualización. Así mismo se deberá tener en cuenta el nuevo procedimiento de publicación de datos abiertos en el Portal de Datos.gov.co, el cual hace una validación de calidad de datos.

Es importante hacer una revisión e identificación de datos abiertos estratégicos que realmente sean de interés para otros grupos de valor externos (academia, empresas, entidades públicas) y hacer evaluación y medición del uso de estos a fin de realmente generar datos abiertos que son de interés y son usados.

Para la vigencia del 2021 y 2022 se propone el desarrollo o actualización de los siguientes tableros de control para ser desarrollados en POWER BI y la herramienta e ArcGIS cuándo sea necesaria. Estos tableros apoyaran a las delegaturas y las oficinas de la entidad en la toma de decisiones basadas en datos.

Para la vigencia 2021 se identificaron para ser desarrollados o actualizados dieciséis (16) tableros de control y dos (2) tableros adicionales para trabajar en paralelo y ser terminados o ajustados en la vigencia 2022. El listado de tableros que se presenta en las siguientes tablas surgieron de reuniones realizadas con las delegaturas para evidenciar sus necesidades, sin embargo, el listado de los tableros propuestos podrían ser modificado según prioridades o nuevas necesidades que surjan en la entidad.

No	Título	Descripción	Dependencia	Acción	Vigencia
1	PQRS Fase II	Presenta la información de PQRS, esté permite hacer seguimiento y control de las PQRS que llegan a la Entidad, identificando las PQRS atendidas, vencidas, trasladadas vencidas, próximas por vencer, por delegatura, por región, fecha (año, día y mes), promedio mensual de solicitudes recibidas, permitiendo hacer búsquedas por entidades, ubicación geográfica, estado de PQRS, número de radicado, usuario actual, dependencia y unos indicadores por tipo de solicitud, alertas de	Toda la entidad	Mejora / actualización	2021

No	Título	Descripción	Dependencia	Acción	Vigencia
		vencimiento, medio de recepción. Fuente de datos VIGIA.			
2	RNDC Fase II	Presenta la información de los manifiestos de carga expedidos por las empresas de transporte de carga, caracterizados por estado de cumplimiento y resalta los manifiestos expedidos por las empresas para placas con omisión de registro inicial. Se requiere ampliar la información de los plazos y tiempos de carga y descarga de mercancía, la información de los generadores de carga habilitados.	Delegatura de Tránsito y Transporte	Mejora / actualización	2021
3	Terminales de Transporte Fase II	Presenta la información de despachos y pasajeros movilizadas desde las terminales de transporte, caracterizando tanto los despachos como los pasajeros por terminal, nivel de servicio, tipo de despacho, oferta, comportamiento temporal y espacial, clase de vehículo, convenios y contratos empresariales, para épocas de comportamiento normal y de alta temporada.	Delegatura de Tránsito y Transporte y Delegatura de Protección al usuario	Mejora / actualización	2021
4	Peajes	Visualiza los peajes a nivel nacional con la identificación de costos, identificación por administración, departamento y ubicación georreferenciada	Delegatura de Concesiones e Infraestructura	Mejora / actualización	2021
5	Tráfico Portuario - Fase II	Presenta la información del movimiento de carga marítima y fluvial en Colombia. La información que alimenta el tablero proviene de la información reportada a través del sistema VIGIA mes vencido y se actualiza con una periodicidad mensual. La información puede ser filtrada por: región, zona y sociedad portuarias según tipo de carga, origen, destino, tamaño y tipo de contenedor.	Delegatura de Puertos	Mejora / actualización	2021
6	RNA	Solicitar el universo completo del registro nacional automotor, para poder identificar vehículos inactivos, también se requiere la dirección física y/o correo para notificación. Para habilitar en la consulta por placa que se tiene en la entidad.	Delegatura de Tránsito y Transporte	Mejora / actualización	2021
7	CEA- CDA- CRC	Oportunidad de mejora con las observaciones dadas con CEA y las observaciones para los organismos de apoyo al tránsito - Revisar SICOV-CEA. Es deseable adicionar información de con que homologado suscribieron el contrato y si se encuentra inactivo cuales fueron las razones y aplica para todos los organismos de apoyo al tránsito	Delegatura de Tránsito y Transporte	Mejora / actualización	2021

No	Título	Descripción	Dependencia	Acción	Vigencia
8	Gestión de Regionales	Caracterización de los regionales por ubicación, roles y funciones. Además, registro de sus operaciones en campo como, sensibilizaciones, intermediaciones, operativos	Todas las delegaturas	Nuevo	2021
9	SASPRO puertos	Resultados del seguimiento a las medidas de bioseguridad para la contención del Covid-19 en las sociedades portuarias	Delegatura de Puertos	Nuevo	2021
10	Infraestructuras no concesionadas de puertos	Permitirá consultar la información de infraestructuras no concesionadas a partir de la información recolectada en el formulario que se va a desarrollar para capturar la información.	Delegatura de Puertos	Nuevo	2021
11	Camiones en Puerto	Análisis descriptivo del movimiento de camiones en puerto (Entrada y salida)	Delegatura de Puertos	Nuevo	2021
12	Indicadores ABC	Análisis estadísticos de los costos por actividades en las sociedades portuarias	Delegatura de Puertos	Nuevo	2021
13	Plan general de supervisión y seguimiento a visitas de inspección	Planeación y ejecución de visitas a los vigilados en el ejercicio de supervisión y seguimiento debe incluir costo de comisión, supervisados visitados, fecha de inspección, ruta origen destino, persona que visita, número de días de inspección, entre otros	Delegatura de Concesiones e Infraestructura	Nuevo	2021
14	Seguimiento a las investigaciones internas	Seguimiento a las investigaciones y planes de mejoramiento de Control interno	Control interno	Nuevo	2021
15	Seguimiento y verificación de infraestructura del transporte accesible	Permite visualizar de manera georreferenciada la infraestructura que cumple o no cumple con los parámetros de infraestructura de transporte accesible definidos y propuesto por la ST. El tablero debe indicar cuando se hace clic en una infraestructura que parámetros no cumple y visualizar el grado de cumplimiento en diferente color. (80% cumple color verde, entre 55 y 79% amarillo parcialmente) y rojo (no cumple menos del 55%)	Delegatura de Concesiones e Infraestructura	Nuevo	2021
16	Entidades Desintegradoras	Información de entidades desintegradoras y acceder al registro (número de habilitación y si se puede el soporte (doc de habilitación)	Delegatura de Tránsito y Transporte	Nuevo	2021
17	S.E.T.A Fase II	Resultados de los programas especiales de supervisión de temporada alta (Carretero, terminales y aéreo) de 2021	Delegatura de Concesiones e Infraestructura	Mejora / actualización	2021-2022
18	Tablero de indicadores de TI	Visualización de los indicadores de gestión y operación de los servicios de TI y el seguimiento a indicadores de proyectos, estratégicos y operativos definidos en el PETI	Oficina de tecnologías de información y comunicaciones	Nuevo	2021-2022

Para la vigencia 2022 se identificaron trece (13) tableros de control que se relacionan a continuación:

No	Título	Descripción	Dependencia	Nuevo o mejora	Vigencia
1	Riesgo Financiero	Presenta las razones Financieras e Indicadores obtenidos a partir de los informes de Situación Financiera y los Estados de Resultado reportados por los Vigilados anualmente, a través del sistema VIGIA, reflejando la situación Financiera de cada Empresa Vigilada que haya cumplido con el reporte de información Subjetiva.	Toda la entidad	Mejora / actualización	2022
2	Sectores críticos de accidentalidad en la vía	Resultados del programa de seguimiento a los sectores críticos de accidentalidad y su respectivo análisis de reincidencias, respecto a la información histórica.	Delegatura de Concesiones e Infraestructura	Nuevo	2022
3	Afectación de cierres infraestructura	Visualización de cierres, reporte de concesiones, rutas alternas (Diagramación de indicadores de Dirección)	Delegatura de Concesiones e Infraestructura	Nuevo	2022
4	Centro de Conciliación	Permite caracterización de las solicitudes para el uso del centro de conciliación y el resultado de las audiencias	Centro de conciliación	Nuevo	2022
5	Actuaciones de la entidad	Permite visualizar la cantidad y la caracterización de las actuaciones de los procesos de la entidad como investigaciones, planes de mejoramiento, sanciones, entre otros	Toda la entidad	Nuevo	2022
6	Planes estratégicos	Permite hacer seguimiento a los Planes Estratégicos de la entidad (PAI) con alertas de vencimiento de plazos	Oficina de Planeación	Nuevo	2022
7	Planes estratégicos	Permite hacer seguimiento a los Planes Estratégicos de la entidad (PEI) con alertas de vencimiento de plazos	Oficina de Planeación	Nuevo	2022
8	Planes estratégicos	Permite hacer seguimiento a los Planes Estratégicos de la entidad (PES) con alertas de vencimiento de plazos	Oficina de Planeación	Nuevo	2022
9	Planes estratégicos	Permite hacer seguimiento a los Planes Estratégicos de la entidad (PAA) con alertas de vencimiento de plazos	Planeación	Nuevo	2022
10	Seguimiento y control al sobrepeso	Identificación, ubicación georreferenciada y control de peso en las básculas del país	Delegatura de Concesiones e Infraestructura	Nuevo	2022
11	Registro de Remolques y Semirremolques	Debe permitir visualizar a partir de una placa quien es el propietario y el estado del semirremolque y remolque.	Delegatura de Tránsito y Transporte	Nuevo	2022
12	Transporte internacional	Solicitar acceso para consulta de registros de habilitación de transporte internacional. (revisar si solo es carga o transporte de pasajeros x carretera)	Delegatura de Tránsito y Transporte	Nuevo	2022
13	Transporte de pasajeros por cable	Visualizar las empresas habilitadas de transporte de pasajeros por cable (si es turístico, entre otros).	Delegatura de Tránsito y Transporte	Nuevo	2022

Es importante precisar que los tableros que actualmente tiene la entidad deben ser actualizados y mejorados en pro del trabajo que se realizará con el arquitecto de datos que se vincule a la oficina de tecnologías de información y las comunicaciones, dado que se busca que la fuente de los tableros sea una bodega de datos y/o datamark.

Adicionalmente es importante automatizar las respuestas a las consultas solicitadas por las áreas funcionales de la entidad, a partir de un análisis de recurrencia de estas, de manera que los usuarios ingresen parámetros de entrada para obtener los resultados de su consulta sin intervención de un funcionario de la oficina TIC, a fin de reducir carga operativa del equipo de analistas de datos.

8.3.5. Calidad y Seguridad de los componentes de información

Con relación a la calidad y seguridad de los componentes de información, esta estará basada en la arquitectura de seguridad, objetivo planteada en el numeral 8.7 de este documento.

A partir del análisis de calidad de los datos realizado por algunas de las delegaturas, apalancados en el proyecto de supervisión única integral (índice de servicio fase 1 y fase2 del mapa de proyectos de este PETI), se construirán planes de calidad de datos por delegatura y/o temática.

Los parámetros de calidad deberán ser definidos por la entidad. A continuación, se lista un conjunto de atributos a considerar, sin embargo, para todos las temáticas o casos no es necesario que se posean todos los atributos:

- **Complejidad:** Este atributo hace referencia a que todos los datos requeridos de una entidad o tabla tienen los valores para todos los atributos esperados.
- **Precisión:** Este atributo hace referencia a que un dato tiene una correcta y precisa asociación entre los valores del dato y el mundo real. La exactitud tiene está relacionada a que los datos se encuentren dentro del rango esperado, con el número de decimales que se requiere entre otros.
- **Disponibilidad:** Este atributo hace referencia a que el dato pueda ser accesado en el momento y lugar requerido y por las personas que tienen el acceso autorizado.
- **Formato:** Este atributo hace referencia a que el dato se encuentre con el formato (sintaxis) requerida. Por ejemplo, los formato son fecha, numero, texto, pero también está asociado a la extensión del archivo que contiene los datos, por ejemplo .xls, .pdf, .gif, .xml, entre otros.
- **Seguridad:** se refiere a medidas de protección de la privacidad digital que se aplican para evitar el acceso no autorizado a los **datos** que se encuentran en base de datos, portales web, entre otros.
- **Integridad:** Este atributo hace referencia a la protección de los datos para que no sean modificados, manipulados o alterados sin permiso.
- **Consistencia:** Este atributo hace referencia a que el dato cumple con las reglas de negocio.
- **Unicidad:** hace referencia a que el dato no está duplicado o sea contradictorio entre fuentes de datos
- **Grado de actualización:** Esta relacionado con la frecuencia en tiempo en son actualizados los datos.

8.4. Sistemas de información

8.4.1. Catálogo de los Sistemas de Información y aplicaciones

El catálogo de sistemas de información de la entidad debe continuar siendo actualizado y se recomienda determinar la viabilidad para que sean consolidados y gestionados en la herramienta de arquitectura empresarial que posee la entidad (Enterprise Architec v.12.1), para garantizar la gobernabilidad sobre este.

8.4.3. Mapa de Integraciones de Sistemas de Información

Los trámites y servicios y la sede electrónica de la Superintendencia deben integrarse al Portal único del Estado Gov.co

Con relación a la integración de los sistemas de información internos estos deben ser integrados en la medida de lo posible. Entre los sistemas prioritarios a integrarse deben estar:

- Sistema de gestión Orfeo con Sistema misional VIGIA.
- Sistema misional VIGIA con TEMIS.
- Hay aplicaciones creadas a la medida para gestionar procesos y/o actividades misionales y que operan como módulos independientes, por lo que estos desarrollos deben evolucionar y ser integradas al sistema Misional VIGIA.

A continuación, se lista el conjunto de servicios de intercambio de información con entidades externas que se identificaron para mejorar la oportunidad y calidad de la información. En general se identifican veinticuatro (24) servicios de intercambio, de los cuales veintitrés (23) servicios web son de consumo de información provista por otras entidades y un servicio web que se propone sean publicado y expuesto por la Superintendencia de Transporte. Este listado puede ser ajustado y puede cambiar durante la vigencia del PETI, de acuerdo con las necesidades que puedan surgir y el nivel de colaboración que se establezca con las entidades proveedoras de la información.

No	Servicio de Intercambio de Información	Descripción del servicio	Entidad que Publica	Entidad que consume
1	Servicio web para el consumo de información de tránsito de vehículos en estaciones de peajes y básculas no concesionadas del país	Permite obtener la información de la cantidad de vehículos y los Camiones que transitan por las básculas y estaciones de peaje de las carreteras no concesionadas del país.	Instituto Nacional de Vías (INVIAS)	Superintendencia de Transporte
2	Servicio web para el consumo de información de tránsito de vehículos en estaciones de peajes y básculas concesionadas del país.	Permite obtener la información de la cantidad de vehículos y los Camiones que transitan por las básculas y estaciones de peaje de las carreteras concesionadas del país.	Agencia Nacional de Infraestructura- ANI	Superintendencia de Transporte
3	Servicio web para el consumo de los datos de los contratos de concesión portuaria.	Permite obtener la información de los contratos de concesión portuaria.	Agencia Nacional de Infraestructura- ANI	Superintendencia de Transporte
4	Servicio web para consumo de datos de registro de naves	Permite obtener la información del registro y habilitación de naves y matriculas de naves colombianas.	DIMAR	Superintendencia de Transporte
5	Servicio web para consumo de información de caracterización de naves OMI	Permite obtener información de la caracterización de naves con registro OMI (organización marítima internacional)	DIMAR	Superintendencia de Transporte

No	Servicio de Intercambio de Información	Descripción del servicio	Entidad que Publica	Entidad que consume
6	Servicio web para exposición de datos de tráfico portuario.	Permite disponer información de operación de puertos, muelles y tráfico portuario.	Superintendencia de Transporte	DIMAR, Ministerio de Transporte
7	Servicio web para consumo de información de las sociedades portuarias	Permite obtener la información de registro de naves y operación y tráfico portuario, con una periodicidad diaria.	Las sociedades portuarias.	Superintendencia de Transporte
8	Servicio web para consumo de indicadores ABC	Permite obtener la información de indicadores de costos ABC de las sociedades portuarias	Las sociedades portuarias.	Superintendencia de Transporte
9	Servicio web para consumo de indicadores BSC (Balance Score Card)	Permite obtener la información de indicadores de Balance Score Card de las sociedades portuarias.	Las sociedades portuarias.	Superintendencia de Transporte
10	Servicio web para consumo de licencias de explotación de servicios marítimos	Permite obtener la información de licencias de Explotación Comercial de Servicio Marítimos Resolución 361 de 2015, que incluye: I Suministros y servicios al sector marítimo: empresas que tengan como actividad la entrega, recibo de insumos, materiales o la prestación de servicios para la realización de actividades marítimas. II Apoyo al transporte marítimo: empresas prestadoras de servicios asociados al transporte marítimo. III Recreación y deportes náuticos: empresas que presten servicios de carácter recreativo y/o deportivo en el mar, ya sea que utilicen naves, artefactos navales o cualquier otro equipo, así como las instalaciones para la prestación de servicios a las naves de recreo o deportivas. IV Investigación, explotación de recursos e infraestructura en el mar: empresas con actividades atinentes a la investigación en cualquier disciplina, o el desarrollo de trabajos de construcción, infraestructura o adecuación en el mar, suelo o subsuelo marino. V Industria naval: empresas dedicadas a la construcción y/o reparación de naves, artefactos navales, plataformas o estructuras marinas.	DIMAR	Superintendencia de Transporte
11	Servicio web para el consumo de los documentos de identidad válidos en la registraduría.	Permite obtener la información de los documentos de identidad válidos en la Registraduría para evitar fraudes en temas de suplantación en infracciones y organismos de apoyo al Tránsito	Registraduría general de la Nación	Superintendencia de Transporte
12	Servicio web para el consumo de información de la constitución de las empresas con actividades relacionadas a la prestación de servicios de transporte	Permite obtener la información del RUES para el contraste con el registro de Vigilados de la Superintendencia.	Confecámaras	Superintendencia de Transporte
13	Servicio web para el consumo de información del	Permite obtener la información de manera oportuna, relacionando los estados de	RUNT	Superintendencia de Transporte

No	Servicio de Intercambio de Información	Descripción del servicio	Entidad que Publica	Entidad que consume
	Registro Nacional Automotor, el Registro Nacional de conductores, el Registro nacional de empresas de transporte, Organismos de apoyo al tránsito y Organismos de Tránsito	habilitación y novedades de las empresas de transporte, los conductores y vehículos del país		
14	Listado de concesiones y/o autorizaciones de concesiones de infraestructura portuaria otorgadas por CORMAGDALENA	Permite obtener los datos de concesiones y/o autorizaciones otorgadas por CORMAGDALENA sobre infraestructura portuaria. el servicio debe devolver los datos de: número del contrato o resolución (fecha del mismo y vigencia, contratista, valor y cantidad de kilómetros intervenidos, ubicación de la concesión o autorización), monto total de inversiones obligatorias (monto, número y fecha de la resolución), (número de obras y mantenimiento), número de los otro si del contrato, número póliza (nombre asegurador, fecha, vigencia, empresa vigilada)	CORMAGDALENA	Superintendencia de Transporte
15	Servicio web para el consumo de información de los certificados de aptitud física, expedidos por los Centros de Reconocimiento de conductores -CRC	Permite obtener la información de operación de los Centros de Reconocimiento de Conductores, respecto a los resultados de cada solicitud para la certificación médicas como requisitos para trámites de tránsito.	SICOV CRC (OLIMPLIA -GRUPO DIGITAL)	Superintendencia de Transporte
16	Servicio web para el consumo de información de los certificados expedidos por los Centros de Enseñanza Automovilística -CEA	Permite obtener la información de operación de los Centros de Enseñanza automovilística, respecto a los resultados de cada solicitud para la certificación de cursos como requisito en los trámites de licencias de conducción	SICOV CEA (CONSORCIO, OLIMPIA)	Superintendencia de Transporte
17	Servicio web para el consumo de datos del registro nacional fluvial - RNF	Permite obtener la información del registro de embarcaciones fluviales. El detalle de los datos que se requieren son: nombre empresa, vigencia, número patente embarcación, propietarios),/registros de empresas de transporte fluvial (nombre empresa, nombre, vigencia y número patente embarcación, propietarios	Ministerio de Transporte	Superintendencia de Transporte
18	Servicio web para el consumo de datos de resoluciones de sanciones a los puertos	Permite obtener la información de las resoluciones de sanciones a los puertos. El detalle de los datos que se requieren son: número de resolución, fecha, tipo sanción, causa sanción	Agencia Nacional Ambiental - ANLA	Superintendencia de Transporte
19	Servicio web para el consumo de información de Multas e Infracciones de Tránsito (SIMIT)	Permite obtener la información de multas e infracciones reportados por los organismos de tránsito de todo el país.	Federación Nacional de Municipios	Superintendencia de Transporte
20	Servicio web para el consumo de movimiento de carga y pasajeros de transporte aéreo	Servicio web para el consumo de movimiento de carga y pasajeros de todos los operadores de transporte aéreo.	AEROCIVIL	Superintendencia de Transporte

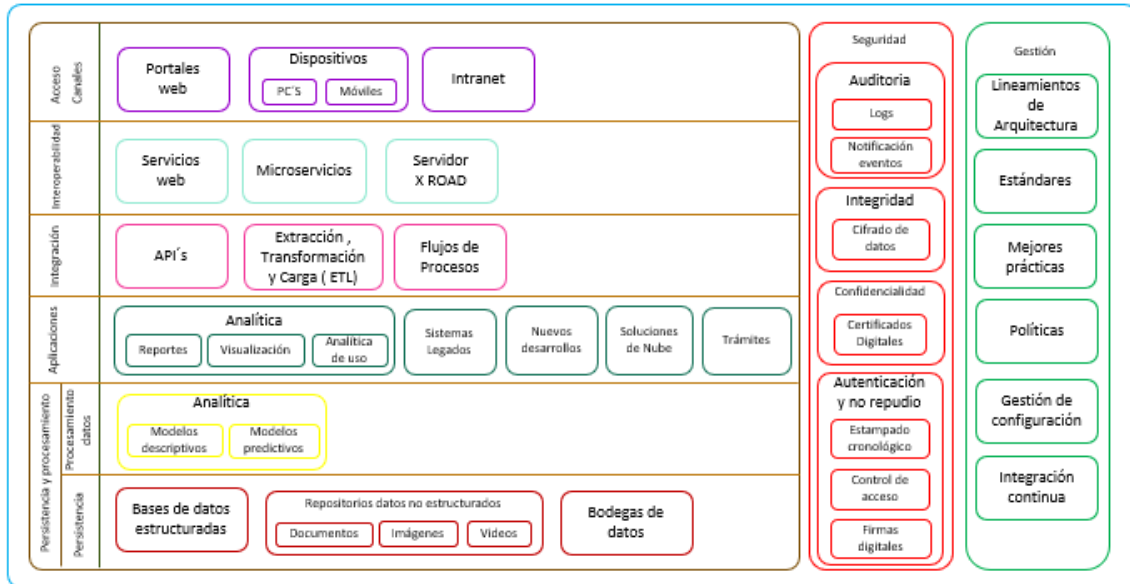
No	Servicio de Intercambio de Información	Descripción del servicio	Entidad que Publica	Entidad que consume
		Discrimina los movimientos diarios y mensuales.		
21	Servicio web para el consumo de información de estados e indicadores financieros	Servicio web de consulta	Superintendencia de Sociedades	Superintendencia de Transporte
22	Servicios web para el consumo de información de accionistas de las empresas vigiladas por la SuperSociedades	Servicio web para el consumo de información de accionistas de todas las empresas que son vigiladas por la SuperSociedades.	Superintendencia de Sociedades	Superintendencia de Transporte
23	Servicio web para el consumo de básculas camioneras.	Servicio web para consumo que ofrezca información de: el tipo báscula, el estado de funcionamiento y características del instrumento de medición.	Superintendencia de Industria y Comercio.	Superintendencia de Transporte
24	Servicio web para el consumo de información meteorológica	Pronóstico de tiempo por mes y región, que permita a la ST anticipar e informar al administrador de la infraestructura aérea y carretera para que construyan los planes de acciones de contingencia y mejora.	IDEAM	Superintendencia de Transporte

Tabla 33. Conjunto de servicios de intercambio de Información
Fuente: Superintendencia de Transporte (noviembre 2020)

8.4.4. Arquitectura de Referencia y de software de los Sistemas de Información

A continuación, se explica el diagrama conceptual de la arquitectura de referencia de alto nivel objetivo para los sistemas de información de la Superintendencia. Sin embargo, esta arquitectura deberá ser refinada y detallada por el equipo de arquitectura de sistemas de información y de arquitectura empresarial que debe conformar la entidad. Es importante que la entidad construya y documente su arquitectura de sistemas de información, la cual incluye la arquitectura de referencia y de solución de todas las soluciones de software que posee la Superintendencia.

La documentación de la arquitectura de software y de referencia deberá ser construida y diseñada de acuerdo con los lineamientos del Marco de referencia de Arquitectura Empresarial del Ministerio TIC y el marco de referencia TOGAF. Para su gobierno se requiere que la arquitectura quede documentada y consolidada en un solo repositorio, que para el caso de la Superintendencia de Transporte deberá ser en Enterprise Architect v.12.1



Gráfica 20. Diagrama conceptual de la arquitectura de referencia de alto nivel objetivo para los S.I.
Fuente: Superintendencia de Transporte (diciembre 2020)

Esta arquitectura conceptual deberá ser tenida en cuenta para la armonización de los sistemas existentes y el desarrollo de nuevos sistemas de información y aplicaciones. Las nuevas aplicaciones y sistemas deben ser desarrolladas por componentes y con arquitecturas de capas desacopladas (no monolíticas) de tal forma que dentro de la entidad se generen componentes de software reutilizables y sea más fácil su mantenimiento y escalabilidad.

En la arquitectura conceptual se propone que las aplicaciones o sistemas de información deben poseer componentes de seguridad, interoperabilidad, persistencia, ya que un sistema que se concibe si estos atributos de calidad, se queda sin ellos o resulta complejo y costos posteriormente incorporarlos.

A continuación, se describe de manera general las zonas de arquitectura conceptual:

Zona de acceso: esta zona comprende los componentes que permiten desplegar los sistemas a través de los diferentes canales (portales, dispositivos móviles y pcs, intranet) con características de usabilidad y accesibilidad.

Es importante que en esta zona existan componentes de usabilidad y accesibilidad web para los sistemas de información de cara a que los grupos de valor externos gocen y se beneficien de estas características.

Todas las aplicaciones que se desarrollen en la entidad deben ser portables en por lo menos los tres (3) navegadores web más utilizados (Mozilla, Microsoft Edge, Google Chrome).

La entidad debe desarrollar y construir hojas de estilo, para todos los desarrollos internos, de tal forma que la apariencia y la experiencia de usuario de las aplicaciones internas sean similar.

Zona de interoperabilidad: en esta zona se encuentran los componentes requeridos para la interoperabilidad de los sistemas de la Superintendencia con sistemas de entidades externas, ya sea directamente a través de servicios web o a través de la plataforma de interoperabilidad del Estado – X road.

Zona de integración: esta zona tiene los componentes requeridos para la integración de los sistemas al interior de la Superintendencia de Transporte, la cual incluye API's (por sus siglas en inglés Application Programming Interfaces), componentes de ETL (extracción, transformación y carga) o Flujos de proceso.

Zona de aplicaciones: esta zona incluye los componentes de analítica para la visualización de datos de los sistemas de información o reportes, los sistemas legado, los sistemas o soluciones de nube, los componentes de trámites en especial de cara a la integración de Gov.co y todos los componentes de nuevos desarrollos.

Zona de persistencia y procesamiento de datos: esta zona incluye componentes que permiten guardar y almacenar los datos que se procesan en los sistemas de información en bases de datos estructuradas o repositorios de datos no estructurados.

Zona de seguridad: esta zona comprende todos los componentes requeridos en materia de seguridad en los sistemas de información para salvaguardar la seguridad de los datos que se procesan, almacenan o se distribuyen a través de los sistemas de información.

Zona de gestión: en esta zona se encuentran los lineamientos de arquitectura que defina la entidad, las políticas y estándares de desarrollo, los componentes de integración continua y de configuración que permiten gestionar y construir las soluciones de software con calidad.

8.4.5. Ciclo de vida de los Sistemas de Información

Para la administración del ciclo de vida de los sistemas de información y aplicaciones de la Superintendencia de Transporte, se recomienda seguir como referencia y aplicar metodologías ágiles. A continuación, se presentan consideraciones a tener en cuenta en cada una de las etapas del ciclo de vida para ser incorporadas en la actualización de los procedimientos relacionados con sistemas de información.

Definición de requerimientos: Es una fase primordial en el ciclo de vida del software, comprender, definir y generar buenos documentos de requerimientos es la base fundamental para que las siguientes fases se desarrollen de manera adecuada. Se debe mantener el historial de cambios en los requerimientos y documentar las aprobaciones que autorizan cambios pueden prevenir futuros inconvenientes, para lo cual es deseable contar con herramientas de software que faciliten la gestión de los requerimientos. Los requerimientos deben ser válidos y verificables. Los criterios de aceptación deben ser claros y responder las siguientes preguntas: ¿Cumple la característica con la especificación? y ¿es correcta la especificación? Cualquier cambio solicitado debe ser administrado y debe contar con toda la documentación relacionada con el cambio del requerimiento.

Así mismo, se debe contar con una herramienta para la gestión de los flujos de trabajo del equipo de desarrollo interno, de igual manera, la entidad debe realizar una revisión y mejora al formato actual de recolección de requerimientos y un rol funcional que sea el puente entre TI y el área de negocio.

Diseño de sistemas: La fase de diseño de sistemas es clave dentro del ciclo de vida del desarrollo de software. El diseñar un sistema puede ser desde un esfuerzo complejo y exhaustivo hasta uno breve y ágil. La definición del diseño para un sistema depende en gran medida de la arquitectura de referencia que posea la entidad. De igual manera, se necesita que el diseño cubra no solo los componentes de la lógica de aplicación y de negocio

del software si no los componentes de acceso a datos, y el diseño de base de datos. Así el diseño debe brindar una amplia cobertura para mitigar el riesgo y garantizar que pueda cumplir con los requisitos de rendimiento, confiabilidad y seguridad de sus usuarios.

Desarrollo de software: En esta fase los ingenieros de desarrollo inician el proceso de codificación de acuerdo con los requerimientos ya aprobados por el usuario final y teniendo clara la arquitectura de solución que se va a implementar, esto en caso de que sea un nuevo proyecto. Cuando son mejoras o implementación de nuevos módulos sobre un proyecto ya existente se deben acoplar a la estructura ya definida para el mismo. Es probable que se presenten proyectos codificados en diferentes tecnologías por lo cual la comunicación y la colaboración entre los ingenieros ayudará a generar una sinergia con resultados muy buenos para el beneficio de la organización. La entidad debe contar con documentos que ayuden a los ingenieros a tener unos estándares de desarrollo definidos, que permiten tener una línea clara de cómo se debe escribir el código y no tener diferentes implementaciones dependiendo de quién está codificando. En esta fase se debe incluir los tiempos de desarrollo de acuerdo con la metodología definida por la oficina de TIC

Pruebas: Las pruebas deben ocurrir a lo largo de todo el ciclo de vida del software, pero debe tenerse una fase de prueba oficial, generalmente realizada por un grupo de QA (por sus siglas en inglés Quality Assurance) dentro de la entidad o un tercero que garantice la calidad del software que será entregado al usuario final. Las pruebas deben realizarse tanto a la aplicación como al proceso. Probando la aplicación

- Las pruebas unitarias son codificadas por el desarrollador y tienen una cobertura muy limitada, pero son necesarias para entregar un primer nivel de calidad en el desarrollo. Las pruebas funcionales son esenciales, aunque están limitadas por la interfaz de la aplicación. Las pruebas deben enfocarse en la automatización de la mayor cantidad posible de pruebas de la aplicación. Es importante no solo realizar pruebas funcionales y unitarias, sino pruebas de atributos no funcionales como de estrés para gestión de concurrencia, y pruebas de seguridad de ethical hackin. Probando el proceso
- Esto incluye probar los requisitos, la arquitectura y la infraestructura. También es esencial probar el flujo de implementación de la aplicación, esto corresponde a pruebas de integración de la aplicación. La calidad de construcción debería comenzar desde el principio del ciclo de vida, y la integración continua es una de las mejores maneras de lograrlo.

El grupo de QA debe generar una certificación donde se indique que el software entregado cumple con la calidad y los estándares necesarios para ser desplegados en un ambiente de producción.

Integración continua: Si no se integra temprano y con frecuencia, se vuelve muy difícil entender los problemas de código para poderlos solucionar. La integración continua depende en gran medida de los compiladores para identificar conflictos de código al asumir que el código no se compilará si no es compatible.

Algunos beneficios:

- Los desarrolladores pueden detectar y solucionar problemas de integración de forma continua, evitando el caos de última hora cuando se acercan las fechas de entrega.
- Disponibilidad constante de una versión para pruebas, demos o lanzamientos anticipados.
- Ejecución inmediata de las pruebas unitarias.
- Monitorización continua de las métricas de calidad del proyecto.

Gran parte del valor de la integración continua también está relacionado con el despliegue continuo.

Despliegue Continuo: Al desplegar con más frecuencia, se puede lograr reducir la complejidad y errores humanos de maneras importantes. La primera razón es que las implementaciones más pequeñas y sencillas son por su tamaño menos riesgosas porque es pequeño lo que pueda salir mal. Si algo sale mal, entonces el problema será más fácil de diagnosticar y luego solucionar.

Desplegar con mayor frecuencia también le permite mejorar en la realización de los despliegues y automatizar cada paso. El despliegue continuo mejora la confiabilidad y elimina las fuentes de muchos errores potenciales. La solicitud de despliegue debe realizarse por el líder técnico del proyecto, esta debe realizarse, a través de las herramientas de despliegue continuo que tenga la entidad o en su defecto, con el formato definido para la misma, indicando en los casos donde se presenten errores o defectos la versión de la aplicación que debe restaurarse.

Documentación Requerida: El manifiesto ágil señala que el software en funcionamiento es más importante que la documentación completa. Pero en algunos casos la documentación es absolutamente necesaria, pues pueden existir requisitos legales. La entidad debe velar por que la documentación debe ser lo más completa y comprensible posible, para facilitar el mantenimiento correctivo y evolutivo, teniendo en cuenta que en las entidades del Estado existe una alta rotación de los equipos de trabajo.

Algunos profesionales de la tecnología tienen dificultad al escribir documentación. El mejor enfoque que se ha encontrado es completar los borradores lo antes posible y contar con un equipo multifuncional para revisar, editar y mejorar la documentación. De igual manera, cualquier cambio en producción, corrección de errores o solicitud de despliegues deben contar con un formato sobre el cual se pueda llevar trazabilidad de cualquier cambio solicitado.

Mantenimiento, corrección y soporte en producción: El mantenimiento y soporte en producción es una función esencial que a menudo se pasa por alto. La entidad debe contar con un rol de ingeniero de soporte de producción, el cual generalmente es responsable de actualizar el software. El desafío de respaldar los sistemas de producción es que frecuentemente hay una breve transferencia de conocimiento a medida que el sistema se pone en línea y es respaldado por el grupo de soporte de producción. Es importante involucrar a los desarrolladores al inicio del proceso al capacitar y colaborar con sus homólogos de soporte de producción.

Los ingenieros de soporte de producción deben tener una sólida formación técnica, incluida la experiencia como desarrolladores de software. Un modelo para este rol es rotar a los desarrolladores en roles de soporte de producción durante seis a nueve meses y luego devolverlos al trabajo de desarrollo. Los ingenieros expertos en soporte de producción deben desempeñar un papel activo en la corrección de errores además de dar soporte y mantener los sistemas de producción.

Se debe definir unos tiempos para la resolución de errores en ambiente productivo, pues no todos los errores tienen el mismo peso y algunos pueden tomar más tiempo para ser resueltos. El ingeniero de soporte puede recibir estas solicitudes y resolverlas el mismo o asignar la resolución de la solicitud a alguien del grupo de desarrollo de software.

9.4.6. Gestión de los Sistemas de Información

La Superintendencia de Transporte para mejorar la gestión de sus sistemas de información debe:

- Mantener actualizado el catálogo de sistemas de información, con el fin de generar alertas de vencimientos de licenciamientos, soporte y garantías según el caso.
- Adquirir una herramienta o solución de monitoreo de los servicios, bases de datos, servidores de aplicaciones y en general para todos los elementos de infraestructura que soportan los sistemas de

información con el fin de poder anticiparse a incidentes y poder planear mantenimientos preventivos y evolutivos.

- Documentar las arquitecturas de solución y realizar los manuales de uso y técnicos de las aplicaciones y/o soluciones desarrolladas inhouse (internas). Esto aplica no solo para las nuevas soluciones o desarrollos, sino para lo que existe y no esté documentado.
- Se recomienda integrar a los sistemas de información en ambiente web, componentes de Google analytics, u otro similar que permita hacer seguimiento y análisis del uso de los sistemas de información y/o aplicaciones, identificar cuáles son los módulos más utilizados, que horas, semanas o meses tienen picos de uso y demás interacciones de los usuarios con los sistemas.
- La entidad debe contar con un rol para la gestión de la infraestructura (servidores, repositorios, VPN) requeridos durante el ciclo de desarrollo de software independientemente al equipo de desarrollo ya sea para los desarrollos realizados inhouse o por terceros a través de fábricas de software.

8.5. Infraestructura Tecnológica

8.5.1. Catálogo de infraestructura y servicios tecnológicos

El catálogo de infraestructura tecnológica de la entidad debe continuar siendo actualizado y se recomienda determinar la viabilidad para que sean consolidados y gestionados en la herramienta de arquitectura empresarial que posee la entidad (Enterprise Architec v.12.1), para garantizar la gobernabilidad sobre este.

8.5.2. Mesa de servicio.

La mesa de servicio debe seguir el modelo de servicio de ITIL con tres niveles de atención. Para lograr una mayor cobertura y mejorar los índices de servicio de la mesa de servicio, debe contar con un número mayor de agentes de servicio, para garantizar la oportunidad y calidad en la atención.

La herramienta de gestión de la mesa de servicio se debe actualizar a la última versión del software GPLI V9.4 y/o contemplar la adquisición de otra solución que incorpore los estándares de ITIL.

8.5.3. Arquitectura de Infraestructura tecnológica

La Superintendencia de Transporte, debe definir y documentar la arquitectura tecnológica, ya que actualmente no se tiene el perfil de arquitecto de infraestructura.

La arquitectura tecnológica deseada debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Arquitectura escalable
- La arquitectura de infraestructura debe considerar el nivel de seguridad a nivel de red y de componente de infraestructura
- Debe ser una arquitectura híbrida (combinación entre nube y on premise)

- Alta disponibilidad
- Elasticidad en el balanceo de carga y concurrencia cuando existen picos de reporte de información de vigilados.
- Arquitectura compatible con la infraestructura existente.

La arquitectura de infraestructura y de referencia deberá ser construida y diseñada de acuerdo con los lineamientos del Marco de referencia del Ministerio TIC y el marco TOGAF. Para su gobierno se requiere que la arquitectura quede documentada y consolidada en un solo repositorio, que para el caso de la Superintendencia de Transporte deberá ser en Enterprise Architect.

8.5.4. Adopción de IPV6

La entidad debe terminar la implementación del protocolo de IP v.6 de acuerdo con las guías de MinTIC junto con la documentación.

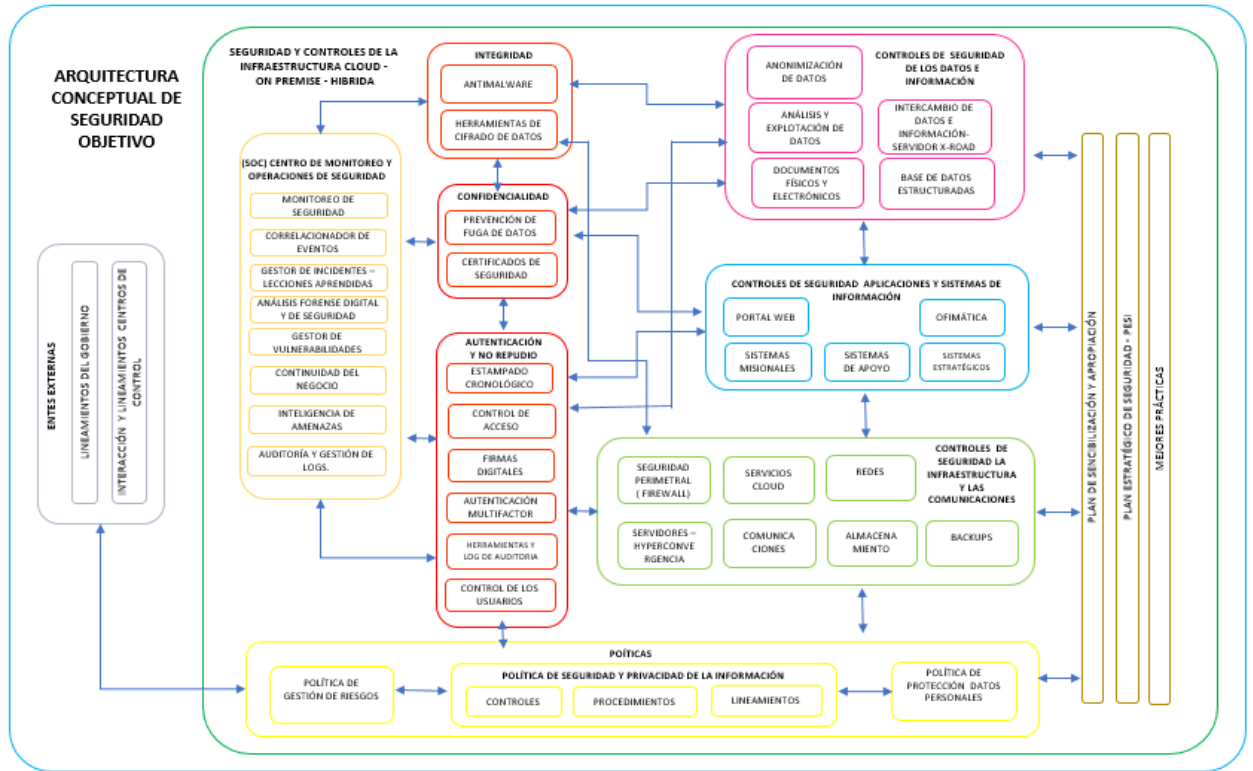
8.6. Estrategia de uso y apropiación de TI

La entidad debe construir una estrategia de uso y apropiación de TI y cada año elaborar un plan de acción que permita ejecutar la estrategia de uso y apropiación de TI. Esta estrategia debe incluir como mínimo lo siguiente:

- Caracterización de los grupos de interés
- Estrategia para cada uno de los grupos de interés.
- Indicadores de evaluación de cumplimiento de la estrategia de uso y apropiación
- Tipo de actividades a desarrollar.
- Recursos requeridos para la ejecución de la estrategia de uso y apropiación.

8.7. Seguridad y Privacidad de la Información

A continuación, se presenta la arquitectura conceptual de seguridad de alto nivel propuesta para la Superintendencia de Transporte, a partir del diagnóstico realizado y las tendencias de seguridad.



Gráfica 21. Arquitectura Conceptual De Seguridad Objetivo
Fuente: Superintendencia de Transporte (noviembre 2020)

La descripción de cada uno de los elementos de la arquitectura conceptual de seguridad objetivo, se encuentran en el Plan Estratégico De Seguridad y Privacidad De La Información – PESI construido por la OTIC en el presente año y disponible en la plataforma de colaboración SharePoint en el siguiente enlace: https://supertransporte.sharepoint.com/:f/s/PlanesEstrategicosdeTI/EtQk9XbrmhRDjmO-qpS_5CqB8xuAm3T7jdhdivmHir6E9w?e=qD8TFT

8.8. Gobierno Digital

Con relación a los lineamientos de la política de Gobierno digital, la Superintendencia en todos los dominios de la gestión de TI antes mencionados, debe incorporar los lineamientos de la política de gobierno digital en su gestión de TI.

Con relación al índice de gobierno Digital el estado deseado es incrementar el valor de la evaluación del índice de gobierno Digital de manera global y en cada uno de los subíndices. La meta es tener un incremento del 4% en cada vigencia y pasar en la vigencia 2021 a un valor del índice de 83 puntos y en 2022 un puntaje de 86 puntos. Con relación a los subíndices la oficina de TIC debe impulsar la mejora en los subíndices de uso y



Plan Estratégico de Tecnologías de Información y las Comunicaciones - PETI

apropiación de servicios ciudadanos digitales y la toma de decisiones basadas en datos la cual se espera que el puntaje se incremente por encima de los 70 puntos.



9. HOJA DE RUTA Y PORTAFOLIO DE PROYECTOS

Los proyectos mencionados a continuación se tienen contemplados para ser ejecutados durante la vigencia 2020 - 2022 y serán desarrollados bajo un enfoque PMI y de metodologías ágiles. Estos proyectos están alineados con los objetivos estratégicos de la entidad y el plan sectorial del sector Transporte.

El portafolio de proyectos contempla los proyectos que se requieren para mantener la operación y funcionamiento de los servicios de TI existentes, así como proyectos que permitan modernizar, automatizar y soportar los procesos, trámites y servicios de la entidad. Para ver el detalle de los proyectos en cuestión de tipo de contratación, dominios, cumplimiento normativo y demás variables ver el Anexo 4 Proyectos PETI.

Es importante precisar que el listado de proyectos tiene asociado un presupuesto estimado que incluye las contrataciones externas, personal de la Superintendencia de Transporte tanto funcionarios como contratistas.

Los proyectos que a continuación se describen guardan relación con los dos (2) proyectos planteados en el Plan Estratégico Institucional relacionados con 1) Implementación Sistema Único de Trámites y 2) Implementación del sistema de gestión documental I, sin embargo, se crearon nuevos proyectos y los dos anteriores se presentan como subproyectos y productos. El nombre del proyecto Sistema Único de Trámites se ajustó como proyecto, por presentar conflicto con el concepto de trámites del Departamento Administrativo de la función pública DAFP. Este proyecto ahora tomara el nombre de Supervisión integral y automatizada.

No	Proyecto	Descripción general	Productos/subproyectos	Tiempo (meses)	Vigencia	Presupuesto proyectado	Objetivo estratégico institucional	Tipo de Ejecución	Objetivo estratégico de TI	Meta del área de TI a la que contribuye
1	Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y servicios de TI	Este proyecto busca modernizar la infraestructura tecnológica de la entidad para habilitar capacidades de contingencia, así como fortalecer la prestación de servicios de TI a través de la mesa de servicio y la estructuración de la arquitectura de infraestructura tecnológica.	Salas de audiencias y conciliaciones de la ST modernas y actualizadas	6 meses	2021	\$ 180.000.000	2. Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones	Contratación externa	Adquirir y actualizar la infraestructura y las plataformas tecnológicas que soportan procesos, trámites y servicios de la Superintendencia de transporte. Proveer y garantizar la calidad de los servicios de calidad de TI, bajo esquemas de eficiencia y seguridad que permitan soportar los procesos, trámites y servicios de la entidad.	Mejorar en el índice de la Política de Gobierno Digital
			Servicios y sistemas de información con respaldo en Nube	18 meses	2021-2022	\$ 1.494.954.375		Contratación externa por AMP y Personal interno de la ST		
			Licenciamientos adquiridos o renovados de la solución que soportan el proyecto	24 meses	2021-2022	\$ 1.312.382.400		Contratación externa		
			Diseño del modelo de mesa de servicio bajo estándares de ITIL.	6 meses	2021	\$ 360.000.000		Personal interno de la ST		
			Diseño y estructuración de la arquitectura de infraestructura tecnológica	12 meses	2021	\$ 114.580.920		Personal interno de la ST		
			Servicio de conectividad	24 meses	2021-2022	\$ 100.000.000		Contratación externa		
			Renovación/alquiler de equipos de computo	12 meses	2021	\$ 350.000.000		Contratación externa		
			Telefonía IP implementado en la entidad.	6 meses	2022	\$ 350.000.000		Contratación externa		
			2	Gestión Documental y Expediente electrónico	El proyecto de gestión documental y expediente electrónico pretende unificar y fortalecer el proceso de radicación, gestión y seguimiento de PQRDS que se reciben	Solución de gestión de documental Orfeo ARGOGPL actualizada y parametrizada.		6 meses		
Proceso de radicación, gestión y seguimiento de las PQRS unificado en 1 solo sistema de información.	6 meses	2021				Contratación externa	Mejorar en el índice de la Política de Gobierno Digital			

No	Proyecto	Descripción general	Productos/subproyectos	Tiempo (meses)	Vigencia	Presupuesto proyectado	Objetivo estratégico institucional	Tipo de Ejecución	Objetivo estratégico de TI	Meta del área de TI a la que contribuye
		por el sistema de gestión documental, así como las que llegan por correo electrónico. Así mismo el proyecto pretende mejorar los procesos de búsqueda y consulta de PQRDS, contratos y expedientes electrónicos por parte de los funcionarios y/o contratistas, así como el ciudadano mediante la indexación y creación de metadatos.	Servicio de traslado de PQRs al Ministerio de Transporte Operando	3 meses	2021	\$ 1.000.000.000		Contratación externa	trámites y servicios de la Superintendencia de transporte.	
			Baranda Virtual Fase 1 implementada	9 meses	2021			Contratación externa		
			Baranda Virtual Fase 2 implementada	9 meses	2022			Contratación externa		
			Biblioteca Digital implementada	9 meses	2021			Contratación externa		
			Flujos de trabajo y procesos (BPMN o similar) implementados.	12 meses	2022			Contratación externa		
Licenciamientos adquiridos o renovados de la solución que soportan el proyecto	24 meses	2021-2022	Contratación externa							
3	Implementación de servicios ciudadanos digitales	Este proyecto pretende mejorar la oferta y utilización de servicios de intercambio de información haciendo uso del servicio ciudadano de interoperabilidad mediante la plataforma x-road	Servicios web para intercambio de información operando en la Plataforma de interoperabilidad del Estado (x-road)	12 meses	2022	\$ 331.802.142	2. Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones	Personal interno de la ST	Garantizar el cumplimiento y aplicación de las políticas en materia de TI que dispone el Estado para mejorar la gestión de las entidades.	Fortalecer el intercambio de información con entidades externas a la ST a través de servicios web.
4	Mejoramiento de los canales de atención y prestación de servicios a los	Este proyecto busca ampliar la oferta y servicios de los canales de atención y prestación de servicios de la Superintendencia de	Solución o soluciones de chatbot automatizado en web y whatsapp	6 meses	2021	\$ 130.000.000	2. Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones	Contratación externa	Adquirir y actualizar la infraestructura y las plataformas tecnológicas que soportan	Incrementar el número de procesos internos soportados por TIC
			Sede electrónica integrada a Gov.co	9 meses	2021	\$ 273.349.634		Contratación externa y Personal interno de la ST		

No	Proyecto	Descripción general	Productos/subproyectos	Tiempo (meses)	Vigencia	Presupuesto proyectado	Objetivo estratégico institucional	Tipo de Ejecución	Objetivo estratégico de TI	Meta del área de TI a la que contribuye																																																								
	grupos de valor.	Transporte, así como mejorar la experiencia de usuario en la sede electrónica y su integración al Portal de Gov.co. También incluye la mejora en la caracterización de las PQRDS para agilizar la clasificación y respuestas automáticas.	Solución de clasificación inteligente de PQRS a través del uso de Inteligencia Artificial y respuesta automática a determinadas PQRS	9 meses	2021-2022	\$ 400.000.000		Contratación externa	procesos, trámites y servicios de la Superintendencia de transporte.																																																									
5	Fortalecimiento de la gestión, calidad y analítica de datos para la toma de decisiones basadas en datos.	Este proyecto pretende mejorar la calidad de los datos, definir y establecer la arquitectura de información y el modelo de gobierno de datos y potenciar el análisis y explotación de datos a través de la generación de datos abiertos y realización de análisis predictivo y descriptivo.	<table border="1"> <tr> <td>Tableros de control de analítica descriptiva y georreferenciación.</td> <td>24 meses</td> <td>2021-2022</td> <td>\$ 293.255.663</td> </tr> <tr> <td>Intranet de la entidad actualizada</td> <td>9 meses</td> <td>2022</td> <td>\$ 95.262.837</td> </tr> <tr> <td>Análisis predictivos implementados.</td> <td>12 meses</td> <td>2021-2022</td> <td>\$ 117.789.186</td> </tr> <tr> <td>Plan de apertura de datos definido</td> <td>12 meses</td> <td>2021-2022</td> <td rowspan="4">\$ 537.756.399</td> </tr> <tr> <td>Conjuntos de datos abiertos publicados a través del API de socrata en Datos.gov.co</td> <td>3 meses</td> <td>2021</td> </tr> <tr> <td>Arquitectura de datos e información de la ST documentada.</td> <td>18 meses</td> <td>2021-2022</td> </tr> <tr> <td>Modelo de Gobierno de datos de la ST</td> <td>12 meses</td> <td>2022</td> </tr> <tr> <td>Definición y ejecución del plan de calidad de datos.</td> <td>24 meses</td> <td>2021-2022</td> <td></td> </tr> </table>	Tableros de control de analítica descriptiva y georreferenciación.	24 meses	2021-2022	\$ 293.255.663	Intranet de la entidad actualizada	9 meses	2022	\$ 95.262.837	Análisis predictivos implementados.	12 meses	2021-2022	\$ 117.789.186	Plan de apertura de datos definido	12 meses	2021-2022	\$ 537.756.399	Conjuntos de datos abiertos publicados a través del API de socrata en Datos.gov.co	3 meses	2021	Arquitectura de datos e información de la ST documentada.	18 meses	2021-2022	Modelo de Gobierno de datos de la ST	12 meses	2022	Definición y ejecución del plan de calidad de datos.	24 meses	2021-2022		<table border="1"> <tr> <td>24 meses</td> <td>2021-2022</td> <td>\$ 293.255.663</td> <td rowspan="8"> 1. Fortalecer la Vigilancia 2. Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones 3. Brindar Protección al Usuario </td> </tr> <tr> <td>9 meses</td> <td>2022</td> <td>\$ 95.262.837</td> </tr> <tr> <td>12 meses</td> <td>2021-2022</td> <td>\$ 117.789.186</td> </tr> <tr> <td>12 meses</td> <td>2021-2022</td> <td rowspan="4">\$ 537.756.399</td> </tr> <tr> <td>3 meses</td> <td>2021</td> </tr> <tr> <td>18 meses</td> <td>2021-2022</td> </tr> <tr> <td>12 meses</td> <td>2022</td> </tr> <tr> <td>24 meses</td> <td>2021-2022</td> <td></td> </tr> </table>	24 meses	2021-2022	\$ 293.255.663	1. Fortalecer la Vigilancia 2. Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones 3. Brindar Protección al Usuario	9 meses	2022	\$ 95.262.837	12 meses	2021-2022	\$ 117.789.186	12 meses	2021-2022	\$ 537.756.399	3 meses	2021	18 meses	2021-2022	12 meses	2022	24 meses	2021-2022		<table border="1"> <tr> <td>Personal interno de la ST</td> <td rowspan="8"> Gestionar, estandarizar y salvaguardar la calidad de la información para la toma de decisiones basadas en datos en la ST. </td> </tr> <tr> <td>Personal interno de la ST y Contratación externa</td> </tr> <tr> <td>Personal interno de la ST</td> </tr> <tr> <td>Personal interno de la ST</td> </tr> <tr> <td>Personal interno de la ST</td> </tr> <tr> <td>Personal interno de la ST</td> </tr> <tr> <td>Personal interno de la ST</td> </tr> <tr> <td>Personal interno de la ST</td> </tr> </table>	Personal interno de la ST	Gestionar, estandarizar y salvaguardar la calidad de la información para la toma de decisiones basadas en datos en la ST.	Personal interno de la ST y Contratación externa	Personal interno de la ST	Personal interno de la ST	Personal interno de la ST	Personal interno de la ST	Personal interno de la ST	Personal interno de la ST	Fortalecer la toma de decisiones basadas en datos
Tableros de control de analítica descriptiva y georreferenciación.	24 meses	2021-2022	\$ 293.255.663																																																															
Intranet de la entidad actualizada	9 meses	2022	\$ 95.262.837																																																															
Análisis predictivos implementados.	12 meses	2021-2022	\$ 117.789.186																																																															
Plan de apertura de datos definido	12 meses	2021-2022	\$ 537.756.399																																																															
Conjuntos de datos abiertos publicados a través del API de socrata en Datos.gov.co	3 meses	2021																																																																
Arquitectura de datos e información de la ST documentada.	18 meses	2021-2022																																																																
Modelo de Gobierno de datos de la ST	12 meses	2022																																																																
Definición y ejecución del plan de calidad de datos.	24 meses	2021-2022																																																																
24 meses	2021-2022	\$ 293.255.663	1. Fortalecer la Vigilancia 2. Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones 3. Brindar Protección al Usuario																																																															
9 meses	2022	\$ 95.262.837																																																																
12 meses	2021-2022	\$ 117.789.186																																																																
12 meses	2021-2022	\$ 537.756.399																																																																
3 meses	2021																																																																	
18 meses	2021-2022																																																																	
12 meses	2022																																																																	
24 meses	2021-2022																																																																	
Personal interno de la ST	Gestionar, estandarizar y salvaguardar la calidad de la información para la toma de decisiones basadas en datos en la ST.																																																																	
Personal interno de la ST y Contratación externa																																																																		
Personal interno de la ST																																																																		
Personal interno de la ST																																																																		
Personal interno de la ST																																																																		
Personal interno de la ST																																																																		
Personal interno de la ST																																																																		
Personal interno de la ST																																																																		

No	Proyecto	Descripción general	Productos/subproyectos	Tiempo (meses)	Vigencia	Presupuesto proyectado	Objetivo estratégico institucional	Tipo de Ejecución	Objetivo estratégico de TI	Meta del área de TI a la que contribuye
			Licenciamientos adquiridos o renovados de la solución que soportan el proyecto (Power BI- ArGIS)	24 meses	2021-2022			Contratación externa		
			Data Marks y/o bodega de datos diseñadas e implementados	18 meses	2021-2022			Personal interno de la ST		
6	Supervisión integral y automatizada	Este proyecto tiene como objetivo transformar y soportar tecnológicamente los procesos de la entidad a través del desarrollo, mantenimiento e implementación de soluciones de software.	Índice de Servicio Fase 1	9 meses	2021	\$ 2.640.536.139	1. Fortalecer la Vigilancia 2. Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones 3. Brindar Protección al Usuario	Contratación Externa Fábrica de software	Adquirir y actualizar la infraestructura y las plataformas tecnológicas que soportan procesos, trámites y servicios de la Superintendencia de transporte.	Incrementar el número de procesos internos soportados por TIC
			Índice de Servicio Fase 2	9 meses	2022			Contratación Externa Fábrica de software		
			Mantenimiento evolutivo y correctivo de VIGIA	24 meses	2021-2022			Contratación Externa Fábrica de software		
			Sistema de información financiero (Evolución de TAUX)	9 meses	2021-2022			Contratación Externa Fábrica de software		
			Otros módulos de automatización de procesos y/o procedimientos (TEMIS y otros)	24 meses	2021-2022			Contratación Externa Fábrica de software Personal interno de la ST		
			Licenciamientos adquiridos o renovados de la solución que soportan el proyecto (Software de captura evidencias- otros)	6 meses	2021-2022	\$ 80.000.000	Contratación externa			
7	Fortalecimiento de la gestión de TI	Este proyecto tiene como objetivo fortalecer la gestión de TI, a través de herramientas de seguimiento, control y la estrategia de uso y apropiación	Arquitectura de sistemas de información documentada y actualizada	24 meses	2021-2022	\$ 240.172.150	2. Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones	Personal interno de la ST	Garantizar el cumplimiento y aplicación de las políticas en materia de TI que dispone el Estado para mejorar la	Mejorar en el índice de la Política de Gobierno Digital
			Software de monitoreo integral de infraestructura, sistemas de información y servicios implementado.	6 meses	2021	\$ 130.000.000		Contratación externa		
			Modelo de Gobierno de TI	18 meses	2021-2022	\$ 294.928.000		Personal interno de la ST		

No	Proyecto	Descripción general	Productos/subproyectos	Tiempo (meses)	Vigencia	Presupuesto proyectado	Objetivo estratégico institucional	Tipo de Ejecución	Objetivo estratégico de TI	Meta del área de TI a la que contribuye
			Estrategia de uso y apropiación de TI ejecutada	24 meses	2021	\$ 35.774.400		Personal interno de la ST	gestión de las entidades.	
8	Fortalecimiento de la seguridad Digital	Este proyecto tiene como objetivo fortalecer la seguridad de la información de la entidad a través de la ejecución del Plan estratégico de seguridad de la información con	Firmas digitales integradas a sistemas de información de la ST	9 meses	2021-2022	\$ 58.097.103	2. Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones	Contratación externa	Mantener y fortalecer el sistema de gestión de seguridad de la información. Proveer y garantizar la calidad de los servicios de TI, bajo esquemas de eficiencia y seguridad que permitan soportar los procesos, trámites y servicios de la entidad.	Fortalecer la seguridad de la información en la entidad.
			Estampado cronológico implementado en trámites y/o servicios de la ST	6 meses	2022	\$ 200.000.000		Contratación externa		
			Pruebas de Ethical Hacking	6 meses	2022	\$ 81.793.975		Contratación externa		
			Controles implementados para la prevención de fuga de datos	9 meses	2022	\$ 132.237.516		Contratación externa y personal interno de la ST		
			Doble factor de autenticación implementado en servidores y servicios de la ST	9 meses	2021	\$ 120.740.524		Personal interno de la ST		
			Implementación de una solución de correlación de eventos de seguridad digital	6 meses	2022	\$ 675.000.000		Contratación externa		
			Plan de continuidad de TI definido e implementado	12 meses	2022	\$		Personal interno de la ST		
			Implementación de la política de seguridad	24 meses	2021-2022	\$ 181.655.591		Personal interno de la ST		
			Plan de continuidad del Negocio definido	12 meses	2022	\$ 376.127.217		Contratación externa		
Licenciamientos adquiridos o renovados de la solución de seguridad requeridas en el fortalecimiento de la seguridad digital (incluye antivirus- otros)	24 meses	2021-2022	\$ 560.000.000	Contratación externa						

No	Proyecto	Descripción general	Productos/subproyectos	Tiempo (meses)	Vigencia	Presupuesto proyectado	Objetivo estratégico institucional	Tipo de Ejecución	Objetivo estratégico de TI	Meta del área de TI a la que contribuye
9	Mejoramiento y soporte a sistemas o aplicaciones legadas	Mantener actualizadas y estables las soluciones de software o sistemas de información que soportan los procesos de apoyo.	Actualización y mantenimiento evolutivo a las aplicaciones existentes (nómina y otros procesos)	24 meses	2021-2022	\$ 58.683.733	2. Fortalecer las tecnologías de la información y las comunicaciones	Contracción externa	Adquirir y actualizar la infraestructura y las plataformas tecnológicas que soportan procesos, trámites y servicios de la Superintendencia de transporte.	Incrementar el número de procesos internos soportados por TIC
TOTAL						\$ 14.606.879.905				

Tabla 34 . Portafolio de proyectos
Fuente: Superintendencia de transporte (noviembre 2020)

PROYECTOS PETI					2021				2022					
No	Proyecto'	Descripción general	Productos/subproyectos	Tiempo (meses)	Vigencia	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1	Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y servicios de TI	Este proyecto busca modernizar la infraestructura tecnológica de la entidad para habilitar capacidades de contingencia, así como fortalecer la prestación de servicios de TI a través de la mesa de servicio y la estructuración de la arquitectura de infraestructura tecnológica.	Salas de audiencias y conciliaciones de la ST modernas y actualizadas	6 meses	2021									
			Servicios y sistemas de información con respaldo en Nube	18 meses	2021-2022									
			Licenciamientos adquiridos o renovados de las soluciones que soportan el proyecto	24 meses	2021-2022									
			Diseño del modelo de mesa de servicio bajo estándares de ITIL.	6 meses	2021									
			Diseño y estructuración de la arquitectura de infraestructura tecnológica	12 meses	2021									
			Servicio de conectividad	24 meses	2021-2022									
			Renovación/alquiler de equipos de computo	12 meses	2021									
			Telefonía IP implementado en la entidad.	6 meses	2022									
2	Gestión Documental y Expediente electrónico	El proyecto de gestión documental y expediente electrónico pretende unificar y fortalecer el proceso de radicación, gestión y seguimiento de PQRDS que se	Solución de gestión de documental Orfeo ARGOGPL actualizada y parametrizada.	6 meses	2021									
			Proceso de radicación, gestión y seguimiento de las PQRs unificado en 1 solo sistema de información.	6 meses	2021									
			Servicio de traslado de PQRs al Ministerio de Transporte Operando	3 meses	2021									
			Baranda Virtual Fase 1 implementada	9 meses	2021									

PROYECTOS PETI					2021				2022				
No	Proyecto	Descripción general	Productos/subproyectos	Tiempo (meses)	Vigencia	I	II	III	IV	I	II	III	IV
		reciben por el sistema de gestión documental, así como las que llegan por correo electrónico. Así mismo el proyecto pretende mejorar los procesos de búsqueda y consulta de PQRDS, contratos y expedientes electrónicos por parte de los funcionarios y/o contratistas, así como el ciudadano mediante la indexación y creación de metadatos.	Baranda Virtual Fase 2 implementada	9 meses	2022								
			Biblioteca Digital implementada	9 meses	2021								
			Flujos de trabajo y procesos (BPMN o similar) implementados.	12 meses	2022								
			Licenciamientos adquiridos o renovados de las soluciones que soportan el proyecto	24 meses	2021-2022								
3	Implementación de servicios ciudadanos digitales	Este proyecto pretende mejorar la oferta y utilización de servicios de intercambio de información haciendo uso del servicio	Servicio de web para intercambio de información operando en la Plataforma de interoperabilidad del Estado (x-road)	12 meses	2022								

PROYECTOS PETI					2021				2022					
No	Proyecto	Descripción general	Productos/subproyectos	Tiempo (meses)	Vigencia	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
		ciudadano de interoperabilidad mediante la plataforma x-road												
4	Mejoramiento de los canales de atención y prestación de servicios a los grupos de valor.	Este proyecto busca ampliar la oferta y servicios de los canales de atención y prestación de servicios de la Superintendencia de Transporte, así como mejorar la experiencia de usuario en la sede electrónica y su integración al Portal de Gov.co. también incluye la mejora en la caracterización de las PQRDS para agilizar la clasificación y respuestas automáticas.	Solución o soluciones de chatbot automatizado en web y whatsapp	6 meses	2021									
			Sede electrónica integrada a Gov.co	9 meses	2021									
			Solución de clasificación inteligente de PQRs a través del uso de Inteligencia Artificial y respuesta automática a determinadas PQRs	9 meses	2021-2022									
5	Fortalecimiento de la gestión, calidad y analítica de	Este proyecto pretende mejorar la calidad de los datos, definir y	Tableros de control de analítica descriptiva y georreferenciación.	24 meses	2021-2022									
			Intranet de la entidad actualizada	9 meses	2022									

PROYECTOS PETI					2021				2022						
No	Proyecto	Descripción general	Productos/subproyectos	Tiempo (meses)	Vigencia	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
	datos para la toma de decisiones basadas en datos.	establecer la arquitectura de información y el modelo de gobierno de datos y potenciar el análisis y explotación de datos a través de la generación de datos abiertos y realización de análisis predictivo y descriptivo.	Análisis predictivos implementados.	12 meses	2021-2022										
			Plan de apertura de datos definido	12 meses	2021-2022										
			Conjuntos de datos abiertos publicados a través del API de socrata en Datos.gov.co	3 meses	2021										
			Arquitectura de datos e información de la ST documentada.	18 meses	2021-2022										
			Modelo de Gobierno de datos de la ST	12 meses	2022										
			Definición y ejecución del plan de calidad de datos.	24 meses	2021-2022										
			Licenciamientos adquiridos o renovados de las soluciones que soportan el proyecto (Power BI-ArGIS)	24 meses	2021-2022										
			Data Marks y/o bodega de datos diseñadas e implementados	18 meses	2021-2022										
6	Supervisión integral y automatizada	Este proyecto tiene como objetivo transformar y soportar tecnológicamente los procesos de la entidad a través del desarrollo, mantenimiento e implementación de soluciones de software.	Índice de Servicio Fase 1	9 meses	2021										
			Índice de Servicio Fase 2	9 meses	2022										
			Mantenimiento evolutivo y correctivo de VIGIA	24 meses	2021-2022										
			Sistema de información financiero (Evolución de TAUX)	9 meses	2021-2022										
			Otros módulos de automatización de procesos y/o procedimientos (TEMIS y otros)	24 meses	2021-2022										
			Licenciamientos adquiridos o renovados de las soluciones que soportan el proyecto (Software de captura evidencias- otros)	6 meses	2021-2022										

PROYECTOS PETI					2021				2022					
No	Proyecto	Descripción general	Productos/subproyectos	Tiempo (meses)	Vigencia	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
7	Fortalecimiento de la gestión de TI	Este proyecto tiene como objetivo fortalecer la gestión de TI, a través de herramientas de seguimiento, control y la estrategia de uso y apropiación	Arquitectura de sistemas de información documentada y actualizada	24 meses	2021-2022									
			Software de monitoreo integral de infraestructura, sistemas de información y servicios implementado.	6 meses	2021									
			Modelo de Gobierno de TI	18 meses	2021-2022									
			Estrategia de uso y apropiación de TI ejecutada	24 meses	2021-2022									
8	Fortalecimiento de la seguridad Digital	Este proyecto tiene como objetivo fortalecer la seguridad de la información de la entidad a través de la ejecución del Plan estratégico de seguridad de la información con	Firmas digitales integradas a sistemas de información de la ST	9 meses	2021-2022									
			Estampado cronológico implementado en trámites y/o servicios de la ST	6 meses	2022									
			Pruebas de Ethical Hacking	6 meses	2022									
			Controles implementados para la prevención de fuga de datos	9 meses	2022									
			Doble factor de autenticación implementado en servidores y servicios de la ST	9 meses	2021									
			Implementación de una solución de correlación de eventos de seguridad digital	6 meses	2022									
			Plan de continuidad de TI definido e implementado	12 meses	2022									

PROYECTOS PETI					2021				2022				
No	Proyecto	Descripción general	Productos/subproyectos	Tiempo (meses)	Vigencia	I	II	III	IV	I	II	III	IV
			Implementación de la política de seguridad	24 meses	2021-2022								
			Plan de continuidad del Negocio definido	12 meses	2022								
			Licenciamientos adquiridos o renovados de las soluciones de seguridad requeridas en el fortalecimiento de la seguridad digital (incluye antivirus- otros)	24 meses	2021-2022								
9	Mejoramiento y soporte a sistemas o aplicaciones legadas	Mantener actualizadas y estables las soluciones de software o sistemas de información que soportan los procesos de apoyo.	Actualización y mantenimiento evolutivo a las aplicaciones existentes (nómina y otros procesos)	24 meses	2021-2022								

Tabla 35 . Diagrama de Gantt
Fuente: Superintendencia de transporte (noviembre 2020)

10. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN DEL PETI

La Estrategia de comunicación y difusión del PETI se ejecutará una vez aprobado el PETI y se socializará a toda la entidad y a los interesados para iniciar la implementación de este. El PETI inicialmente será presentado a los delegados, directores y coordinadores en sesiones virtuales.

Luego se construirán mensajes a través de correo electrónico, donde se informe a toda la Superintendencia la existencia del Plan, los proyectos que plantea y la visión a mediano plazo que se tiene.

De manera simultánea y periódica, se realizarán presentaciones del PETI, buscando la articulación entre las diferentes dependencias para un desarrollo eficiente de las tecnologías de la información y comunicación.

11. GLOSARIO

Acceso a las TIC: condiciones y medios de acercamiento a las TIC por parte de los Grupo de Interés (Infraestructura, servicios, aplicaciones, políticas, programas ...)

Activo: Aquello que tenga valor para la organización. (Base de datos, sistemas de información, servicios, documentos, personas). Los activos los podemos separar en dos grandes grupos: tangibles e intangibles. Los activos tangibles son aquellos activos materiales que contienen información. Los activos intangibles son aquellos que soportan la información dentro de un activo material, y pueden inutilizar la información, pese a que el activo físico no haya sufrido daño alguno.

Activos de información: es: “algo que una organización valora y por lo tanto debe proteger”. Se puede considerar como un activo de información a: los datos creados o utilizados por un proceso de la organización en medio digital, en papel o en otros medios. Es importante precisar que el concepto de activos de información definido en la ley 1712 de 2014 es diferente al concepto que maneja el MSPI – ISO 27001.

Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS): un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) es un convenio entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. Describe las características del servicio de TI, los niveles de cumplimiento y las sanciones, y especifica las responsabilidades del proveedor y del cliente. Un ANS puede cubrir múltiples servicios de TI o múltiples clientes.

Acuerdo Marco de Precios (AMP): es una herramienta para que el Estado agregue demanda y centralice decisiones de adquisición de bienes, obras o servicios para: Producir economías en escala, incrementar el poder de negociación del Estado y compartir costos y conocimiento entre las diferentes instituciones o sectores del Estado. El Acuerdo Marco de Precios es un contrato entre un representante de los compradores y uno o varios proveedores. Contiene la identificación del bien o servicio, el precio máximo de adquisición, las garantías mínimas y el plazo máximo de entrega, así como las condiciones para que un comprador puede vincularse al Acuerdo. Generalmente, los compradores se vinculan a un AMP mediante una manifestación de su compromiso de cumplir las cláusulas de este y la colocación de una orden de compra para la adquisición de los bienes o servicios previstos.

API's: es un conjunto de definiciones y protocolos que se utiliza para desarrollar e integrar el software de las aplicaciones. API significa interfaz de programación de aplicaciones.

Apropiación de las TIC: acción y resultado de tomar para si las TIC, generando cambios en la vida cotidiana de los Grupos de Interés (hábitos y costumbres).

Aprovechamiento de las TIC: emplear útilmente las TIC, hacerlo provechoso o sacarle el máximo rendimiento.

Arquitectura de Alto nivel: es una práctica estratégica que consiste en analizar integralmente las entidades desde diferentes perspectivas o dimensiones, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual, establecer la transformación necesaria en una empresa y con el objetivo

de generar valor a través de las Tecnologías de la Información para ayudar en la materialización de la visión de la entidad.

Arquitectura actual (AS-IS): Es el análisis de la situación actual de la Entidad u organización a partir de los dominios o dimensiones (Negocio, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos, Gobierno de TI, Estrategia de TI y Uso y Apropriación).

Arquitectura de Información: Define la estructura con la cual está representada y almacenada la información de una organización, lo mismo que los servicios y los flujos de información existentes y que soporta. Incluye el modelo conceptual, el modelo de indicadores, los componentes de información y sus relaciones, y la representación lógica y física de los datos, entre otros. Esta arquitectura expresa también la relación que tiene con la arquitectura misional y con las demás arquitecturas de TI.

Arquitectura de Referencia: Es un diseño de alto nivel, sin detalles tecnológicos o de productos, que se utiliza como una plantilla para guiar el bosquejo de otras arquitecturas más específicas. Esta plantilla incluye los principios de diseño que la guían, las decisiones de alto nivel que se deben respetar, los componentes que hacen parte de la solución, sus relaciones tanto estáticas como dinámicas, las recomendaciones tecnológicas y de desarrollo, las herramientas específicas de apoyo a la construcción y los componentes existentes reutilizables. El concepto de Arquitectura de Referencia se puede utilizar como base del diseño detallado de arquitecturas de solución, de software, de información o de plataforma tecnológica.

Arquitectura de Servicios Tecnológicos: También es conocida como Arquitectura de infraestructura. Incluye todos los elementos de TI que soportan la operación de la institución, entre los que se encuentran la plataforma hardware, la plataforma de comunicaciones y el software especializado (sistema operacional, software de comunicaciones, software de integración y manejadores de bases de datos, software de seguridad, entre otros).

Arquitectura de Sistemas de Información: Describe cada uno de los sistemas de información y sus relaciones entre ellos. Esta descripción se hace por medio de una ficha técnica que incluye las tecnologías y productos sobre los cuales está construido el sistema, su arquitectura de software, su modelo de datos, la información de desarrollo y de soporte, y los requerimientos de servicios tecnológicos, entre otros. Las relaciones entre los sistemas de información se detallan en una Arquitectura de Integración, que muestra la manera en que los sistemas comparten información y se sincronizan entre ellos. Esta arquitectura debe mostrar también la manera como los sistemas de información se relacionan con el software de integración (buses de servicios), de sincronización (motores de procesos), de datos (manejadores de bases de datos) y de interacción (portales), software de seguridad, entre otros.

Arquitectura de software: Describe el conjunto de componentes de software que hacen parte de un sistema de información y las relaciones que existen entre ellos. Cada componente de software está descrito en términos de sus características funcionales y no funcionales. Las relaciones se expresan a través de conectores que reflejan el flujo de datos, de control y de sincronización. La arquitectura de software debe describir la manera en que el sistema de información maneja aspectos como seguridad, comunicación entre componentes, formato de los datos, acceso a fuentes de datos, entre otros.

Arquitectura de solución: Cuando aparece un requerimiento de cambio o un requerimiento nuevo que cubre varios sistemas de información (o varias arquitecturas), se elabora una arquitectura de solución, que define la manera en que se deben ajustar las arquitecturas actuales (información, servicios tecnológicos y sistemas de información) para resolverlo. Esta arquitectura de solución debe respetar las arquitecturas de referencia existentes. Garantiza que los problemas se resuelven con una visión amplia y de alto nivel, y que se tiene en cuenta el impacto de las decisiones que se toman.

Arquitectura de TI: Describe la estructura y las relaciones de todos los elementos de TI de una organización. Se descompone en arquitectura de información, arquitectura de sistemas de información y arquitectura de servicios tecnológicos. Incluye además las arquitecturas de referencia y los elementos estructurales de la estrategia de TI (visión de arquitectura, principios de arquitectura, lineamientos y objetivos estratégicos).

Arquitectura Empresarial: es una práctica estratégica que consiste en analizar integralmente las entidades desde diferentes perspectivas o dimensiones, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y establecer la transformación necesaria. El objetivo es generar valor a través de las Tecnologías de la Información para que se ayude a materializar la visión de la entidad. Cuando se desarrolla en conjunto para grupos de instituciones públicas, permite además asegurar una coherencia global, que resulta estratégica para promover el desarrollo del país

Almacenamiento NAS: almacenamiento conectado en redes, es el nombre dado a una tecnología de almacenamiento dedicada a compartir la capacidad de almacenamiento de un computador/ordenador (servidor) con computadoras personales o servidores clientes a través de una red.

Almacenamiento SAN: red de área de almacenamiento, proporciona un conjunto de recursos de almacenamiento que se pueden administrar y asignar de manera centralizada según sea necesario.

Ataques de día cero: Cuando un proveedor de software saca al mercado un nuevo producto con alguna brecha de seguridad de la que no son conscientes ni el proveedor ni la empresa antivirus, se denomina vulnerabilidad de día cero.

Ataques laterales: Estrategia que consiste en atacar los flancos menos protegidos del enemigo o contrincante.

Autenticación y no repudio: se hace referencia a la capacidad de afirmar la autoría de un mensaje o información, evitando que el autor niegue la existencia de su recepción o creación.

Bases de datos estructuradas: nos referimos a la información que se suele encontrar en la mayoría de las bases de datos, suelen ser archivos de texto que se almacenan en formato tabla, hojas de cálculo o bases de datos relacionales con títulos para cada categoría que permite identificarlos.

Capacidad Institucional: es una habilidad que debe tener una institución para poder cumplir con la misión y los objetivos que se propone. Se entiende que se tiene la capacidad cuando se posee procesos, infraestructura y talento humano con las competencias requeridas para prestar los servicios que debe proveer.

Conjunto de datos: es un conjunto de variables y datos asociados.

Ciberataques: es un intento de exponer, alterar, desestabilizar, destruir, eliminar para obtener acceso sin autorización o utilizar información, se intenta obtener el control de un sistema informático para utilizarlo con fines maliciosos o robo de información.

Ciberamenazas: Una amenaza digital es un acto malicioso que busca hacer daño a datos, robar datos, o afecta la vida digital en general. Los ciber ataques incluyen amenazas cómo virus.

Cibercrimen: es una actividad delictiva que afecta o abusa de equipos de cómputo, de la red informática o un dispositivo en red.

Ciberdelincuente: Persona que realiza actividades delictivas en internet como robar información, acceder a redes privadas, estafas, y todo lo que tiene que ver con los delitos e ilegalidad.

Ciberseguridad: Es la práctica de defender las computadoras y los servidores, los dispositivos móviles, los sistemas electrónicos, las redes y los datos de ataques maliciosos.

Certificado SSL (Secure Sockets Layer): El certificado es generado por una entidad certificadora por la ONAC y se instala en un servidor web el cual cumple dos funciones: Autenticar la identidad del sitio web, garantizando a los visitantes que no están en un sitio falso y cifrar la información transmitida.

CSIRT: equipos de respuesta a incidentes de seguridad.

Componentes de información: Es el término agrupador utilizado para referirse al conjunto de los datos, entidades de negocio, unidades de información, los servicios de información y los flujos de información bajo un único nombre.

Data Mart: es un almacén de datos orientado a un área específica, como por ejemplo, ventas, Recursos Humanos u otros sectores en una organización. Por ello, también se le conoce como una base de información departamental. Este almacén permite que una empresa pueda acceder a datos claves de un área de forma sencilla, además de realizar diversas funciones

Datos abiertos: Son todos aquellos datos primarios (sin procesar) que se encuentran en formatos estándar e interoperables que facilitan su acceso y reutilización, los cuales están bajo la custodia de las entidades públicas y que son puestos a disposición de cualquier ciudadano, de forma libre y sin restricciones, con el fin de que terceros puedan reutilizarlos y crear servicios derivados de los mismos. Las principales características de los datos abiertos son: completos, primarios, oportunos, accesibles, no propietarios, libres de licencia y disponibles.

Deck de pruebas: Son las pruebas unitarias que realiza el desarrollador sobre su aplicativo desarrollado con el fin de ilustrar el básico funcionamiento de este, ayudando de este modo al analista de pruebas a entender de una mejor manera la funcionalidad principal del aplicativo en sí, y elaborar a partir de allí el resto de los casos de prueba.

Documento electrónico: conocido como documento digital, es un documento cuyo soporte material es un dispositivo electrónico o magnético, y en el que el contenido está codificado mediante algún tipo de código digital, que puede ser leído, interpretado, o reproducido mediante sus conocimientos sociales adquiridos por las redes informáticas que nos ayuda a abrir un documento electrónico

Dispositivo de almacenamiento de datos: es un conjunto de componentes electrónicos habilitados para leer o grabar datos de forma temporal o permanente.

E-Learning (aprendizaje electrónico): educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales electrónicos (las nuevas redes de comunicación, en especial Internet), utilizando para ello herramientas o aplicaciones de hipertexto (correo electrónico, páginas web, foros de discusión, mensajería instantánea, plataformas de formación -que aúnan varios de los anteriores ejemplos de aplicaciones-, etc.) como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Enmascaramiento: El enmascaramiento de datos es un método con el que podemos crear una versión que tiene una estructura similar a la de los datos originales pero que no es auténtica y que puede utilizarse para fines tales como pruebas de software y formación de usuarios. El propósito de esto es proteger los datos reales a la vez que se dispone de un sustituto funcional para ocasiones en las que los datos reales no son necesarios.

Estampado cronológico: es un servicio mediante el cual se puede garantizar la existencia de un documento (o mensaje de datos en general) en un determinado tiempo, consiste en la asignación de la fecha y hora actual

a un objeto digital (documento, video, audio, etc.), por parte de una entidad prestadora de servicios de certificación que asegure la exactitud e integridad de la marca de tiempo del documento.

Etical Hacking: Consiste en explotar las vulnerabilidades existentes en los sistemas, haciendo pruebas de intrusión, que sirven para verificar y evaluar la seguridad física y lógica de los sistemas de información, redes de computadoras, aplicaciones web, bases de datos y servidores.

Firma digital: Es un conjunto de métodos criptográficos que permiten al receptor de un mensaje identificar al autor o firmante y asegurar la integridad de dicho mensaje.

Gestión de TI: Es una práctica, que permite operar, innovar, administrar, desarrollar y usar apropiadamente las tecnologías de la información (TI). A través de la gestión de TI, se opera e implementa todo lo definido por el gobierno de TI. La gestión de TI permite a una organización optimizar los recursos, mejorar los procesos de negocio y de comunicación y aplicar las mejores prácticas.

Gobierno de Arquitectura Empresarial: Es una práctica, orientada a establecer unas instancias de decisión, alinear los procesos institucionales o de negocio con los procesos, recursos y estrategias de TI, para agregar valor a las organizaciones y apoyar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos. El gobierno de Arquitectura empresarial gestiona y controla los riesgos, mide el desempeño de la arquitectura, define políticas de arquitectura, gestiona la evolución y cambios sobre los artefactos o productos de la arquitectura. El gobierno de la arquitectura es parte del gobierno corporativo o empresarial.

Gobierno Digital: Uso de las tecnologías digitales, como parte integral de las estrategias de modernización de los gobiernos, para crear valor público. Esto depende en un ecosistema de actores gubernamentales, ONGs, empresas, asociaciones ciudadanas e individuos que dan soporte a la producción de y acceso a datos, servicios y contenido a través de interacciones con el gobierno”.

Gobierno electrónico: Uso de las tecnologías de la información para mejorar la eficiencia del Estado.

Hiperconvergencia: es un sistema unificado y definido por software que reúne todos los elementos de un centro de datos tradicional: almacenamiento, recursos informáticos, red y gestión.

Incidente de seguridad: se define como un acceso, intento de acceso, uso, divulgación, modificación o destrucción no autorizada de información; un impedimento en la operación normal de las redes, sistemas o recursos informáticos.

Ingeniería social: Es un conjunto de técnicas que usan los cibercriminales para engañar a los usuarios con el propósito que les envíen datos confidenciales, infecten sus computadoras con malware o abran enlaces a sitios infectados.

Información estructurada: Se refiere a aquella que está definida y sujeta a un formato concreto que facilita su procesamiento. Por ejemplo, la información organizada y estructurada en bases de datos relacionales u hojas de cálculo se considera estructurada.

Información no estructurada: Es aquella que no posee una estructura predefinida, no están organizada de acuerdo con algún patrón. Entre esta se encuentra la información de tipo multimedia (video, voz, imagen), información generados en las redes sociales, foros, e-mails, presentaciones Power Point o documentos Word.

Información semiestructurada: Es aquella que contiene marcas (elementos de estructura) y no posee una estructura predefinida, sin esquema definido. Esta información no está orientada a tablas de bases de datos y por lo tanto su estructura puede ser variable, se representa mediante un conjunto de etiquetas-valor. Por ejemplo, documentos SGML (Por sus siglas en inglés Standard Generalized Markup Language) y XML.

Innovación abierta: la innovación abierta es una forma específica para la búsqueda e identificación de las soluciones a las problemáticas, a través de procesos de colaboración con actores externos. Es un proceso de comprender las problemáticas o necesidades en una entidad, abrir canales para dar a conocer las problemáticas identificadas y recibir ideas y propuestas de solución con apertura a todas las ideas y oportunidades que se generan en el entorno (usuarios, ciudadanos, aliados, academia, industria, etc), el análisis de estas y la selección final de las ideas más viables.

Integridad: Propiedad de salvaguardar la exactitud de la información y sus métodos de procesamiento deben ser exactos.

Interoperabilidad: Habilidad de transferir y utilizar información de manera uniforme y eficiente entre varias organizaciones y sistemas de información. (Gobierno de Australia). Habilidad de dos o más sistemas (computadoras, medios de comunicación, redes, software y otros componentes de tecnología de la información) de interactuar y de intercambiar datos de acuerdo con un método definido, con el fin de obtener los resultados esperados. (ISO). El ejercicio de colaboración entre organizaciones para intercambiar información y conocimiento en el marco de sus procesos de negocio, con el propósito de facilitar la entrega de servicios en línea a ciudadanos, empresas y a otras entidades. (Marco de Interoperabilidad para el Gobierno en línea, Versión 2010).

IPv6: El Protocolo de Internet versión 6, es la versión del Protocolo de Internet (IP por sus siglas en inglés) que fue diseñada para suceder al Protocolo versión 4. Ipv6 ha sido desarrollado por la Internet Engineering Task Force (IETF), para hacer frente al agotamiento de las direcciones Ipv4, y se describe en el documento estándar de Internet RFC 2460, publicado en diciembre de 1998. Aunque Ipv4 de 32 bits permite una dirección de Protocolo de Internet, y por lo tanto puede soportar 232 direcciones, Ipv6 utiliza direcciones de 128 bits, por lo que el nuevo espacio de direcciones compatible con 2¹²⁸. Esta expansión permite muchos más dispositivos y usuarios en Internet, así como una mayor flexibilidad en la asignación de direcciones y la eficiencia para el direccionamiento de tráfico.

Lineamiento: Es una directriz o disposición obligatoria para efecto de este manual que debe ser implementada por las entidades públicas para el desarrollo de la política de gobierno digital. Los lineamientos pueden ser a través de estándares, guías, recomendaciones o buenas prácticas.

Malware: Es un término general para referirse a cualquier tipo de software malicioso, diseñado para infiltrarse en un dispositivo (PC, móviles, tabletas) sin conocimiento, del que hace uso de este.

Matriz RACI: Modelo útil para la asignación de responsabilidades en la ejecución de tareas o actividades, RACI por las iniciales de los tipos de responsabilidades (R Responsable; A: Dueño, C: Consulta; I: Informado)

Procesos de ingesta: es el proceso de absorber datos de una variedad de fuentes y transferirlos a un sitio de destino donde se pueden depositar y analizar. En términos generales, esos destinos pueden ser una base de datos, un almacén de datos, un almacén de documentos, un mercado de datos, etc.

Phishing: es un método para suplantación de Identidad, que recopila información personal utilizando una llamada telefónica, correos electrónicos y sitios web engañosos, logrando que un usuario comparta contraseñas, números de tarjeta de crédito, y cualquier otra información confidencial.

Pruebas (test): Una actividad en la cual un sistema o uno de sus componentes se ejecuta en circunstancias previamente especificadas, los resultados se observan y registran y se realiza una evaluación de algún aspecto. Proceso de ejecutar un programa con el fin de encontrar issues.

PETI: Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Ransomware: Es un software malicioso que al infectar un equipo le da al ciberdelincuente la capacidad de bloquear un dispositivo desde una ubicación remota y encriptar los archivos quitando el control de toda la información y datos almacenados. El atacante a cambio de desenscriptar la información solicita una cantidad de dinero.

Seguridad Perimetral: se define como aquellos elementos y sistemas que permiten proteger unos perímetros en instalaciones sensibles de ser atacadas por intrusos.

Servicio de intercambio de Información: Forma en la que dos o más entidades coordinan su actuar desde el dominio político-legal, sociocultural, organizacional, semántico y técnico para garantizar que el intercambio de información entre ellas se realiza de forma legal, correcta y eficiente.

Servicio Digital: Es una facilidad ofrecida a los grupos de interés para satisfacer una necesidad que se presta de en línea (online) a través de internet u otra red de comunicaciones. Los servicios digitales solo pueden ser accedidos o utilizados a través de un dispositivo digital (computadora, teléfono inteligente, tableta, entre otros.). Hacen parte de los servicios digitales, los trámites digitales, los servicios de información, los servicios de TI.

Servicio en Línea: Servicio que puede ser prestado por medios electrónicos a través del portal de una entidad.

Servidor de archivos: es aquel que almacena y sirve ficheros a equipos de una red.

Servidor de Directorio Activo/Dominio: es el que mantiene la información sobre los usuarios, equipos y grupos de una red.

Servidor de Impresión: se encarga de servir impresoras a los equipos cliente y poner en la cola los trabajos de impresión que estos generan.

Servidor Web: Almacena contenido web y lo pone al servicio de aquellos usuarios que lo solicitan.

Servidor de Base de Datos: es aquel que provee servicios de base de datos a otros programas o equipos cliente.

Servidor DNS: hace referencia al servidor de dominio. Permite establecer la relación entre los nombres de dominio (por ejemplo, www. Supertransporte.gov.co) y las direcciones IP de los equipos de una red.

Servidor DHCP: este dispone de un rango de direcciones con el cual, asigna automáticamente los parámetros de configuración de red IP a las maquinas cliente cuando estas realizan una solicitud.

Sistemas Monolítico: son aquellos en los que su centro es un grupo de estructuras fijas, las cuales funcionan entre sí. En los sistemas monolíticos existen módulos grandes en el núcleo, los cuales interactúan entre sí, para poder tener esta estructura, las diferentes partes del kernel son compiladas por capas.

Sistema Único de Información de Trámites – SUIT: es un sistema electrónico de administración de información de trámites y servicios de la administración pública colombiana que opera a través del Portal del Estado Colombiano y cuyo funcionamiento es coordinado por el Departamento Administrativo de la Función Pública, por mandato legal. Este sistema permite integrar la información y actualización de los trámites y

servicios de las entidades de la administración pública para facilitar a los ciudadanos la consulta de manera centralizada y en línea.

SSL (Secure Sockets Layer): es un estándar de seguridad global que permite la transferencia de datos cifrados entre un navegador y un servidor web. Esto impide que un hacker pueda ver o interceptar la información que se transmite de un punto a otro, y que puede incluir datos personales o financieros.

Trámite: conjunto o serie de pasos o acciones reguladas por el Estado, que deben efectuar los usuarios para adquirir un derecho o cumplir con una obligación prevista o autorizada por la ley. El trámite se inicia cuando ese particular activa el aparato público a través de una petición o solicitud expresa y termina (como trámite) cuando la administración pública se pronuncia sobre éste, aceptando o denegando la solicitud.

Trámite en línea: trámite que puede ser realizado por medios electrónicos a través del portal de una entidad, ya sea de manera parcial, en alguno de sus pasos o etapas, o total, hasta obtener completamente el resultado requerido.

Trazabilidad: la trazabilidad es la capacidad para rastrear un elemento del proyecto hasta otros elementos del proyecto relacionados, especialmente los que están relacionados con requerimientos. Los elementos del proyecto implicados en la trazabilidad se llaman elementos de trazabilidad. Entre los elementos de trazabilidad típico se incluyen diferentes tipos de requerimientos, elementos de modelos de análisis y diseño, artefactos de prueba y material de formación y documentación de soporte al usuario final.

Tortoise: es un cliente gratuito de código abierto para el sistema de control de versiones Apache™ Subversion®. Esto significa que TortoiseSVN administra archivos y directorios a lo largo del tiempo. Los archivos se almacenan en un repositorio central. El repositorio es prácticamente lo mismo que un servidor de archivos ordinario, con la excepción de que recuerda todos los cambios que se hayan hecho a sus archivos y directorios. Esto le permite al usuario recuperar versiones antiguas de sus archivos y examinar la historia de cómo y cuándo cambiaron sus datos, y quién hizo el cambio. Esta es la razón por la que mucha gente piensa en Subversion, y los sistemas de control de versiones en general, como una especie de “máquinas del tiempo”. Algunos sistemas de control de versiones también son sistemas de manejo de configuración del software (SCM por sus iniciales en inglés). Estos sistemas están diseñados específicamente para manejar árboles de código fuente, y tienen muchas características que son específicas para el desarrollo de software - tales como el entendimiento nativo de los lenguajes de programación, o proporcionan herramientas para compilar software. Subversion, sin embargo, no es uno de estos sistemas; es un sistema general que puede ser utilizado para manejar cualquier colección de archivos, incluyendo código fuente.

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC: las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes (Art. 6 Ley 1341 de 2009).

Telecomunicación: se entiende por telecomunicaciones toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos y sonidos, datos o información de cualquier naturaleza, por hilo, radio, medios visuales u otros sistemas electromagnéticos.

Telefonía: forma de telecomunicación destinada principalmente a la comunicación de voz.

TI: tecnologías de la Información, hace referencia a las aplicaciones, información e infraestructura requerida por una entidad para apoyar el funcionamiento de los procesos y estrategia de negocio.

Usabilidad: es un anglicismo que apareció hace algunos años, que significa facilidad de uso. Una definición más formal según la ISO, la usabilidad es un atributo de calidad, que identifica el grado en que un producto puede ser usado por determinados usuarios para lograr sus propósitos con eficacia, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso específico.

Uso de las TIC: capacidad y/o competencia del Grupo de Interés para utilizar efectivamente las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC.

Valor Público: se relaciona con la garantía de derechos, la satisfacción de necesidades y la prestación de servicios de calidad. Por ello, somos conscientes que no sólo es hacer uso de las tecnologías, sino cómo las tecnologías ayudan a resolver problemas reales. Este sería el fin último del uso de los medios digitales en la relación del Estado y el ciudadano.

Ventanilla Única Virtual: sitio virtual desde el cual se gestiona de manera integrada la realización de trámites que están en cabeza de una o varias entidades, proveyendo la solución completa al interesado.

X-road: es un software de código abierto que permite a instituciones y organizaciones intercambiar información a través de Internet. X-Road constituye una capa de integración distribuida entre sistemas de información, que proporciona un modo estandarizado y seguro de desplegar y utilizar servicios. Este sistema garantiza la confidencialidad, la integridad y la interoperabilidad entre las partes que intercambian los dato

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] MinTIC, «Arquitectura de TI Colombia,» 31 10 2019. [En línea]. Available: https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9401_pdf_01.pdf#page=29&zoom=100,92,212.
- [2] «Superintendencia de Transporte,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.supertransporte.gov.co/index.php/la-entidad/>.
- [3] «Intranet Super transporte,» 2020. [En línea]. Available: http://intranet.supertransporte.gov.co/Nueva_Cadena_de_Valor/index.htm.
- [4] «Superintendencia de Transporte,» [En línea]. Available: <https://www.supertransporte.gov.co/index.php/historia-2-2/>.
- [5] «Superintendencia de Transporte,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.supertransporte.gov.co/index.php/codigo-de-integridad/>.