

***Tercer entregable –Plan Estratégico  
de Tecnología de Información y  
Comunicación***

*Servicios de acompañamiento y asesoría  
para la actualización y mejora del Plan  
Estratégico de Tecnología de información y  
comunicación del consejo de seguridad vial  
COSEVI.*

*Licitación Abreviada No.2014LA-000032-  
0058700001 “Contratación para  
actualización y mejora del Plan Estratégico  
de Tecnología de la Información y  
Comunicación 2015-2020”*

*Abril, 2015*

**Deloitte.**

*La información  
contenida en este  
documento es  
CONFIDENCIAL*

## 1. ÍNDICE

1. ÍNDICE.....	2
2. GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	5
3. INTRODUCCIÓN .....	6
4. OBJETIVOS.....	8
4.1. OBJETIVO GENERAL.....	8
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	8
5. METODOLOGÍA .....	9
6. MARCO FILOSÓFICO DE COSEVI.....	11
7. LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS .....	15
7.1. MISIÓN, VISIÓN Y VALORES DE TI .....	16
7.1.1. MISIÓN .....	16
7.1.2. VISIÓN.....	17
7.1.3. VALORES.....	17
8. MAPA ESTRATÉGICO DE ATI.....	17
9. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE ATI .....	20
9.1. ALINEAMIENTO CON LAS LINEAS ESTRATÉGICAS.....	28
10. RIESGOS.....	29
11. DESCRIPCIÓN MARCO ARQUITECTURA DE LA ORGANIZACIÓN .....	39
12. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	54
12.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL ACTUAL DE ATI.....	55
GOBIERNO ACTUAL DE ATI .....	57
12.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PROPUESTA PARA ATI.....	59
13. CONCLUSIÓN .....	63
14. ANEXOS .....	64
Anexo 1: Cuadro de mando integral .....	64
Anexo 2: Relación riesgos-ejes estratégicos .....	64
Anexo 3: Relación COBIT 5- Normas técnicas.....	64
Anexo 4: Estructuras organizacionales.....	64

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 DESCRIPCIÓN EJES DEL MAPA ESTRATÉGICO .....	19
Tabla 2 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE VALOR .....	21
Tabla 3 OBJETIVO ESTRATÉGICO DE CLIENTES.....	22
Tabla 4 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE PROCESOS .....	22
Tabla 5 OBJETIVO ESTRATÉGICO DE RRHH.....	22
Tabla 6 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, ACTIVIDADES, UNIDAD DE MEDIDA Y METAS.....	24
Tabla 7 TÁCTICAS, INICIATIVAS, UNIDADES DE MEDIDA Y LAS METAS .....	27
Tabla 8 ALINEACIÓN OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS....	28
Tabla 9 EVALUACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE UN RIESGO .....	29
Tabla 10 EVALUACIÓN DEL IMPACTO .....	29
Tabla 11 RESULTADOS NIVEL DEL RIESGO .....	33
Tabla 12 CATÁLOGO DE SERVICIOS DE ATI. ....	49
Tabla 13 DOMINIOS Y PROCESOS DE COBIT.....	57

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 FASE II DESARROLLO .....	6
Ilustración 2 METODOLOGÍA - FRAMEWORK IT STRATEGY ASSESSMENT.....	9
Ilustración 3 ROADMAP – FRAMEWORK IT STRATEGY ASSESSMENT (MARCO DE LA EVALUACIÓN ESTRATÉGICA DE TI) .....	10
Ilustración 4 PILARES BÁSICOS DEL MARCO ESTRATEGICO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN NACIONAL DEL DECENIO DE ACCIÓN PARA LA SEGURIDAD VIAL 2011-2020. ....	12
Ilustración 5 LÍNEAS ESTRATÉGICAS SEGÚN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL. 13	
Ilustración 6 LÍNEA ESTRATÉGICA SEGUN VÍAS DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD MÁS SEGURA .....	13
Ilustración 7 LINEA ESTRATÉGICA SEGÚN VEHÍCULOS MÁS SEGUROS .....	14
Ilustración 8 LÍNEAS ESTRATÉGICAS SEGÚN USUARIOS DE LAS VÍAS DE TRANSITO MÁS SEGUROS .....	14
Ilustración 9 LÍNEA ESTRATÉGICA SEGÚN RESPUESTAS TRAS LOS ACCIDENTES .....	15
Ilustración 10 PERSPECTIVAS DE TI .....	15
Ilustración 11 MAPA ESTRATÉGICO DE ATI.....	18
Ilustración 12 MAPA ESTRATEGICO DE ATI.....	20
Ilustración 13 COMBINACIÓN IMPACTO Y PROBABILIDAD .....	30
Ilustración 14 NIVEL DE CRITICIDAD DEL RIESGO .....	30
Ilustración 15 COMBINACIÓN DE RIESGO INHERENTE Y MADUREZ DE CONTROLES EXISTENTES.....	31
Ilustración 16 NIVEL DE CRITICIDAD DEL RIESGO RESIDUAL .....	31
Ilustración 17 CONCEPTO SOA .....	40
Ilustración 18 VISIÓN GOBIERNO SOA.....	41
Ilustración 19 UBICACIÓN GOBIERNO SOA .....	41

Ilustración 20 GOBIERNO DE SERVICIOS EN COSEVI.....	42
Ilustración 21 MODELO IMPLEMENTACIÓN CORTO PLAZO.....	43
Ilustración 22 DEFINIR LAS METAS DE TI Y LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA TI .....	44
Ilustración 23 MARCO GESTIÓN DE SERVICIO .....	45
Ilustración 24 CAPAS FUNCIONALES SOA.....	46
Ilustración 25 ESTABLECIMIENTO GOBIERNO SOA.....	47
Ilustración 26 SERVICIOS DE ATI.....	50
Ilustración 27 GOBIERNO DE TI. ....	51
Ilustración 28 ESTRUCTURA DE GOBIERNO DE DATOS Y PARTICIPANTES. ....	52
Ilustración 29 MODELO DE PLATAFORMA TECNOLÓGICA. ....	52
Ilustración 30 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE COSEVI. ....	53
Ilustración 31 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE COSEVI.....	54
Ilustración 32 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE ATI.....	56
Ilustración 33 ORGANIGRAMA ATI CON LOS PROCESOS DE COBIT VINCULADOS .....	58
Ilustración 34 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PROPUESTA ATI.....	60

## 2. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**ATI:** Asesoría tecnologías de Información

**TI:** Tecnologías de Información

**COSEVI:** Consejo de Seguridad Vial

### 3. INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de Información son esenciales para COSEVI ya que responden a las necesidades de la institución, a las condiciones de su entorno y a la visión en el corto, mediano y largo plazo. En esta misma línea COSEVI depende de la tecnología para apoyar funciones de la institución y demanda niveles más altos de desempeño y disponibilidad, la alta administración busca mejorar la eficiencia y responder inmediatamente a las necesidades. El uso efectivo e innovador de TI para apoyar las líneas estratégicas de la institución ha llegado a ser una parte crítica de permanecer competitivo. Es por ello que a través de la Licitación Abreviada No.2014LA-000032-0058700001 “Contratación para actualización y mejora del Plan Estratégico de Tecnología de la Información y Comunicación 2015-2020” se ha propuesto abarcar los lineamientos para generar valor a la institución en materia de TI.

El presente documento constituye el tercer entregable: *Desarrollo de la estrategia tecnológica* de los términos contractuales que constituyen la base del proyecto para el acompañamiento y formulación del Plan Estratégico de Tecnología de Información para COSEVI, tal como se muestra de color azul en la siguiente ilustración según lo estipulado en el plan de trabajo:



Ilustración 1 FASE II DESARROLLO

Fuente: Deloitte

Este documento es el resultado de una dinámica participativa con los diferentes involucrados del proyecto y partes interesadas, cuyo insumo principal han sido los pilares y las líneas estratégicas identificados en los documentos suministrados por la Dirección de Proyectos, la comprensión del contexto estratégico y el diagnóstico de la situación actual de las tecnologías de información.

Además, presenta el marco filosófico y estratégico de tecnología, incluyendo: visión, misión, valores, mapa estratégico, objetivos estratégicos, riesgos asociados, las acciones definidas para el logro de dichos objetivos y el cuadro de mando integral.

Es importante destacar que el presente trabajo se ha elaborado según los criterios más idóneos para Tecnología de la Información y en conjunto con la Dirección de ATI y sus jefaturas así como la Dirección de Proyectos, quienes han participado en la definición del horizonte de tecnología, partiendo de las necesidades identificadas y de las líneas estratégicas definidas por la institución para lograr un alineamiento estratégico adecuado.

Con el presente documento se logra la alineación estratégica entre TI y la visión de la institución, mediante la definición de la visión, objetivos y métricas de TI que aseguren el camino a seguir sobre las tecnologías de información, soportadas a través de la definición de la arquitectura de TI para los datos, aplicaciones, redes y plataforma, que a su vez son administradas por TI mediante los procesos, organización, personas y métricas de gestión; esto sin dejar de lado la gobernabilidad y seguridad de TI las cuales son transversales a toda la función tecnológica.

Además en el presente documento se encontrará el cuadro de mando integral, el cual posee los ejes y objetivos estratégicos, tácticas, iniciativas, métricas, unidades de medida y las metas esperadas de cumplimiento.

También se incluye en este documento una descripción de alto nivel del marco de arquitectura de TI, el cual se encuentra orientado a la gestión de servicios, por tanto, es importante indicar que una estrategia de TI que considere la tecnología como un apoyo simple para los procesos de negocio, conlleva a un uso ineficiente de las capacidades de TI. Por otro lado, una arquitectura de TI ineficaz o mal acoplada con el negocio podría producir un efecto negativo en el crecimiento del negocio. Es por esta razón, que la estrategia de TI y la arquitectura deberían aprovechar las tecnologías como un factor crucial para el crecimiento empresarial, para mejorar el retorno sobre la inversión y reducción de riesgo para la inversión futura y al mismo tiempo, promover la innovación empresarial y la mejora del valor agregado así como adquisiciones más rápidas, simples y de menor costo.

La definición de la estrategia sobre las tecnologías de información debe maximizar el valor de la institución, el cual debe ser comunicado efectivamente a sus partes interesadas.

De la misma manera se considera para la generación de la estrategia de TI la propuesta de alto nivel desarrollado al inicio del proyecto.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1. OBJETIVO GENERAL

Definir el Plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicación utilizando la visión, estrategias (acciones) y líneas estratégicas de la institución establecidos por COSEVI, con el fin de apoyar los planes de la institución.

### 4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar la estrategia genérica y ventajas competitivas que consideren el propósito estratégico tecnológico a largo plazo y los objetivos, recursos o activos estratégicos para soportar la estrategia de alto valor.
- Describir el marco de la arquitectura tecnológica.
- Identificar las acciones para la implementación y logro de la estrategia definida.
- Evaluar los principales riesgos que afectan el logro de la estrategia.
- Desarrollar el mapa estratégico de TI y el alineamiento de los objetivos estratégicos de TI con las líneas estratégicas de la institución.

## 5. METODOLOGÍA

La metodología de Deloitte se divide en 3 fases principales completamente alineadas al *framework IT Strategy Assessment*, tal como se puede observar en la siguiente ilustración:

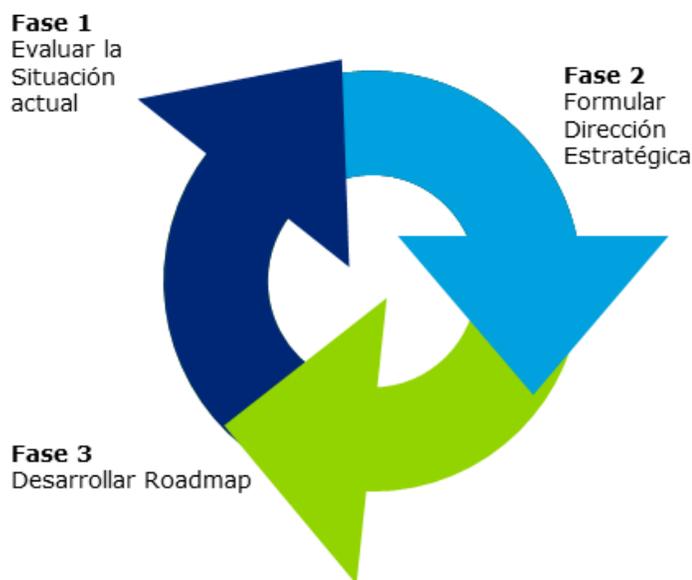


Ilustración 2 METODOLOGÍA - FRAMEWORK IT STRATEGY ASSESSMENT

**Fuente: Deloitte**

Las fases de la metodología determinan las actividades a realizar y las dimensiones de los elementos de análisis.

El objetivo de la fase 1 es entender los motivadores de la institución y su impacto potencial en TI, identificando las metas y objetivos de la organización y los requerimientos de TI para soportar la estrategia. Además, permite entender la historia y el desempeño pasado de TI para identificar las fortalezas y debilidades actuales.

Durante la fase 2 se desarrolla la visión de TI para soportar los requerimientos del negocio con base en los resultados anteriores y determinando el estado futuro. Por último, la fase 3 se encarga de transformar la estrategia en planes sencillos con acciones a implementar, con base en las iniciativas identificadas, obteniendo como resultado un roadmap (mapa de ruta) para la transición del estado actual al estado deseado.

El contenido de este documento, responde a una de las actividades de la fase 2 “formular la dirección estratégica”.

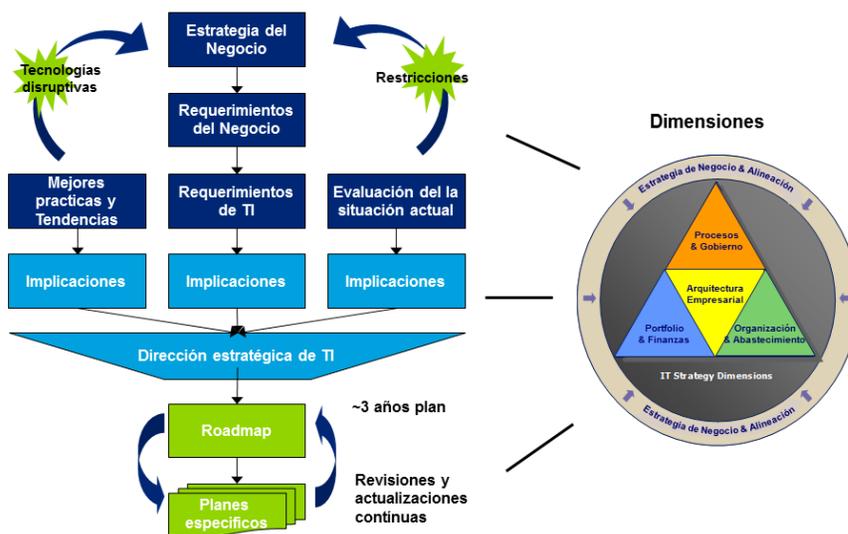


Ilustración 3 ROADMAP – FRAMEWORK IT STRATEGY ASSESSMENT (MARCO DE LA EVALUACIÓN ESTRATÉGICA DE TI)

Fuente: Deloitte

Según se representa en la figura anterior, las actividades marcadas en color azul pertenecen a la fase 1 Evaluar la situación actual, las de color celeste a la fase 2 Formular la Dirección Estratégica y la de color verde a la fase 3 Desarrollar el roadmap (mapa de ruta), en la cual se instrumentaliza la estrategia.

En esta etapa del Diseño de Plan Estratégico de TI se identificaron las implicaciones que existen en TI a partir del diagnóstico de la situación actual, la estrategia de COSEVI y el análisis del entorno en materia de tecnología, los cuales son la base para el desarrollo de la estrategia, definiendo la visión de cómo la tecnología debe responder a las necesidades actuales y futuras de la institución, evaluando las brechas entre el estado actual y la situación deseada y creando las acciones que se requieran para minimizar o cerrar estas brechas.

La definición del Plan Estratégico de TI se realizó a través de diferentes talleres con el fin de generar ideas, conciliar posiciones y crear un acuerdo en común entre los participantes, permitiendo definir los aspectos considerados en este documento sobre la estrategia de TI. Antes de realizar cada taller Deloitte envió una propuesta de los elementos revisados los cuales se analizaron, discutieron y validaron durante la ejecución de los talleres efectuados durante esta etapa.

## 6. MARCO FILOSÓFICO DE COSEVI

COSEVI ha establecido los siguientes lineamientos estratégicos a través de su Plan Estratégico Corporativo vigente, los cuales fueron analizados como parte del primer entregable “Comprensión del contexto estratégico” que a continuación se detallan:

### Misión:

“El Consejo de Seguridad Vial es la organización formuladora de políticas, facilitadora, fiscalizadora e integradora de esfuerzos por medio del financiamiento de proyectos de seguridad vial, ejecutados inter - organizacionalmente y orientados a crear, promover y mantener en la sociedad una cultura de seguridad vial; coadyuvando con ello, a lograr una mejor condición y calidad de vida de los habitantes del país.”

### Visión

“El Consejo de Seguridad Vial, será reconocido nacional e internacionalmente por su liderazgo en la promoción de todas las acciones orientadas a la protección de los usuarios y del medio ambiente del sistema vial costarricense, favoreciendo el uso óptimo de tecnologías complementarias; así como, de recursos materiales y financieros, potenciados por un grupo humano permanentemente capacitado y comprometido con la excelencia en el servicio.”

### Valores

- **Compromiso:** Se debe entender que todos los funcionarios están comprometidos con lo que hacen, cómo lo hacen y para qué lo hacen.
- **Excelencia:** La excelencia es un valor del desarrollo personal y profesional al que se aspira bajo la premisa de que siempre habrá una mejor manera de hacer las cosas y todo funcionario tiene el deber y la obligación consigo mismo, para con la organización en la que trabaja y por sobre todo, la de ser mejor como ser humano cada día.
- **Flexibilidad:** Se debe ser flexible para entender que tenemos que desarrollar una amplia capacidad y tolerancia hacia el cambio constante y permanente, flexibilidad que no se debe entender como tolerancia hacia acciones poco éticas de

compañeros y dirigentes de la institución. Flexibilidad que le permita al Consejo de Seguridad Vial ajustarse — sin dolor — a los cambios habidos en su entorno institucional, con el fin de estructurar una organización que fácilmente se ajusta al medio para poder prestar los servicios que él demanda, así como adelantarse a los cambios mediante una actitud organizacional proactiva.

- **Solidaridad:** Entera comunidad de intereses y responsabilidades, condición necesaria para que el ser humano pueda desarrollarse.
- **Amor por el servicio:** Se debe amar lo que se hace para comprometerse con ello, sino se ama el trabajo no se disfruta ni se alcanza el desarrollo personal que toda labor debe permitir al funcionario.

## Pilares Básicos

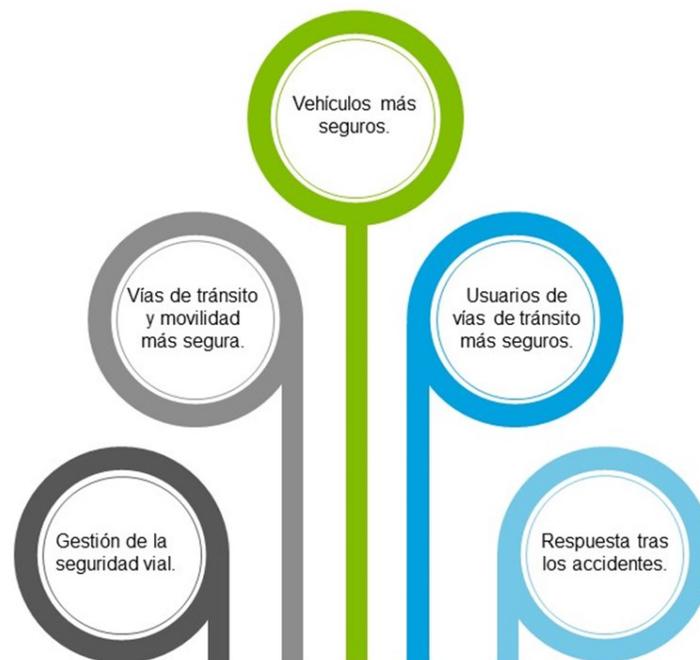


Ilustración 4 PILARES BÁSICOS DEL MARCO ESTRATEGICO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN NACIONAL DEL DECENIO DE ACCIÓN PARA LA SEGURIDAD VIAL 2011-2020.

Fuente: Marco Estratégico de Implementación del Plan Nacional del Decenio de Acción Para la Seguridad Vial 2011-2020.

## Líneas Estratégicas

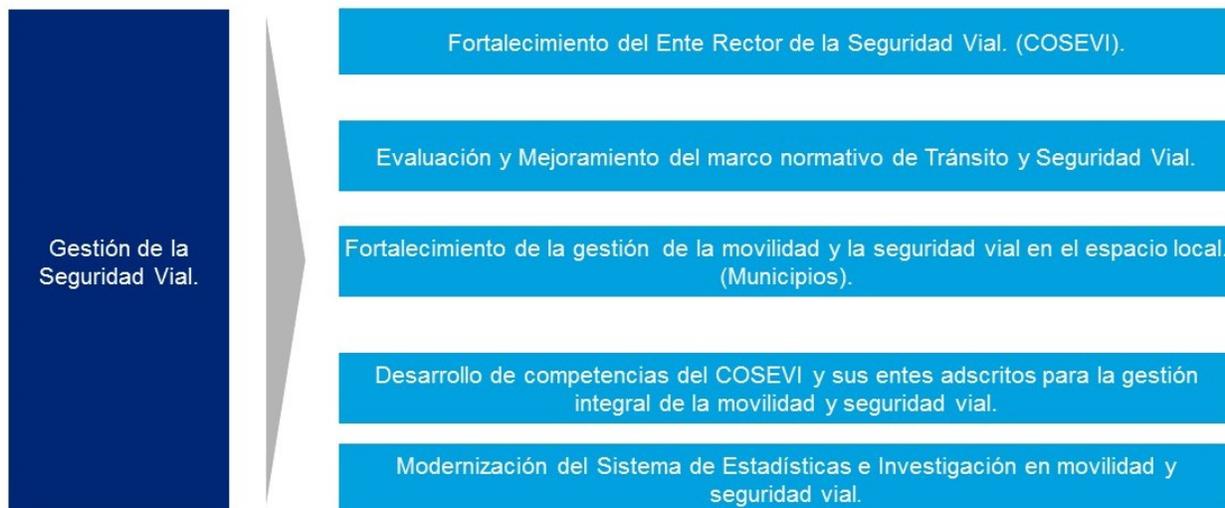


Ilustración 5 LÍNEAS ESTRATÉGICAS SEGÚN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL

Fuente: Documentación de inicio Plan Nacional de Seguridad Vial 2015-2020

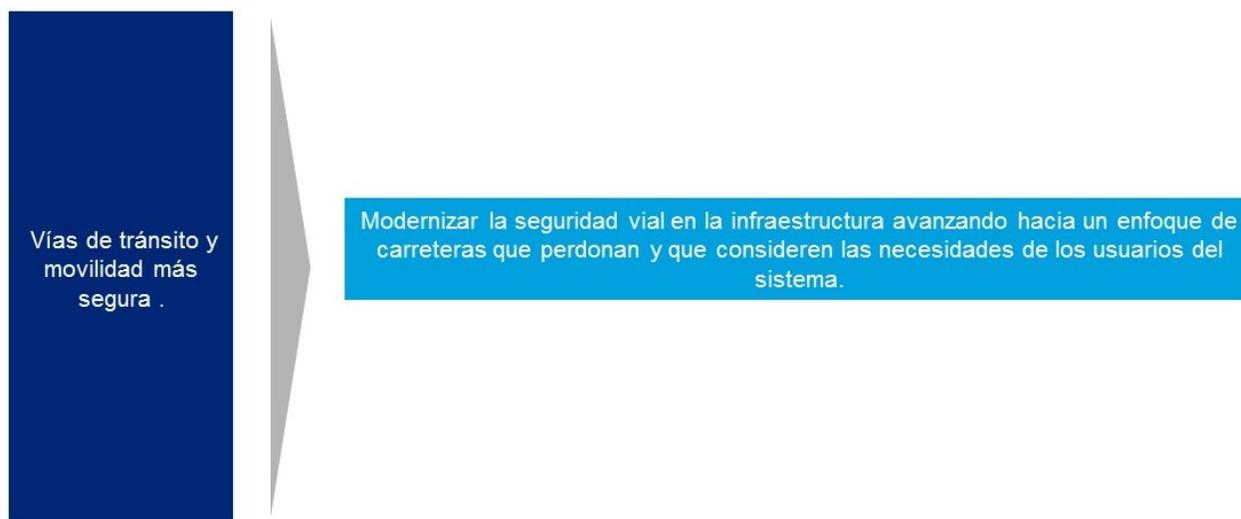


Ilustración 6 LÍNEA ESTRATÉGICA SEGUN VÍAS DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD MÁS SEGURA

Fuente: Documentación de inicio Plan Nacional de Seguridad Vial 2015-2020

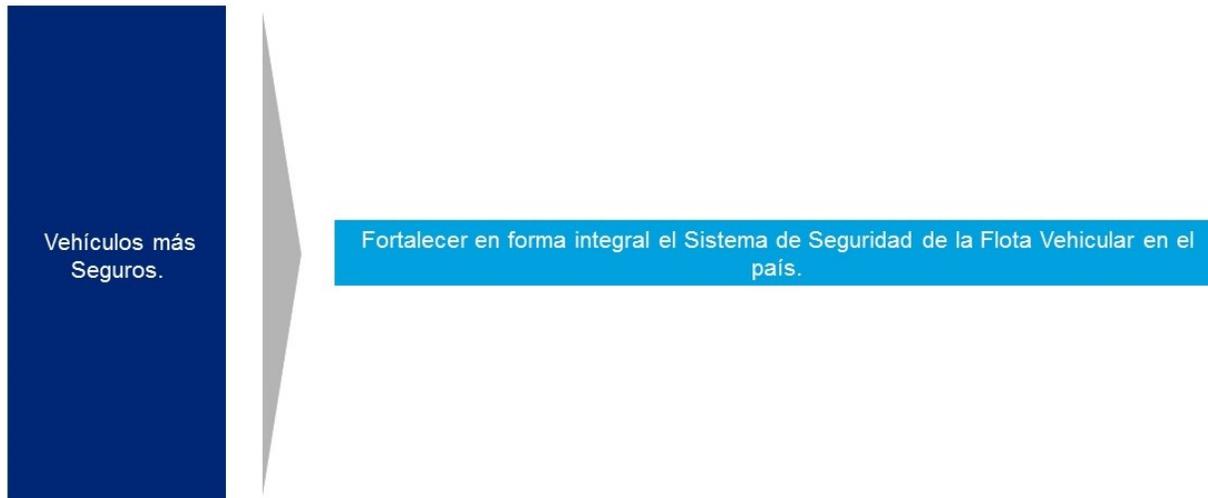


Ilustración 7 LINEA ESTRATÉGICA SEGÚN VEHÍCULOS MÁS SEGUROS

Fuente: Documentación de inicio Plan Nacional de Seguridad Vial 2015-2020

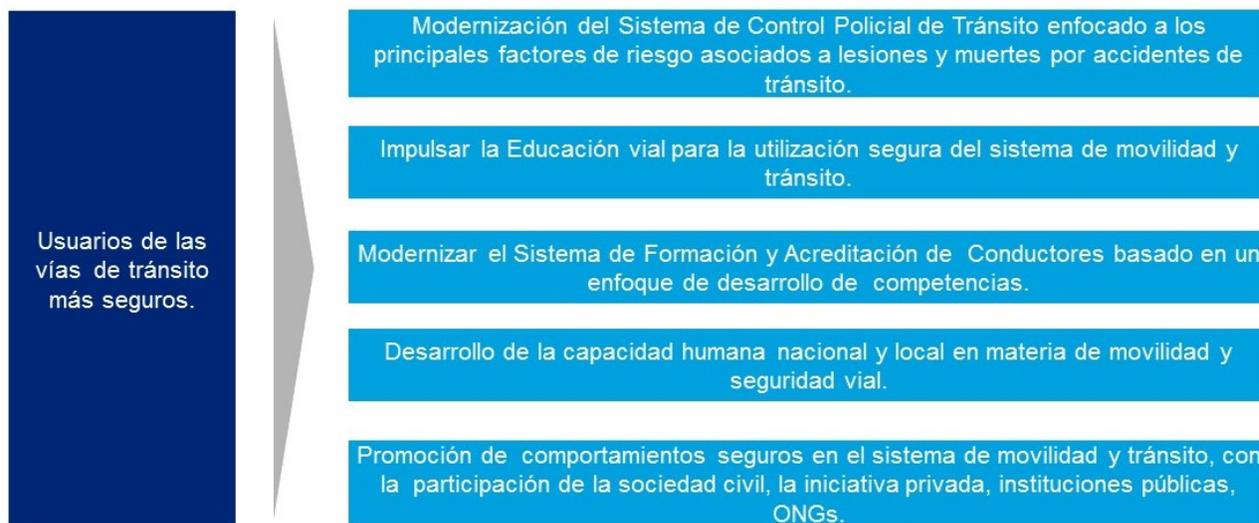


Ilustración 8 LÍNEAS ESTRATÉGICAS SEGÚN USUARIOS DE LAS VÍAS DE TRANSITO MÁS SEGUROS

Fuente: Documentación de inicio Plan Nacional de Seguridad Vial 2015-2020

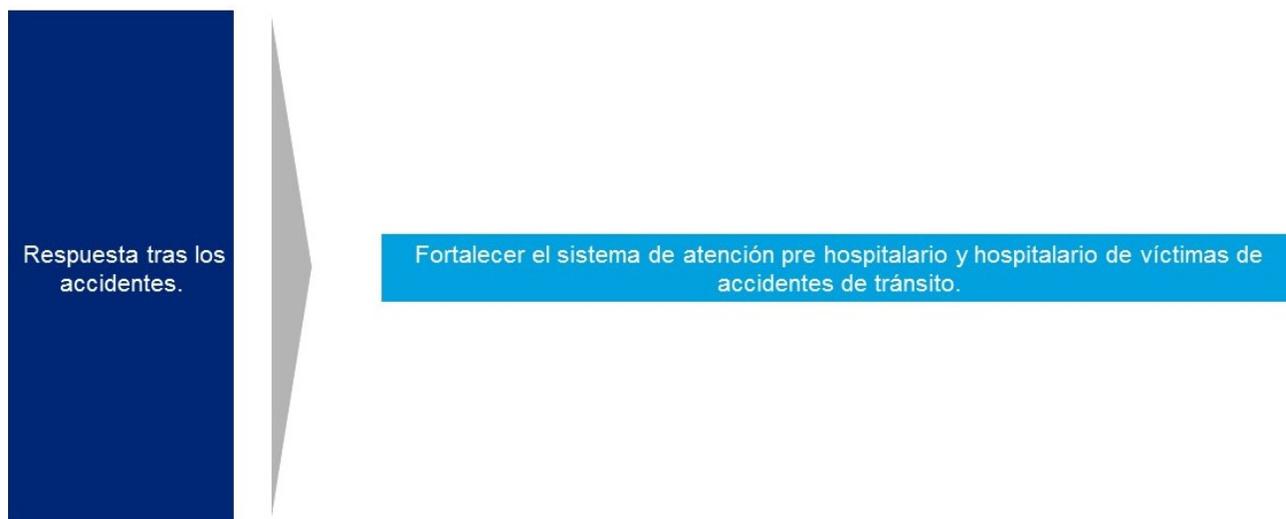


Ilustración 9 LÍNEA ESTRATÉGICA SEGÚN RESPUESTAS TRAS LOS ACCIDENTES

Fuente: Documentación de inicio Plan Nacional de Seguridad Vial 2015-2020

Es importante recalcar que la estrategia de tecnología de información es vital para poder soportar y lograr la misión y visión institucional, por tanto es indispensable la articulación de la misión, visión y objetivos estratégicos para dirigir el uso actual y futuro de las tecnologías de información y que las mismas se encuentren en total alineamiento con la estrategia organizacional de tal forma que permita no solo soportar la estrategia sino que sea un propulsor y socio estratégico de COSEVI.

## 7. LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Tal como se indicó en el entregable número 1 “Comprensión del Entorno Estratégico”, es necesario que la función de TI sea flexible, integrada y esté relacionada con los lineamientos estratégicos, por tanto, el uso efectivo e innovador de TI para apoyar la estrategia de la institución ha llegado a ser una parte crítica del permanecer competitivo.

En COSEVI se identifica que ATI debe orientarse a ser un líder de la institución y un socio estratégico de la organización.

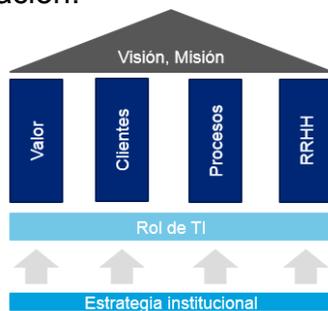


Ilustración 10 PERSPECTIVAS DE TI

Fuente: Deloitte.

Tal y como se observa, la misión y visión de ATI están soportados por cuatro pilares a saber: valor, clientes, procesos y recurso humano. En cada uno de estas perspectivas se definieron metas y acciones con el objetivo de lograr la visión a través de la definición del rol de ATI y a la vez atendiendo la estrategia de COSEVI y los requerimientos realizados.

A lo largo de los planteamientos hechos durante las diferentes etapas, se denota que ATI necesita trabajar con la organización con el fin de integrar la tecnología y permitir un mejor flujo de información en todo COSEVI, rompiendo las barreras y reconstruyendo la confianza en los servicios de ATI, trabajando colectivamente con todas las unidades de la organización para implementar con éxito su misión, visión y valores.

A continuación se describe la filosofía de ATI, con base en lo descrito anteriormente:

## 7.1. MISIÓN, VISIÓN Y VALORES DE TI

La visión es una expresión que anticipa el futuro de ATI y permite una representación mental de lo que será, define el estado futuro de ATI y tiene en cuenta cómo va a ser posicionada para permitir y apoyar la estrategia de COSEVI.

Por otro lado, la misión es una expresión que resume las acciones que las personas de ATI están tomando para alcanzar la visión definida y donde cada acción constituye un elemento diferenciador que asegura que ATI se distingue en la prestación de sus servicios.

Para constituir la misión y visión de ATI se establecieron diferentes conductores de valor para ATI, para lo que se consideraron los criterios de información de COBIT 4.1 y en los atributos claves establecidos en la misión y visión de COSEVI.

Posteriormente, se realizó un taller con la contraparte técnica con el fin de que se revisaran y validaran los conductores de valor. Es de ahí de donde se desprenden los resultados obtenidos que permitieron la definición de la misión, visión y valores de ATI, a continuación se indica:

### 7.1.1. MISIÓN

“La Asesoría de Tecnologías de Información promueve y facilita la implementación de tecnologías de información de manera eficiente, oportuna, innovadora y pertinente en el desarrollo de procesos administrativos y especializados en seguridad vial contribuyendo a salvar vidas en las carreteras del país.”

## 7.1.2. VISIÓN

"Ser un órgano estratégico del Consejo Seguridad Vial, reconocido nacional e internacionalmente por impulsar, integrar y gestionar de manera eficiente la infraestructura, sistemas y servicios de las tecnologías de información, bajo los mejores estándares de calidad y buenas prácticas, articulando procesos de trabajo en conjunto, para contribuir al reconocimiento de la institución en el desarrollo de una cultura de seguridad vial."

## 7.1.3. VALORES

Los valores son los principios éticos del ser humano que al alcanzarlos se convierten en virtudes y logran identificar a las personas, los valores de ATI surgen de la opinión de los clientes internos con respecto a los aspectos que se deben de mejorar.

Los valores son los siguientes:

- **Innovación:** brindar productos y servicios que superen las expectativas de los clientes considerando estándares de calidad.
- **Trabajo en equipo:** el desarrollo de trabajos en conjunto de las diferentes áreas, aprovechando las habilidades de las diferentes personas que los conforman.
- **Eficiencia:** pronta respuesta a los requerimientos y necesidades de la unidades organizacionales.
- **Comunicación asertiva:** Saber escuchar y comprender las necesidades del cliente para brindar el mejor resultado.

## 8. MAPA ESTRATÉGICO DE ATI

El mapa estratégico ayuda a que los colaboradores de ATI a vincular la importancia de cada uno de los objetivos y sus relaciones. Para la construcción del mapa estratégico se realizó una propuesta, la cual consideró los resultados obtenidos en las diferentes etapas que se han abarcado durante el proceso de planificación, tanto en el entregable # 1 Comprensión del Entorno Estratégico como en el entregable #2 Análisis de la Situación Actual, considerando el análisis FODA, resultados de la encuesta de percepción de ATI, entrevistas con los Directores, evaluación de sistemas, análisis de la estrategia de la institución, entre otros aspectos.

Esta propuesta se desarrolló por Deloitte y fue presentada y validada en un taller realizado en conjunto con la Dirección y jefaturas de ATI. La propuesta posee la base para la formulación de los objetivos.

A continuación se presenta el resultado de la construcción del mapa estratégico de ATI:

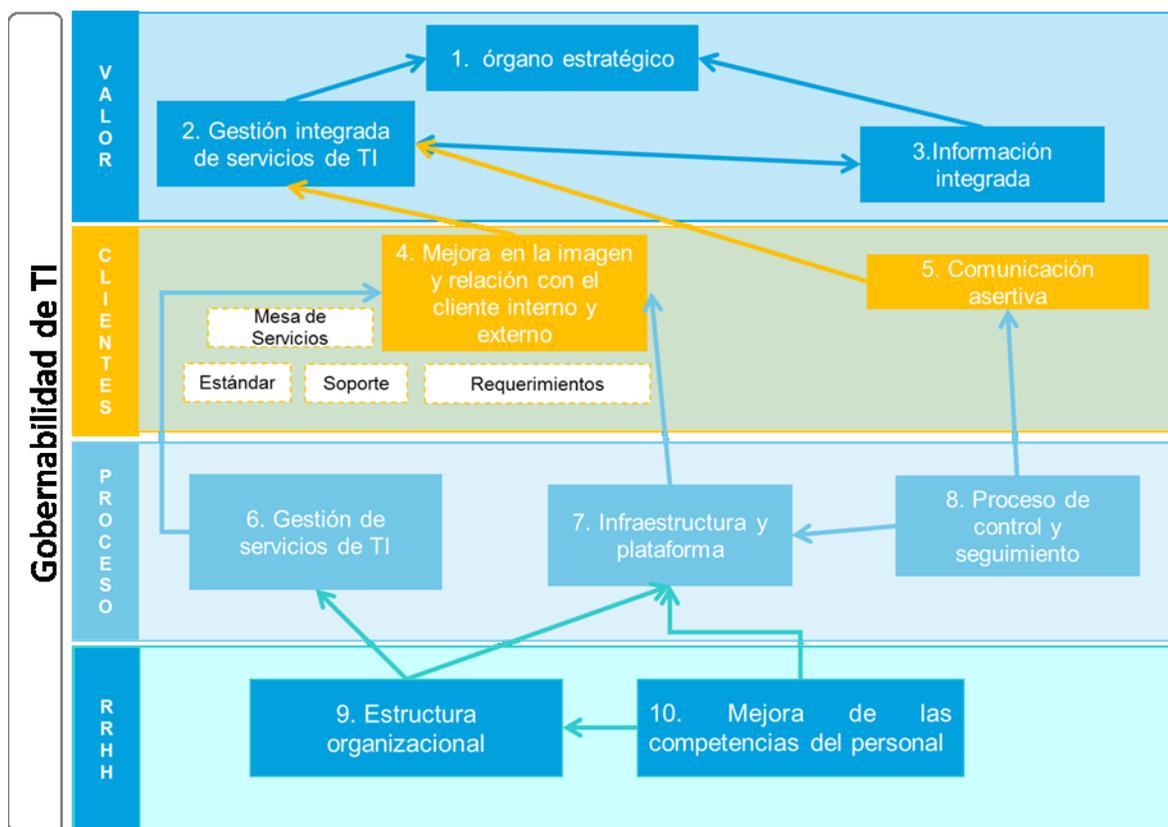


Ilustración 11 MAPA ESTRATÉGICO DE ATI

Fuente: Resultados taller Mapa Estratégico

Tal como se representa anteriormente, la estrategia de ATI busca crear un enfoque de diferenciación, para llegar a ser un órgano estratégico en la institución a través de la definición de los ejes estratégicos, los cuales permitirán desarrollar la estrategia que se plantea, alineada al cumplimiento de las líneas estratégicas de COSEVI.

En la siguiente tabla se presenta la descripción de cada uno de los ejes representados en la figura anterior

Perspectiva	Eje	Descripción
Valor	<b>Ser órgano estratégico</b>	Ser órgano estratégico significa ser reconocido por la excelencia en la gestión de servicios tecnológicos brindados a la organización y a las unidades adscritas, que le permita proveer sus servicios con eficiencia, eficacia, calidad e integridad.
	<b>Gestión integrada de servicios de TI</b>	Hace referencia a la relación de servicios de TI con elementos claves de la institución para brindar resultados de calidad.

Clientes	<b>Información integrada</b>	Buscar medios para poder tener la información que se requiere de manera integrada y así agilizar la realización de transacciones en los sistemas de COSEVI.
	<b>Mejorar la imagen y relación con el cliente interno y externo</b>	Hace énfasis a cambiar la imagen que se posee de ATI tanto a nivel interno como externo, en lo que se refiere a la prestación de los servicios.
	<b>Comunicación asertiva</b>	Busca crear buenos canales de comunicación con sus partes interesadas, para poder satisfacer las necesidades que se presenten.
Procesos	<b>Gestión de servicio de TI</b>	Hace referencia a la prestación de servicios seguros y eficientes, donde cada involucrado conoce sus responsabilidades y cuál es su función.
	<b>Infraestructura y plataforma</b>	Actualización y mantenimiento de la infraestructura y plataforma tecnológica requerida para la prestación de los servicios.
	<b>Proceso de control y seguimiento</b>	Dar seguimiento a la eficiencia en la gestión de TI (cumplimiento regulatorio, indicadores de gestión, control interno, calidad, riesgos).
RRHH	<b>Estructura organizacional orgánica</b>	Es la manera en la que se encuentra organizada ATI, con lo que respecta a los puestos y responsabilidades que tienen sus colaboradores.
	<b>Mejorar las Competencias del personal</b>	Que el recurso humano cuente con las competencias requeridas para soportar la gestión de servicios

Tabla 1 DESCRIPCIÓN EJES DEL MAPA ESTRATÉGICO

Fuente: Resultados taller mapa estratégico

Una vez validados estos ejes en el taller realizado, se definen los objetivos estratégicos de TI de acuerdo a las perspectivas indicadas, tal como se muestra en la siguiente ilustración:

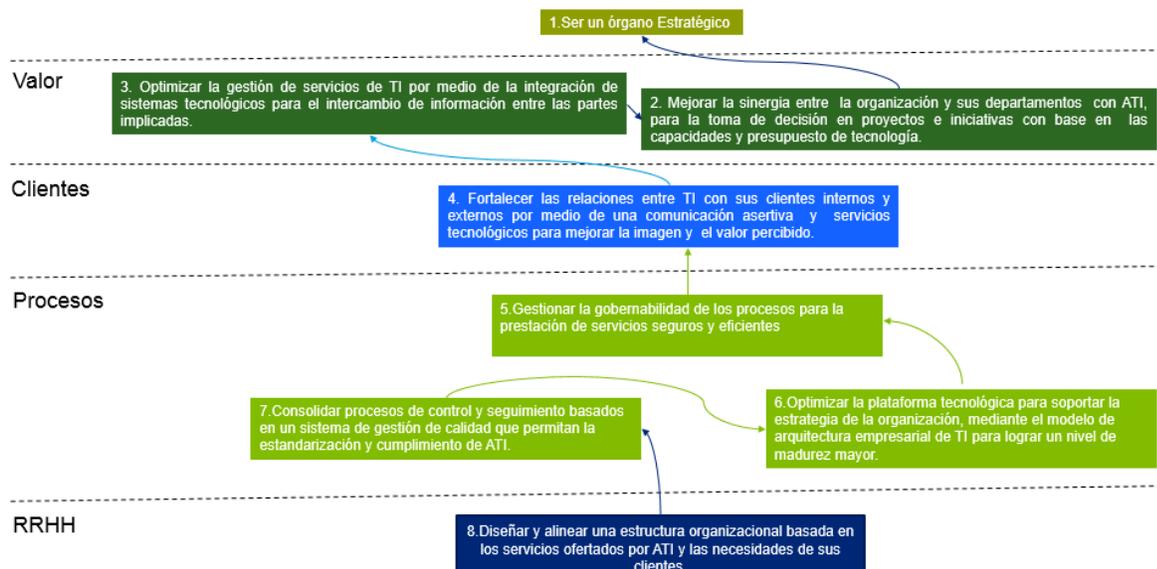


Ilustración 12 MAPA ESTRATEGICO DE ATI

Fuente: Resultados del Taller Mapa estratégico y objetivos estratégicos

El planteamiento estratégico de ATI es ser un órgano estratégico para COSEVI por medio del personal con las habilidades necesarias para satisfacer los requerimientos de los clientes y así lograr una gestión de servicios de TI estandarizada, integrada y de calidad, la cual genere una buena comunicación e imagen entre el cliente interno y externo.

## 9. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE ATI

En el orden de las ideas anteriores, a continuación se presentan los objetivos estratégicos de ATI, las acciones asociadas y su alineamiento con la estrategia de COSEVI.

Los objetivos estratégicos de ATI son un resultado esperado a largo plazo, el cual hace realidad la visión organizacional teniendo en cuenta la misión y visión como punto de partida.

Los objetivos estratégicos definen la “línea de acción” en función de cumplir tanto con su misión, como el logro de la visión propuesta.

Para la definición de estos objetivos se realizó una propuesta de objetivos estratégicos por parte de Deloitte, la cual fue presentada y validada en un taller con la contraparte técnica.

Las siguientes tablas detallan los objetivos definidos:

Valor	
Eje	Objetivo
Ser órgano estratégico	1. Mejorar la sinergia entre la organización y sus departamentos con ATI, para la toma de decisión en proyectos e iniciativas con base en las capacidades y presupuesto de tecnología.
Gestión integrada de servicios de TI	2. Optimizar la gestión de servicios de TI por medio de la integración de sistemas tecnológicos para el intercambio de información entre las partes implicadas.
Información Integrada	

Tabla 2 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE VALOR

Fuente: Resultados del Taller Mapa estratégico y objetivos estratégicos

Clientes	
Eje	Objetivo
Mejorar la imagen y relación con el cliente interno y externo	3. Fortalecer las relaciones entre TI con sus clientes internos y externos por medio de una comunicación asertiva y servicios tecnológicos para mejorar la imagen y el valor percibido.
Comunicación asertiva	

Tabla 3 OBJETIVO ESTRATÉGICO DE CLIENTES

Fuente: Resultados del Taller Mapa estratégico y objetivos estratégicos

Procesos	
Eje	Objetivo
Gestión de servicio de TI	4. Gestionar la gobernabilidad de los procesos para la prestación de servicios seguros y eficientes.
Infraestructura y plataforma	5. Optimizar la plataforma tecnológica para soportar la estrategia de la organización, mediante el modelo de arquitectura empresarial de TI para lograr un nivel de madurez mayor.
Proceso de control y seguimiento	6. Consolidar procesos de control y seguimiento basados en un sistema de gestión de calidad que permitan la estandarización y cumplimiento de ATI.

Tabla 4 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE PROCESOS

Fuente: Resultados del Taller Mapa estratégico y objetivos estratégicos

RRHH	
Eje	Objetivo
Estructura organizacional orgánica	7. Diseñar y alinear una estructura organizacional basada en los servicios ofertados por ATI y las necesidades de sus clientes.
Mejorar las Competencias del personal	

Tabla 5 OBJETIVO ESTRATÉGICO DE RRHH

Fuente: Resultados del Taller Mapa estratégico y objetivos estratégicos

Tal como se logra observar en la ilustración anterior, se definieron un total de siete objetivos, los cuales enmarcan la dirección a seguir por ATI del año 2015 al año 2020 y que se instrumentalizan a través de las diferentes estrategias y tácticas definidas que van a permitir el logro de los objetivos planteados; las mismas fueron revisadas y validadas durante un taller.

La estrategia definida se compone de dos temas vitales, la primera que busca adecuar la gestión de tecnología de información, así como la administración de recursos, de tal forma que permita que ATI pueda cumplir con los requerimientos y necesidades de COSEVI, asegurando la eficiencia, efectividad, disponibilidad, integridad, confidencialidad, cumplimiento y confiabilidad de la información. Por último, el apoyo y cumplimiento de la estrategia de COSEVI.

A continuación se presentan los objetivos, las tácticas, la unidad de medida y metas en la tabla 6 y posteriormente se detallan las tácticas, iniciativas, unidades de medida y las metas asociadas a los objetivos en la tabla 7.

Objetivo Estratégico de TI	Tácticas	Unidad de medida	Meta 2015	Meta 2016	Meta 2017	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020
1. Mejorar la sinergia entre la organización y sus departamentos con ATI, para la toma de decisión en proyectos e iniciativas con base en las capacidades y presupuesto de tecnología	1.1 Gestión financiera sobre los servicios de TI.	Porcentaje de cumplimiento del cronograma de implementación						
	1.2 Registrar las iniciativas institucionales que contengan un componente tecnológico para integrarlas en la cartera de proyectos de TI.	Porcentaje de ejecución presupuestaria vrs acciones planificadas						
2. Optimizar la gestión de servicios de TI por medio de la integración de sistemas tecnológicos para el intercambio de información entre las partes implicadas	2.1 Proveer una integración de los sistemas institucionales.	Modelo de integración de sistemas aprobado.  Porcentaje de cumplimiento del cronograma de implementación.						
3. Fortalecer las relaciones entre TI con sus clientes internos y externos por medio de una comunicación asertiva y servicios tecnológicos para mejorar la imagen y el valor percibido.	3.1 Atención de los servicios de TI actuales.	Modelo de servicios implementado.						
4. Gestionar la gobernabilidad de los procesos para la prestación de servicios seguros y eficientes.	4.1 Estandarización y herramientas automatizadas en la gestión de servicios de TI.	Porcentaje de cumplimiento del cronograma de implementación.						
5. Optimizar la plataforma tecnológica para soportar la estrategia de la organización, mediante el modelo de arquitectura empresarial de TI para lograr un nivel de madurez mayor.	5.1 Proveer una infraestructura actualizada en las diversas áreas y entes adjuntas a COSEVI.	Modelo de actualización de equipo de TI aprobado  Porcentaje de cumplimiento del programa de implementación.						
	5.2 Brindar una integración de datos e información interinstitucional.	Modelo de integración de datos interinstitucional aprobado.						
6. Consolidar procesos de control y seguimiento basados en un sistema de gestión de calidad que permitan la estandarización y cumplimiento de ATI.	6.1 Enfocar esfuerzos de los procesos de TI a su función y no en temas de control y seguimiento.	Porcentaje de funciones centralizadas vrs cantidad funciones de control definido.						
7. Diseñar y alinear una estructura organizacional basada en los servicios ofertados por ATI y las necesidades de sus clientes.	7.1 Establecer la estructura organizacional de TI.	Porcentaje de cumplimiento del programa de implementación						
	7.2 Fortalecimiento del talento humano de TI.	Porcentaje del personal que soporta los procesos y servicios de TI.  Porcentaje de planes ajustados						

Tabla 6 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, ACTIVIDADES, UNIDAD DE MEDIDA Y METAS

Fuente: Deloitte

Objetivo	Táctica	Iniciativas de las tácticas	Unidad de medida	Meta 2015	Meta 2016	Meta 2017	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020
1. Mejorar la sinergia entre la organización y sus departamentos con ATI, para la toma de decisión en proyectos e iniciativas con base en las capacidades y presupuesto de tecnología.	1.1 Gestión financiera sobre los servicios de TI	Establecer un modelo de gestión de costos.	*Porcentaje de cumplimiento del cronograma de implementación.						
		Plan de monitoreo de presupuesto.	Porcentaje de ejecución presupuestaria vrs acciones planificadas						
	1.2 Registrar las iniciativas institucionales que contengan un componente tecnológico para integrarlas en la cartera de proyectos de TI.	Modelo integral para la implementación del Project server para la gestión de proyectos institucionales.	Porcentaje de cumplimiento del cronograma de implementación.						
2. Optimizar la gestión de servicios de TI por medio de la integración de sistemas tecnológicos para el intercambio de información entre las partes implicadas	2.1 Proveer una integración de los sistemas institucionales.	Identificar y desarrollar el modelo de integración de los sistemas para la organización.	Modelo de integración de sistemas aprobado.						
		Implementar el modelo de integración de sistemas.	Porcentaje de cumplimiento del cronograma de implementación.						
3. Fortalecer las relaciones entre TI con sus clientes internos y externos por medio de una comunicación asertiva y servicios tecnológicos para	3.1 Atención de los servicios de TI actuales.	Implementar el modelo de servicios.	Modelo de servicios aprobado.						

Objetivo	Táctica	Iniciativas de las tácticas	Unidad de medida	Meta 2015	Meta 2016	Meta 2017	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020
mejorar la imagen y el valor percibido.									
4. Gestionar la gobernabilidad de los procesos para la prestación de servicios seguros y eficientes.	4.1 Estandarización y herramientas automatizadas en la gestión de servicios de TI	Modelo de gobierno de TI basado en normas técnicas.	Porcentaje de cumplimiento del programa de implementación.						
5. Optimizar la plataforma tecnológica para soportar la estrategia de la organización, mediante el modelo de arquitectura empresarial de TI para lograr un nivel de madurez mayor.	5.1 Proveer una infraestructura actualizada en las diversas áreas y entes adjuntas a COSEVI	Modelo de actualización de equipo tecnológico requerido por las unidades.	Modelo de actualización de equipo de TI aprobado.						
		Implementar dicho modelo de actualización de equipo.	Porcentaje de cumplimiento del programa de implementación.						
	5.2 Brindar una integración de datos e información interinstitucional.	Modelo de integración de datos e información interinstitucional.	Modelo de integración de datos interinstitucional aprobado.						
6. Consolidar procesos de control y seguimiento basados en un sistema de gestión de calidad que permitan la estandarización y cumplimiento de ATI.	6.1 Enfocar esfuerzos de los procesos de TI a su función de control y seguimiento	Centralizar la gestión de control al diseño, evaluación, monitoreo y seguimiento de los procesos (operativos y de cumplimiento).	Porcentaje de funciones centralizadas vrs cantidad funciones de control definido.						
7. Diseñar y alinear una estructura organizacional	7.1 Establecer la estructura organizacional de TI.	Ajuste a la estructura organizacional de la Asesoría de Tecnología de Información.	Porcentaje de cumplimiento del programa de implementación						

Objetivo	Táctica	Iniciativas de las tácticas	Unidad de medida	Meta 2015	Meta 2016	Meta 2017	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020
basada en los servicios ofertados por ATI y las necesidades de sus clientes.	7.2 Fortalecimiento del talento humano de TI	Evaluar al personal de ATI para identificar brechas.	Porcentaje del personal que soporta los procesos y servicios de TI.						
		Ajustar los planes de capacitación y formalización del personal.	Porcentaje de planes ajustados.						

Tabla 7 TÁCTICAS, INICIATIVAS, UNIDADES DE MEDIDA Y LAS METAS

Fuente: Deloitte

## 9.1. ALINEAMIENTO CON LAS LINEAS ESTRATÉGICAS

A continuación se presenta el alineamiento de los objetivos estratégicos de ATI con las líneas estratégicas de COSEVI.

	Objetivos Estratégicos de ATI						
Lineamientos estratégicos							
	Mejorar la sinergia entre la organización y sus departamentos con ATI, para la toma de decisión en proyectos e iniciativas con base en las capacidades y presupuesto de tecnología	Optimizar la gestión de servicios de TI por medio de la integración de sistemas tecnológicos para el intercambio de información entre las partes implicadas	Fortalecer las relaciones entre TI con sus clientes internos y externos por medio de una comunicación asertiva y servicios tecnológicos para mejorar la imagen y el valor percibido.	Gestionar la gobernabilidad de los procesos para la prestación de servicios seguros y eficientes.	Optimizar la plataforma tecnológica para soportar la estrategia de la organización, mediante el modelo de arquitectura empresarial de TI para lograr un nivel de madurez mayor.	Consolidar procesos de control y seguimiento basados en un sistema de gestión de calidad que permitan la estandarización y cumplimiento de ATI.	Diseñar y alinear una estructura organizacional basada en los servicios ofertados por ATI y las necesidades de sus clientes.
Fortalecimiento del Ente Rector de la Seguridad Vial. (COSEVI).	✓						✓
Evaluación y Mejoramiento del marco normativo de Tránsito y Seguridad Vial				✓			
Fortalecimiento de la gestión de la movilidad y la seguridad vial en el espacio local. (Municipios).		✓					
Desarrollo de competencias del COSEVI y sus entes adscritos para la gestión integral de la movilidad y seguridad vial		✓	✓				
Modernización del Sistema de Estadísticas e Investigación en movilidad y seguridad vial.		✓		✓			
Modernizar la seguridad vial en la infraestructura avanzando hacia un enfoque de carreteras que perdonan y que consideran las necesidades de los usuarios del sistema			✓		✓		
Fortalecer en forma integral el Sistema de Seguridad de la Flota Vehicular en el país	✓	✓	✓	✓			
Modernización del Sistema de Control Policial de Tránsito enfocado a los principales factores de riesgo asociados a lesiones y muertes por accidentes de tránsito	✓	✓	✓		✓		
Impulsar la Educación vial para la utilización segura del sistema de movilidad y tránsito			✓	✓			
Modernizar el Sistema de Formación y Acreditación de Conductores basado en un enfoque de desarrollo de competencias				✓	✓		
Desarrollo de la capacidad humana nacional y local en materia de movilidad y seguridad vial							✓
Promoción de comportamientos seguros en el sistema de movilidad y tránsito, con la participación de la sociedad civil, la iniciativa privada, instituciones públicas, ongs.			✓				
Fortalecer el sistema de atención pre hospitalario y hospitalario de víctimas de accidentes de tránsito (convocar al Dr. Marco Vargas y otros representantes de salud)	✓	✓	✓		✓		

Tabla 8 ALINEACIÓN OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Fuente: Deloitte

Los objetivos estratégicos de ATI se encuentran alineados a los lineamientos estratégicos institucionales tal como se logra observar en la tabla anterior, lo que denota que la estrategia de ATI soporta y apoya la estrategia definida por COSEVI.

## 10. RIESGOS

Según SEVRI, establece que el riesgo en COSEVI se evalúa en función de la probabilidad y el impacto.

En las siguientes tablas se puede observar cual es el comportamiento de la probabilidad y el impacto:

<b>Análisis de la Probabilidad</b>			
<b>abilidad de Ocurrencia:</b>			
Medida o descripción de la posibilidad de ocurrencia de un incidente o evento.			
Este ítem será evaluado de la siguiente manera:			
Valor	Color	Estado	Descripción
1		Poco Probable	La posibilidad de ocurrencia de un evento es remota
2		Probable	La posibilidad de ocurrencia de un evento es factible
3		Muy Probable	La posibilidad de ocurrencia de un evento es eminente

Tabla 9 EVALUACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE UN RIESGO

Fuente: Instructivo SEVRI, COSEVI

<b>Análisis del Impacto</b>			
<b>Consecuencia (Nivel de Impacto):</b>			
Conjunto de efectos derivados de la ocurrencia de un evento (riesgo) expresado cualitativa o cuantitativamente, sean pérdidas, perjuicios, desventajas o ganancias.			
Este ítem será evaluado de la siguiente manera:			
Valor	Color	Estado	Descripción
1		Leve	Las consecuencias son mínimas y afectan levemente el cumplimiento de los objetivos.
2		Medio	Las consecuencias son considerables y pueden afectar de manera parcial el cumplimiento de los objetivos.
3		Crítico	Las consecuencias son graves y pueden ocasionar un cumplimiento muy deficiente de los objetivos o su incumplimiento total.

Tabla 10 EVALUACIÓN DEL IMPACTO

Fuente: Instructivo SEVRI, COSEVI

El siguiente paso es combinar la probabilidad con el impacto, lo cual origina la escala que se observa en la siguiente imagen para determinar los tres posibles niveles de criticidad del riesgo inherente.

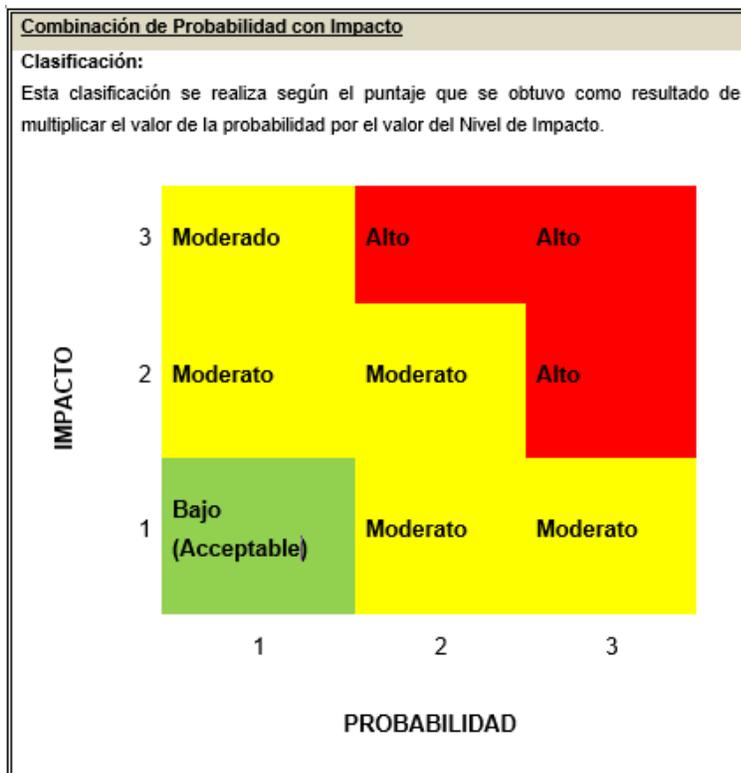


Ilustración 13 COMBINACIÓN IMPACTO Y PROBABILIDAD

Fuente: Instructivo SEVRI, COSEVI

En la siguiente tabla se puede observar resumido el nivel de criticidad del riesgo inherente.

Escala Nivel de Criticidad del Riesgo Inherente		
Resultado	Nivel de Riesgo	
1	Bajo	
De 2, 3 y 4	Moderado	
De 6, 7, 8 y 9	Alto	

Ilustración 14 NIVEL DE CRITICIDAD DEL RIESGO

Fuente: Instructivo SEVRI, COSEVI

Según se representa en la figura anterior, el verde refleja un estado bajo, el amarillo moderado y el rojo alto, según las combinaciones indicadas anteriormente para determinar el nivel de riesgo inherente.

Para obtener el riesgo residual se debe combinar el nivel del riesgo inherente con la madurez del control existente asociado al riesgo. El riesgo residual se puede definir como el riesgo obtenido una vez aplicadas las técnicas de administración del riesgo, después de considerar el efecto de los controles.

En la siguiente ilustración se puede observar la combinación de riesgo inherente y madurez de controles existentes.

MADUREZ DEL CONTROL	4	Bajo (Aceptable)	Moderado	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	3	Bajo (Aceptable)	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	2	Bajo (Aceptable)	Bajo (Aceptable)	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Alto	Alto
	1	Bajo (Aceptable)	Bajo (Aceptable)	Bajo (Aceptable)	Bajo (Aceptable)	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
		1	2	3	4	6	8	9	
		RIESGO INHERENTE							

Ilustración 15 COMBINACIÓN DE RIESGO INHERENTE Y MADUREZ DE CONTROLES EXISTENTES

Fuente: Instructivo SEVRI, COSEVI

Al multiplicar el valor del riesgo inherente por el valor de la madurez del control da como resultado el valor del riesgo residual, en la siguiente ilustración se puede observar el nivel de criticidad

Escala Nivel de Criticidad del Riesgo Residual	
Resultado	Nivel de Riesgo
1 a 4	Bajo
De 6 a 9	Moderado
De 12 a 36	Alto

Ilustración 16 NIVEL DE CRITICIDAD DEL RIESGO RESIDUAL

Fuente: Instructivo SEVRI, COSEVI

Para valorar los riesgos, se presentó una lista de riesgos estratégicos de la base de datos de Deloitte, la cual fue votada en el taller por los asistentes. Es de ahí de donde surgen los riesgos que pueden afectar el logro de la estrategia de ATI. Cabe destacar que la oficina de control interno de COSEVI brindó la lista de riesgos institucionales pero esta carecía de riesgos estratégicos, es por esto que se usan los riesgos de la base de datos de Deloitte.

Además, durante el taller se realizó la identificación y validación de los riesgos según lo indicado, posteriormente se utilizó una herramienta propietaria de Deloitte, en la cual se votó cada riesgo identificado por los participantes en función de la probabilidad, el impacto y la madurez de los controles.

Cada uno de los riesgos indicados se encuentra asociado a un eje estratégico el cual se puede observar en el anexo 2 de este documento.

A continuación se presenta el nivel de riesgo obtenido con base en la votación realizada.

ID	Nombre	Probabilidad	Impacto	Control	Nivel de riesgo
R1	No mantener un nivel adecuado de cumplimiento con respecto a las exigencias del ente regulatorio	1.9	2.6	1	Alto
R2	Procesos manuales y falta de coordinación en las estrategias para el cumplimiento de normas técnicas	2	2.3	1	Alto
R3	Falta de formalización de grupos-comités (Comité Gerencial) a nivel institución para la toma de decisión a nivel de ATI.	2.6	2.9	4	Alto
R4	Cambios en la normativa por parte del regulador	2.6	2.7	1	Alto
R5	Incapacidad de empoderar a la organización con la visión de TI	2	2.3	2	Medio
R6	Inadecuado desarrollo de la arquitectura y falta de alineación con la estrategia organizacional	1.7	2.3	1	Alto
R7	La plataforma actual no cumple los niveles de disponibilidad de la institución	1.4	2	3	Medio
R8	Ante los cambios en las plataformas tecnológicas, operación y cumplimiento ATI no logra adaptar las funciones, procesos y estructura organizacional.	2.1	2.6	4	Medio
R9	Insuficiencia de la realización de pruebas de la arquitectura antes de la implementación	2	2.6	2	Alto

ID	Nombre	Probabilidad	Impacto	Control	Nivel de riesgo
R10	Los proyectos de la institución y de TI no se han desarrollados bajo el tiempo y calidad esperada	1.7	2.1	1	Alto
R11	No contar con el presupuesto ni con el compromiso de Junta Directiva para cumplir con los proyectos tecnológico	2.1	2.4	1	Alto
R12	Imposibilidad de implementación exitosa de sistemas dedicados a la organización.	1.6	2.1	1	Alto
R13	Inadecuada vinculación entre las áreas/departamentos y tecnología en temas de presupuesto de equipos y sistemas	2	2	1	Alto
R14	No recibir la calidad de los servicios esperados por parte de terceros.	2.1	2.3	1	Alto
R15	Dependencia de terceros (proveedores) para la gestión de la arquitectura de ATI.	2.1	2.3	2	Alto
R16	No existe una comunicación clara y concisa de los requerimientos de la organización	2.9	2.9	2	Alto
R17	Interrupción de servicios por la falta de soporte en la ejecución de planes de continuidad y planes de recuperación.	2.3	2.6	4	Alto
R18	Dependencia del personal de ATI para el desarrollo de tareas y actividades	2.7	2.4	3	Alto

Tabla 11 RESULTADOS NIVEL DEL RIESGO

Fuente: Resultados Taller riesgos

En línea con lo anterior se describe de forma detallada cada uno de los riesgos expuestos anteriormente.

R3			
<b>Nombre</b>	Falta de formalización de grupos-comités (Comité Gerencial) a nivel institución para la toma de decisión a nivel de ATI.	<b>Nivel de riesgo</b>	Alto
<b>Descripción del riesgo</b>	Para las decisiones sobre ATI es importante la formalización de comités, los cuales aseguran el cumplimiento con las leyes y regulaciones y que está alineado a la estrategia institucional.		
<b>Dueño del riesgo</b>	Dirección de ATI y demás Direcciones de COSEVI.		
<b>Norma Técnica</b>	Capítulo I- 1.6 Decisiones sobre asuntos estratégicos de TI Capítulo V- 5.3 Participación de la Auditoría Interna		
<b>Objetivo estratégico relacionado.</b>	1,6,7		
<b>Acciones de mitigación</b>			
*Creación y formalización de comités institucionales: de acuerdo a normas técnicas el jerarca debe apoyar sus decisiones sobre asuntos estratégicos de TI en la asesoría de una representación razonable de la organización que coadyuve a mantener la concordancia con la estrategia institucional, es por esto que se requiere la creación y formalización de comités institucionales.			
<b>Acciones de contingencia</b>			

\*Mantener minutas de las reuniones que realicen los comités informales que existen en la institución: esto con el fin de mantener evidencia de las decisiones que tomen respecto a los temas relacionados con TI en el COSEVI.

## R4

<b>Nombre</b>	Cambios en la normativa por parte del regulador	<b>Nivel de riesgo</b>	Alto
<b>Descripción del riesgo</b>	Se debe garantizar el cumplimiento legal y regulatorio aplicable que involucren TI.		
<b>Dueño del riesgo</b>	Dirección de ATI		
<b>Norma Técnica</b>	Capítulo 1-1.7 Cumplimiento de obligaciones relacionadas con la gestión de TI Capítulo 5-5.1 Seguimiento de los procesos de TI		
<b>Objetivo estratégico relacionado.</b>	1,2,4,6		

### Acciones de mitigación

\*Optimizar la respuesta al cumplimiento regulatorio por entes externos: hace referencia a que se debe de cumplir con la normativa nacional vigente.

\*Realizar autoevaluaciones que aseguren el cumplimiento en este ámbito: hacer auditorías ya sea internas o externas relacionadas al cumplimiento de los lineamientos que regula a TI.

### Acciones de contingencia

\*Establecer y ejecutar planes de acción: Desarrollar planes de acción para garantizar el cumplimiento regulatorio, donde se comunique a las partes interesadas las actividades a seguir, así como identificar y establecer controles que minimicen el incumplimiento regulatorio.

## R5

<b>Nombre</b>	Incapacidad de empoderar a la organización con la visión de TI	<b>Nivel de riesgo</b>	Moderado
<b>Descripción del riesgo</b>	Para alcanzar la estrategia y la visión planteada de TI es vital que las partes interesadas comprendan claramente las aspiraciones de ATI.		
<b>Dueño del riesgo</b>	Dirección de ATI		
<b>Norma Técnica</b>	Capítulo I- 1.1 Marco estratégico		
<b>Objetivo estratégico relacionado.</b>	1		

### Acciones de mitigación

Concientizar a la institución y a ATI sobre la visión tecnológica: Para que se pueda observar el valor que la visión tecnológica brinda a COSEVI y el alineamiento de la estrategia de ATI a la institución se debe de comunicar a los colaboradores de la organización, esto se puede realizar a través de diferentes medios, como correos masivos, boletines entre otros aspectos.

### Acciones de contingencia

Establecer ciclos de talleres: Hace referencia a la preparación de talleres con el fin de permear de manera eficaz la visión de ATI a las partes interesadas, o sea a los colaboradores de las áreas de COSEVI relacionadas con los servicios de TI.

## R7

<b>Nombre</b>	La plataforma actual no cumple los niveles de disponibilidad de la institución	<b>Nivel de riesgo</b>	Moderado
<b>Descripción del riesgo</b>	Contar y gestionar adecuadamente los recursos tecnológicos que permiten que TI cumpla con las necesidades demandadas por COSEVI y la estrategia definida		
<b>Dueño del riesgo</b>	Dirección y Jefaturas de ATI		

<b>Norma Técnica</b>	Capítulo II- 2.2 Modelo de arquitectura de información Capítulo III- 3.3 Implementación de infraestructura tecnológica
<b>Objetivo estratégico relacionado.</b>	1,2,3,4,5
<b>Acciones de mitigación</b>	
* Fortalecer las capacidades de recursos (infraestructura, personas, procesos, aplicaciones) de TI interna o externamente que permitan asegurar que se cuentan con los recursos disponibles, esto para garantizar que la organización mantenga la plataforma tecnológica en óptimas condiciones y minimizar su riesgo de fallas tal como lo establecen las Normas Técnicas de Gestión y Control de la CGR	
<b>Acciones de contingencia</b>	
Establecer estrategias alternas que permitan que TI pueda contar con los recursos necesarios para suplir la estrategia definida: se recomienda la creación de planes de equipamiento y actualización para mantener la plataforma tecnológica que cumpla con los requerimientos de la institución.	

R8			
<b>Nombre</b>	Ante los cambios en las plataformas tecnológicas, operación y cumplimiento ATI no logra adaptar las funciones, procesos y estructura organizacional.	<b>Nivel de riesgo</b>	Moderado
<b>Descripción del riesgo</b>	Realizar los cambios tecnológicos que afectan la institución, actuando de manera proactiva para el buen desempeño de las funciones		
<b>Dueño del riesgo</b>	Dirección y Jefaturas de ATI		
<b>Norma Técnica</b>	Capítulo II- 2.2 Modelo de arquitectura de información 2.3 Infraestructura tecnológica		
<b>Objetivo estratégico relacionado.</b>	1,5,6,7		
<b>Acciones de mitigación</b>			
*Investigación de tendencias tecnologías que influyan en el desarrollo de las funciones de la institución: hace referencia a la actualización con respecto a tendencias tecnológicas que ayuden a afrontar los cambios que se pueden dar en las plataformas tecnológicas. *Mantener una comunicación con las áreas de la institución para conocer sus necesidades: se recomienda realizar consultas, ya sea por medio de entrevistas o encuestas a los clientes internos para conocer cuáles son las necesidades tecnológicas que ocupan satisfacer.			
<b>Acciones de contingencia</b>			
Establecer estrategias para afrontar los cambios que se presenten en las plataformas tecnológicas: Desarrollar planes de cómo afrontar los cambios en las plataformas tecnológicas de la institución, tomando en cuenta la opinión de las áreas que poseen relación con TI ya que son las que más pueden sufrir las consecuencias.			
R9			
<b>Nombre</b>	Insuficiencia de la realización de pruebas de la arquitectura antes de la implementación.	<b>Nivel de riesgo</b>	Alto
<b>Descripción del riesgo</b>	Los nuevos sistemas necesitan ser funcionales una vez que su desarrollo se completa. Esto requiere pruebas adecuadas en un ambiente dedicado con datos de prueba relevantes. Para garantizar que los sistemas operativos estén en línea con las expectativas convenidas y con los resultados.		
<b>Dueño del riesgo</b>	Jefatura de Desarrollo		
<b>Norma Técnica</b>	Capítulo II- 2.2 Modelo de arquitectura de información 2.3 Infraestructura tecnológica		
<b>Objetivo estratégico relacionado.</b>	4,5		

## Acciones de mitigación

\* Probar que las soluciones de aplicaciones e infraestructura son apropiadas para el propósito deseado y estén libres de errores.

## Acciones de contingencia

\*Tener planes de continuidad para seguir prestando el servicio aun cuando se presenten problemas.

## R11

<b>Nombre</b>	No contar con el presupuesto ni con el compromiso de Junta Directiva para cumplir con los proyectos tecnológico	<b>Nivel de riesgo</b>	Moderado
<b>Descripción del riesgo</b>	La necesidad de un sistema justo y equitativo para asignar costos de TI a COSEVI, requiere de una medición precisa y un acuerdo con los usuarios de la institución sobre una asignación justa. Un sistema equitativo de costos permite a la institución tomar decisiones más informadas respecto al uso de los servicios de TI.		
<b>Dueño del riesgo</b>	<b>Dirección y Jefaturas de ATI, Dirección de Proyectos</b>		
<b>Norma Técnica</b>	Capítulo II- 2.5 Administración de recursos financieros		
<b>Objetivo estratégico relacionado.</b>	4, 5		

## Acciones de mitigación

\*El registro completo y preciso de los costos de TI: se pueden establecer sistemas de costeo, por ejemplo el sistema de costo ABC que se basa en los costos por las actividades que se realizan.

\*Planeación y ejecución correcta del presupuesto de TI: hace referencia a que se cumpla la ejecución del presupuesto planificado, esto debe de poseer controles de ejecución por ejemplo realizar revisiones trimestrales del presupuesto planificado vrs ejecutado.

## Acciones de contingencia

\*Continuar brindando el servicio de acuerdo a los recursos que se poseen: se refiere a que se debe de adecuar la prestación de servicios a los recursos asignados en el presupuesto, esto lleva consigo una reestructuración de la prestación del servicio.

\*Priorizar proyectos: se requiere realizar una priorización de los proyectos que son de mayor importancia para que la institución brinde los servicios al público.

## R15

<b>Nombre</b>	Dependencia de terceros (proveedores) para la gestión de la arquitectura de ATI	<b>Nivel de riesgo</b>	Moderado
<b>Descripción del riesgo</b>	La necesidad de asegurar que los servicios provistos por terceros cumplan con los requerimientos de COSEVI, requiere de un proceso efectivo de administración de terceros. Este proceso se logra por medio de una clara definición de roles, responsabilidades y expectativas en los acuerdos con los terceros, así como con la revisión y monitoreo de la efectividad y cumplimiento de dichos acuerdos.		
<b>Dueño del riesgo</b>	<b>Dirección de ATI</b>		
<b>Norma Técnica</b>	Capítulo III- 3.4 Contratación de terceros para la implementación y mantenimiento de software e infraestructura		
<b>Objetivo estratégico relacionado.</b>	1, 4, 5		

## Acciones de mitigación

\*Poseer una lista de proveedores alternativos: hace referencia a poseer un acervo de la información de diferentes proveedores para asegurar la continuidad de la institución.

\*Realizar estudios de los proveedores de su estabilidad en el mercado, esto con el fin de conocer la reputación y calidad en el servicio de los proveedores.

## Acciones de contingencia

\*Mantener comunicación abierta con el proveedor, para poder llegar a acuerdos donde se consigan los resultados esperados con las contrataciones.  
\*Realizar evaluaciones periódicas del desempeño de los proveedores contratados, para llevar un control de los resultados de la contratación.

## R16

<b>Nombre</b>	No existe una comunicación clara y concisa de los requerimientos de la organización	<b>Nivel de riesgo</b>	Alto
<b>Descripción del riesgo</b>	Requerimientos de negocio planteados de manera inadecuada a TI repercuten directamente en no cumplir con la estrategia definida.		
<b>Dueño del riesgo</b>	Dirección de ATI		
<b>Norma Técnica</b>	Capítulo I 1.6 Decisiones sobre asuntos estratégicos de TI		
<b>Objetivo estratégico relacionado.</b>	1-2-3-4		

## Acciones de mitigación

Fortalecer el servicio a través de un analista que permita transmitir los requerimientos de COSEVI hacia ATI, esto con el fin de entender verdaderamente cuales son las necesidades de la institución, mediante plan de comunicación que mediante las estrategias considere el mensaje e a transmitir, audiencia y medios.

## Acciones de contingencia

Informar y asesorar a las partes interesadas de tal forma que permita una adecuada gestión de los requerimientos de la institución, para asegurar una buena gestión institucional.

## R17

<b>Nombre</b>	Interrupción de servicios por la falta de soporte en la ejecución de planes de continuidad y planes de recuperación.	<b>Nivel de riesgo</b>	Alto
<b>Descripción del riesgo</b>	La necesidad de brindar continuidad en los servicios de TI requiere desarrollar, mantener y probar planes de continuidad de TI, almacenar respaldos fuera de las instalaciones y entrenar de forma periódica sobre los planes de continuidad. Un proceso efectivo de continuidad de servicios, minimiza la probabilidad y el impacto de interrupciones mayores en los servicios de TI, sobre funciones y procesos claves del negocio.		
<b>Dueño del riesgo</b>	Dirección y jefaturas de ATI		
<b>Norma Técnica</b>	Capítulo 1 1.2 Gestión de la Calidad		
<b>Objetivo estratégico relacionado.</b>	7		

## Acciones de mitigación

\*Desarrollar planes de continuidad, para garantizar la prestación del servicio aun cuando haya alguna interrupción de servicios por la falta de soporte.

## Acciones de contingencia

Desarrollar un plan de emergencia, que detalle las actividades a seguir cuando se dé la interrupción del servicio, para saber cómo actuar cuando se materializó el riesgo.

R18			
<b>Nombre</b>	Dependencia del personal de ATI para el desarrollo de tareas y actividades	<b>Nivel de riesgo</b>	Alto
<b>Descripción del riesgo</b>	Administrar los recursos humanos de TI y adquirir personal competente y motivada para crear y entregar servicios de TI		
<b>Dueño del riesgo</b>	Dirección y jefaturas de TI		
<b>Norma Técnica</b>	Capítulo II- 2.4 Independencia y recurso humano de la Función de TI		
<b>Objetivo estratégico relacionado.</b>	7		
<b>Acciones de mitigación</b>			
*Realización de procedimientos de los servicios que se prestan: documentar paso a paso las actividades relacionadas a los procesos que brinda ATI a la institución esto con el fin de que no haya dependencia del personal.			
<b>Acciones de contingencia</b>			
*Manuales de ayuda: desarrollar manuales de ayuda para los usuarios para que en dados casos puedan ellos mismo solucionar lo posibles problemas que se le lleguen a presentar.			
*Identificación de las capacidades del personal para la asignación de responsabilidades, hace referencia al conocimiento de las competencias que posee cada colaborador de ATI para así realizar la asignación de las funciones a realizar.			

## 11. DESCRIPCIÓN MARCO ARQUITECTURA DE LA ORGANIZACIÓN

Esta sección describe una propuesta del modelo donde COSEVI podrá cimentar las bases para que la arquitectura cuente con un enfoque orientado a servicios, por lo cual las recomendaciones emitidas deben ser consideradas dentro de la implementación de la Arquitectura Empresarial de COSEVI.

La Arquitectura Empresarial para TI ha sido una competencia clave en el modelo operativo de TI. Esta sección introduce a COSEVI en las habilidades recomendadas para lograrlo, las cuales se basan en el marco TOGAF alineado al marco de control COBIT e ITIL y diseñados para satisfacer la estrategia de negocio derivados de mejores prácticas.

Dentro de los principales desafíos que enfrentan la organización y ATI están:

- Evaluaciones oportunas y precisas
- Entrega dentro del tiempo y de calidad
- Soluciones con un enfoque en el futuro más que proyectos aislados en el vacío
- Agilidad para satisfacer las expectativas del cliente
- Innovación

Lo primero en considerar es que la visión de ATI en COSEVI es ser un *órgano estratégico de la institución*; la Arquitectura Empresarial para TI ofrece servicios de gestión enfocados a socios de la institución y dan lugar a TI como el "consejero de confianza" de la institución, encargándose entre otros temas de la planificación de TI, así como el apoyo a la cartera y la gestión de servicios de TI.

El socio de la Institución actúa considerando a TI como asesor de confianza, garantizando que el rendimiento asociado es apropiado para COSEVI, así como en la identificación de oportunidades de negocio a través del uso de la tecnología que permitan crear y mantener los niveles adicionales de valor. Por tanto el marco de arquitectura de TI describe como la Dirección de TI se encarga de:

- Asegurar la satisfacción del cliente para todos los productos y servicios de TI (por medio de acuerdos de nivel de servicio).
- Planificación con el negocio para el futuro y el desarrollo de la estrategia de TI.
- Proporcionar servicios de gestión de la demanda de TI.
- Sirviendo como un "asesor de confianza" y "defensor" para el negocio.
- Establecer y hacer cumplir las normas de arquitectura de TI y proyectos de gobernanza para conducir valor a la institución.

La arquitectura empresarial ha sido identificada como una de las competencias clave en el modelo operativo de TI, así como el marco COBIT que es el estándar ampliamente aceptado para la Gobernabilidad de TI.

Las tecnologías de información proveen servicios a COSEVI, por tanto la arquitectura empresarial debe tener este mismo enfoque apoyado en el uso de mejores prácticas como TOGAF, ITIL y COBIT, como consecuencia de esto es recomendable establecer un gobierno con un enfoque orientado a una arquitectura de servicios

Por lo tanto, es importante tener en cuenta las implicaciones de esta arquitectura, considerando que el alcance para este documento refiere únicamente al gobierno con un enfoque orientado a una arquitectura de servicios. A continuación se describe el concepto de un gobierno con un enfoque orientado a una arquitectura de servicios:

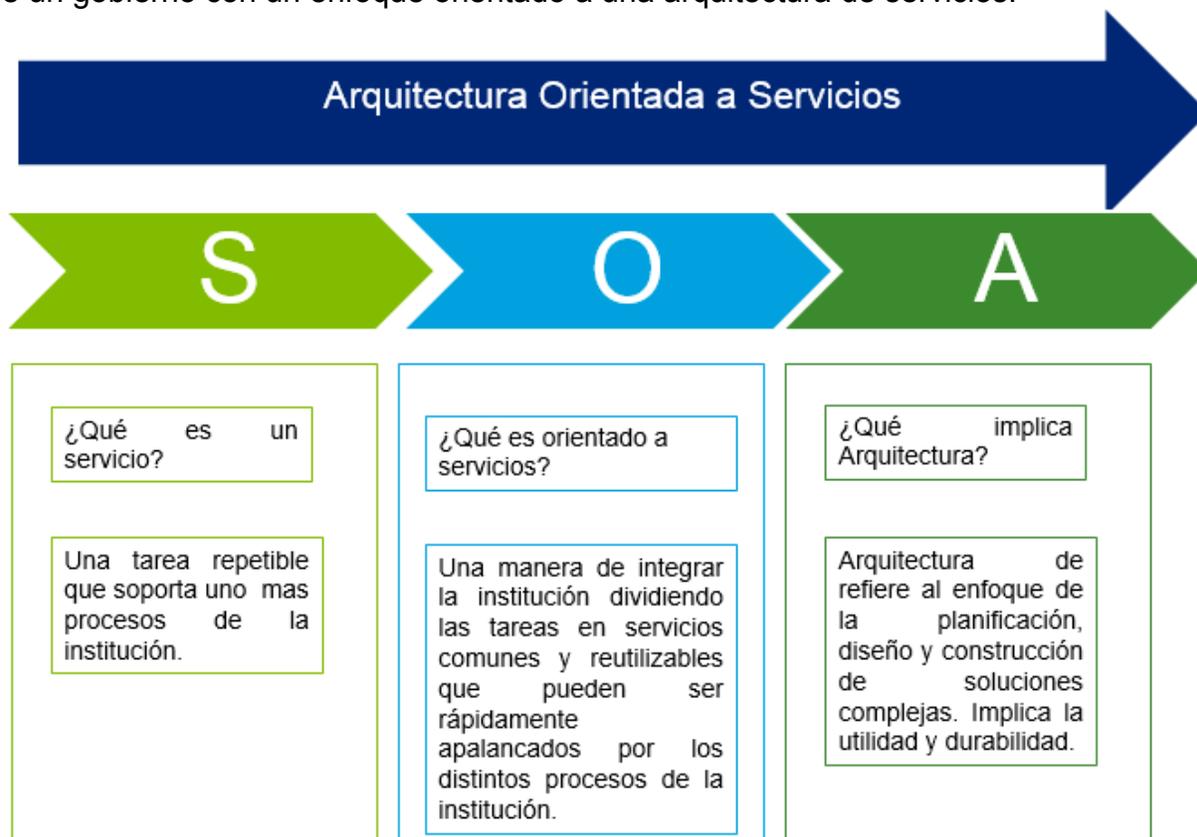


Ilustración 17 CONCEPTO SOA

Fuente: Deloitte

En la figura anterior tal como se describe, se determina el contexto de este documento.

El objetivo del gobierno de servicios es que debe estar centralizada en la institución y enfocada en la entrega, reducir la fricción y permitir a la organización y TI la toma de

decisiones relacionadas con la integración y orientadas al valor tal como se representa en la siguiente ilustración:

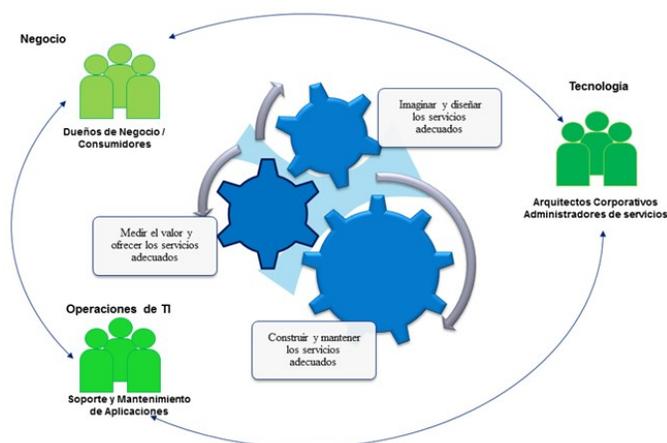


Ilustración 18 VISIÓN GOBIERNO SOA

Fuente: Deloitte

La institución demanda exigencias que permitan dotar a COSEVI de niveles deseables de agilidad y flexibilidad y las demandas de los clientes, de tal forma que exista una adecuada sinergia entre la organización, los arquitectos de la misma y administradores de servicio y las áreas que permitan la construcción, mantenimiento y medición de los servicios de acuerdo a estos requerimientos tal como se representa en la figura anterior.

El gobierno de un enfoque orientado a una arquitectura de servicios se ubica entre el Gobierno de la organización y el Gobierno de TI tal como se representa en la siguiente ilustración:



Ilustración 19 UBICACIÓN GOBIERNO SOA

FUENTE DELOITTE

Tal como se observa el enfoque de arquitectura orientada a servicios es un mediador entre el Gobierno institucional y el Gobierno de TI. El primero de ellos es responsable de las políticas y procedimientos para garantizar el control de los procesos de la

organización. El segundo es responsable de la planificación eficaz de la utilización de los activos de TI, los procedimientos de control de cambios y gestión de acuerdos de niveles de servicio (SLA) y el enfoque de arquitectura orientada a servicios es responsable de la vigilancia de la calidad de cada servicio, el aseguramiento del cumplimiento de las normas y la arquitectura empresarial.

Además, el enfoque de arquitectura orientada a servicios le permite a COSEVI:

- Aumentar la transparencia, la eficiencia y reducir los riesgos del proyecto.
- El enfoque de arquitectura orientada a servicios implementa los procesos de la institución y por tanto es una parte integral de la gestión empresarial.
- Apalancar la implementación del modelo de servicios tecnológicos.

La organización y los procesos relacionados con el Gobierno de Servicios funcionan como una cadena de valor, soportando las necesidades de la institución tal como se representa en la siguiente ilustración:



Ilustración 20 GOBIERNO DE SERVICIOS EN COSEVI

FUENTE DELOITTE

Esta organización y sus respectivos procesos son el medio por el cual los servicios son gobernados. Esta cadena de valor es la representada en la figura anterior donde:

- La estrategia de la organización y de TI permiten la **planificación de los servicios**, entendiendo las capacidades de los servicios requeridos por COSEVI, así como la definición y evolución de la arquitectura de servicios y la infraestructura tecnológica de la Institución.
- Además se deben considerar todas esas necesidades del negocio que no están directamente en la estrategia para la implementación de los servicios, donde se requiere el apoyo de las partes durante el desarrollo y la **implementación de servicios** que soportan las actividades del negocio, el manejo de la relación con

el equipo de desarrollo y los dueños del negocio y el apoyo durante el diseño de proyectos y el uso de los servicios.

- Por otro lado, la **operación de los servicios** asegura el cumplimiento con los acuerdos establecidos, manteniendo y mejorando los activos de servicios, el monitoreo de las métricas de servicio y el soporte y entrenamiento de los consumidores de estos servicios.

Con el fin de contar con un modelo de servicio más acotado a la realidad de COSEVI a corto plazo y que rápidamente se pueda hacer cargo del gobierno de los primeros servicios, se describe a continuación una versión simplificada del modelo:

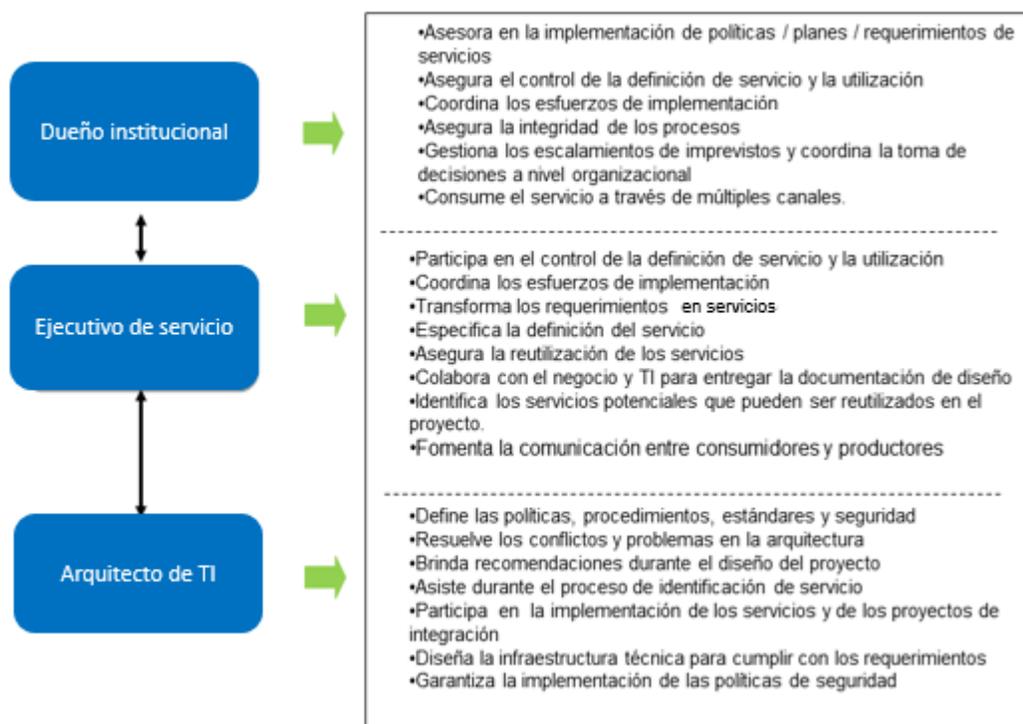


Ilustración 21 MODELO IMPLEMENTACIÓN CORTO PLAZO

Fuente: Deloitte

Es relevante mencionar que existen funciones indicadas que son compartidas con otras áreas y roles establecidos dentro de la función que se está implementando de Arquitectura Empresarial y que el ejecutivo de servicio eventualmente deberá coordinar con los responsables tanto en la arquitectura de TI como con la de la institución las diferentes necesidades requeridas por COSEVI, por lo que deberá existir una sinergia en el desarrollo de las actividades indicadas estableciendo los flujos de trabajo según corresponda.

Se identificó que para cumplir la estrategia de negocio, tecnología debe brindar servicios de información, que implican criterios de información tal como se muestra en la ilustración siguiente, que colaboran para el logro y cumplimiento de la estrategia:

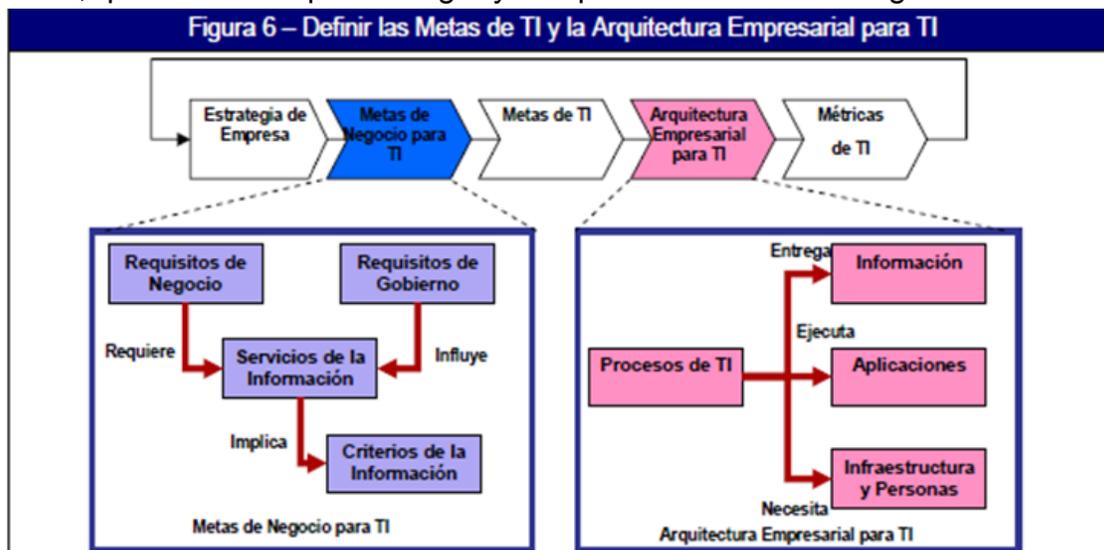


Ilustración 22 Definir las metas de TI y la Arquitectura Empresarial para TI

FUENTE: Cobit 4.1

Tal como se logra observar la Arquitectura Empresarial de TI consiste en que los procesos de TI necesitan gestionar la infraestructura y las personas, para ejecutar las aplicaciones y entregar la información requerida por la institución y definiendo la arquitectura de información para TI, que permitirá a las tecnologías de información, ser una “fábrica de productos y servicios” proactiva, con enfoque en el negocio respondiendo adecuadamente a sus necesidades.

El Marco de Gestión de Servicios permite administrar todos los elementos relacionados con los servicios, incluyendo la estructura de gobierno, el ciclo de vida, la metodología de implementación, las herramientas y las métricas.

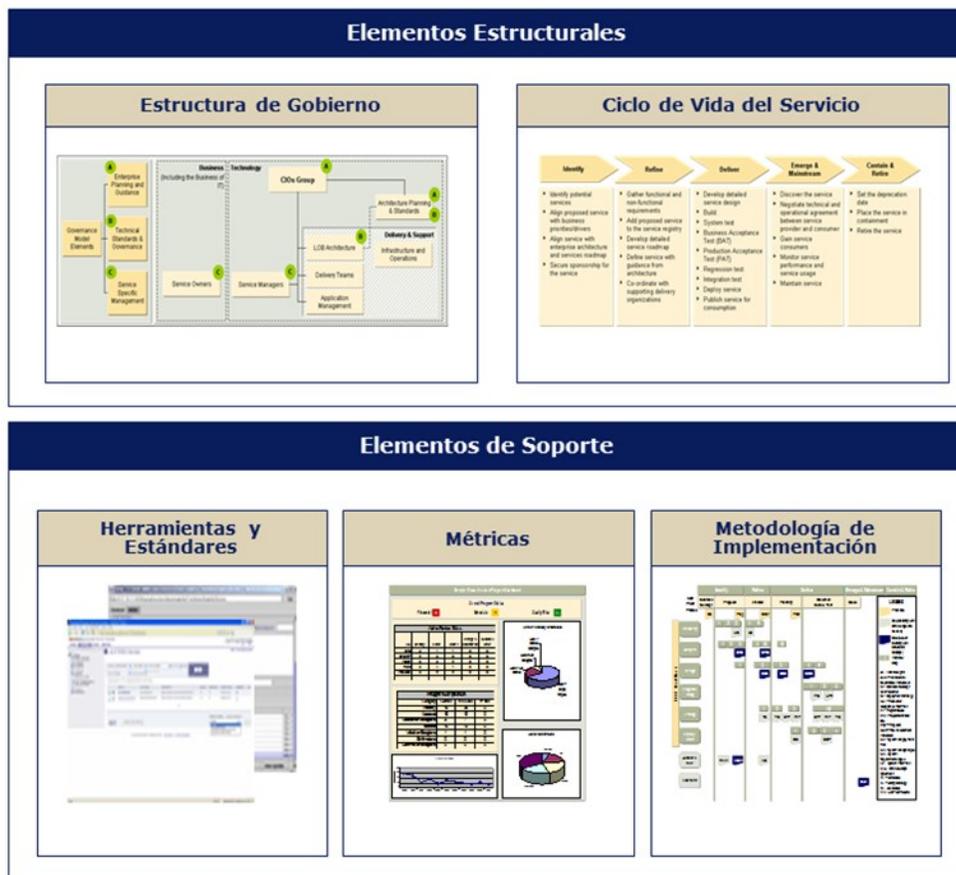


Ilustración 23 MARCO GESTIÓN DE SERVICIO

Fuente: Cobit

Tal como se representa en la ilustración anterior se encuentran los elementos estructurales y los elementos de soporte para el marco de gestión de servicios.

- La primera es la estructura de Gobierno donde se establecen las funciones y roles que forman el contexto del modelo.
- En el ciclo de vida del servicio, describe las etapas y actividades del ciclo de vida que conforman el flujo de los procesos del modelo, proporcionando una mejor visibilidad, control y análisis desde el diseño hasta la implementación.
- Las herramientas y estándares definen las políticas y la ejecución de actividades de soporte.
- Las métricas especifican los puntos de medición.
- La metodología de implementación en la cual define las actividades del proyecto y los aspectos requeridos.

Este modelo permite gestionar el enfoque de una arquitectura orientada a servicios en las diferentes capas funcionales las cuales se nombran a continuación:

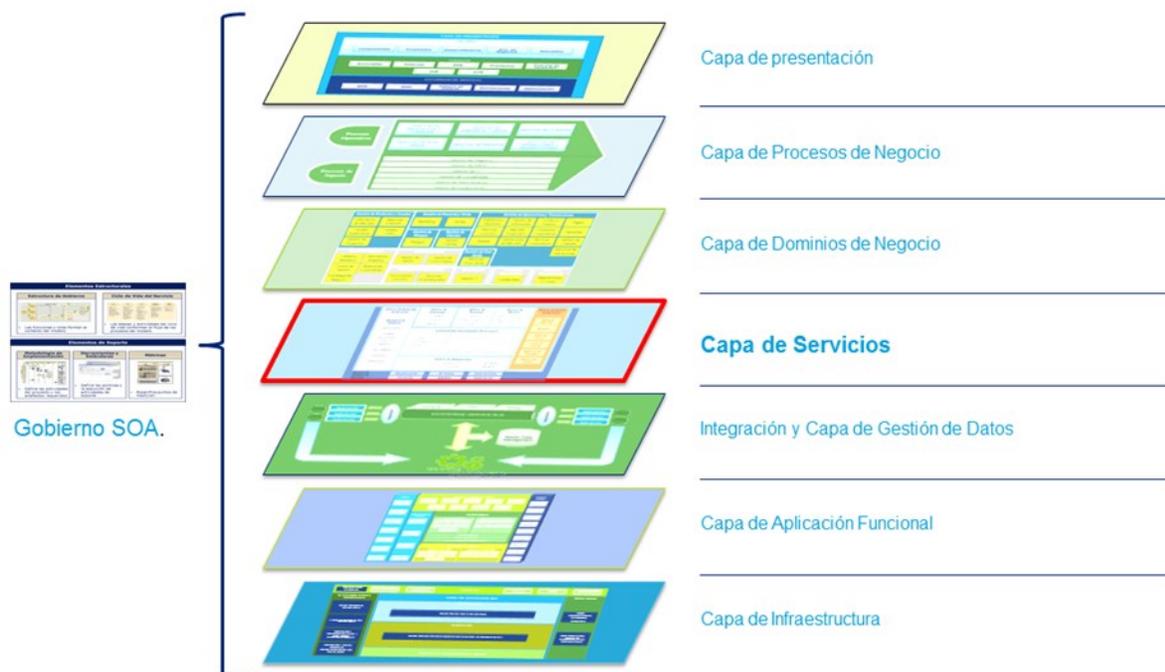


Ilustración 24 CAPAS FUNCIONALES SOA

Fuente: Deloitte

La estructura de gobierno considera la estructura organizacional, el modelo de gobierno, funciones, responsabilidades, capacidades y métricas para gestionar el enfoque de una arquitectura orientada a servicios. La capa de presentación es la interfaz de usuario y representa la interacción entre las aplicaciones y la lógica del usuario. La capa de procesos de negocio considera la cadena de valor del negocio y el modelado de procesos; la capa de dominios clasifica los servicios, facilita la comunicación y el descubrimiento de los negocios y su aplicación. La capa de servicios expone la funcionalidad de las aplicaciones de negocio, la capa de integración y gestión de datos cuenta con las necesidades de integración y gestión de datos; la capa de aplicación funcional es el mapa funcional de aplicaciones y representa los sistemas básicos y por último, la capa de infraestructura que considera los productos y tecnología implementada para apoyar las otras capas.

La función de Arquitectura Empresarial para TI establecerá normas de arquitectura, principios y directrices para alinear la estrategia de TI con las prioridades de la institución, con el objetivo de transformar TI de su estado actual a un socio estratégico de COSEVI, es por esta razón que al integrar el modelo operativo actual de TI basado en Normas Técnicas, el cual está orientado a la entrega de servicios tecnológicos, se debe

considerar el establecimiento de un Gobierno con un enfoque de una arquitectura orientada a servicios tal como se representa en la siguiente ilustración:

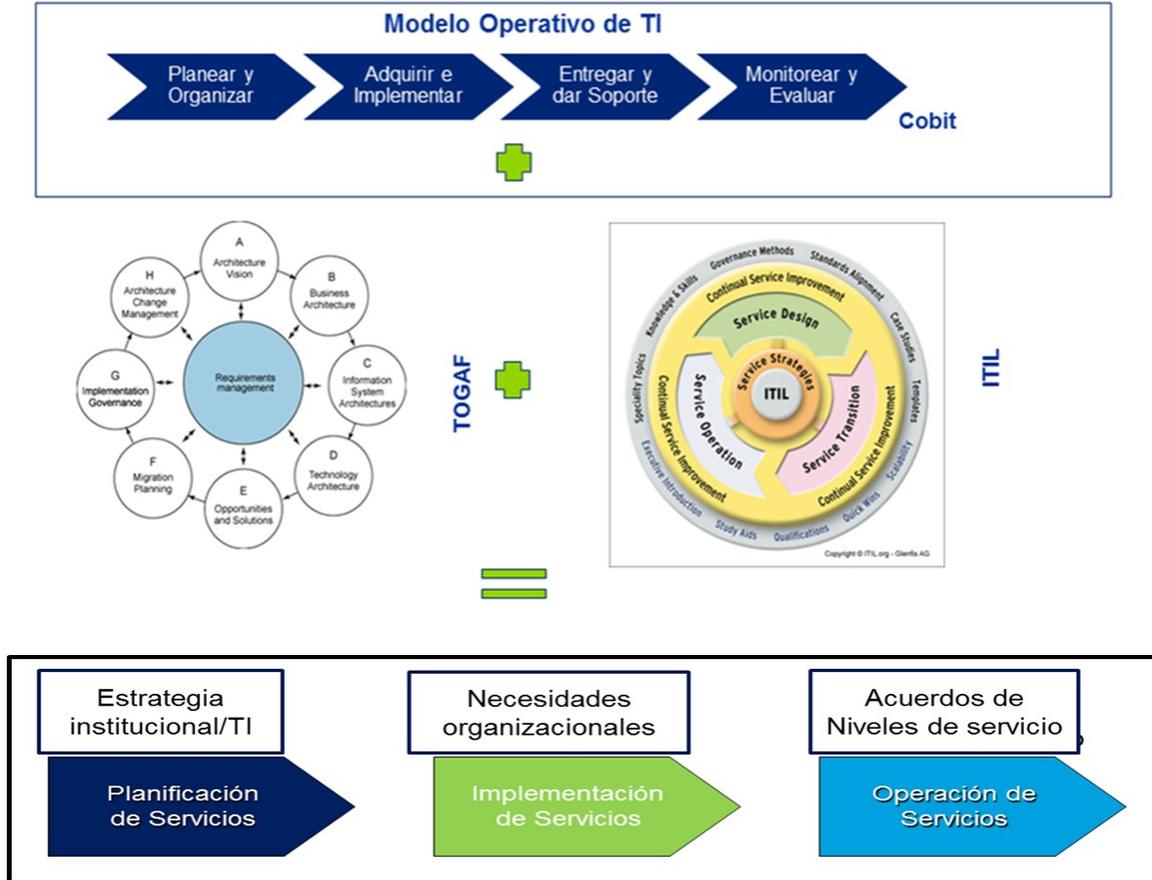


Ilustración 25 ESTABLECIMIENTO GOBIERNO SOA

FUENTE DELOITTE.

Es importante indicar que los marcos indicados son de referencia, es decir, ATI toma de cada uno lo que requiere y define el alcance de su adopción según las prioridades y necesidades.

El enfoque de una arquitectura orientada a servicios organiza las tareas de la institución en servicios interoperables y basados en estándares que pueden ser reutilizados o rápidamente combinados para apoyar los procesos de la organización. Además, se soporta en tecnologías que pueden utilizarse para crear, ensamblar, consumir, ejecutar y administrar los servicios.

Dado lo anterior, es recomendable que COSEVI considere incorporar el Gobierno con un enfoque de arquitectura orientada a servicios en la institución explotando los beneficios que ofrece y permitiendo optimizar la gestión actual y proveer mayor valor.

## Servicios de ATI

Recapitulando las relaciones entre COSEVI y los servicios de ATI se puede observar que existe un catálogo con un total de 28 servicios tecnológicos, el cual requiere de mantenimiento y actualización. Cabe destacar que la mesa de servicios no está actualmente en funcionamiento, se posee un Call-center que realiza acciones de consultas para realizar matrícula de pruebas o pautas relativas a los servicios de COSEVI mostrados en su sitio web.

Los servicios establecidos en el catálogo son los siguientes:

Servicios de Pago de Proveedores	Servicios de Acreditación de Conductores	Servicio de Atención a Tráficos (handheld)
Gestión de Proyectos	Servicios y Bases de datos	Desarrollo de sistemas
Seguridad Informática	Redes y Telecomunicaciones	Soporte técnico
Internet	Servicios de Registro de Accidentes	Servicios de Sistema de Filas
Servicios al Usuario del Sistema de Infracciones	Servicio de Citas médicas	Servicio de Sistemas de Auditoría
Servicio de Administración y Seguimiento de Oficinas	Servicios de Gestión Documental Institucional	Servicios de Archivo Compartidos
Servicios de marca o registro Personal	Servicios de Control de Acceso Físico	Servicio de Administración de Identidades
Servicio de Protección del Servicio de Usuario	Servicio de Acceso Remoto para Teletrabajo	Servicio de Suministro de Equipo Técnico
Servicio de Interface de Contabilidad	Servicio de Circuito Cerrado	Servicio de Embargos
Servicio de Mensajería Unificada		

Tabla 12 Catálogo de Servicios de ATI. Fuente: ATI

Color	Significado
	Cliente Interno
	Cliente Externo
	Actividad y no Servicio

Al realizar una identificación del catalogado se determinó puntos a mejorar en el tema de:

- Servicios de TI que requiere estar catalogados como: inactivos o activos.
- Existe servicios en el catálogo que de acuerdo a su descripción hace referencia a la actividad principal de la jefatura de ATI y no en un servicio que brinda un valor a un cliente externo o interno.

Por tanto, ATI para implementar el SOA se requiere una alineación entre estrategias de COSEVI-ATI y que estas se vean reflejadas en los servicios, es decir, que exista una entrega de valor a sus clientes internos y externos, por medio de herramientas como es la mesa de servicios que permite gestionar el ciclo de vida de los servicios.(ver ilustración)



Ilustración 26 Servicios de ATi.

Fuente: Deloitte.

## Caracterización de los datos de la organización

La base de toda decisión es por medio de información que corresponde a una serie de datos procesados y colocados en contexto lo cual se ha convertido en un activo crítico.

Actualmente existe el término de “Gobierno de datos” en el cual se busca la gestión efectiva y eficiente de los datos. COSEVI en este aspecto posee actividades vinculadas directamente con la gestión de los datos como:

- Actividad 9: Establecimiento de una base de datos de trauma en el sistema de salud público y privado, la cual tenga obligatoriedad de seguimiento, homogeneidad de variables y con una base nacional donde se concentre la información, para posteriormente crear una Base Nacional de Trauma.
- Actividad 3: Establecimiento y mantenimiento de los sistemas de recopilación de datos necesarios para proporcionar datos de referencia y seguir de cerca los avances logrados en materia de reducción de las defunciones y los traumatismos causados por el tránsito y otros indicadores importantes tales como los costos, resultados intermedios como velocidad media, tasas de utilización del casco, del cinturón de seguridad, entre otros.
- Actividad 12 Creación y promoción de un Registro de Víctimas y Accidentes de Tránsito.

Incluso el gobierno de datos va en línea con el gobierno digital en temas de transparencia y alineación a las prácticas y normativas nacionales. Como se divisa en la siguiente ilustración los tres factores involucrados son: datos, gobierno y apertura (transparencia).

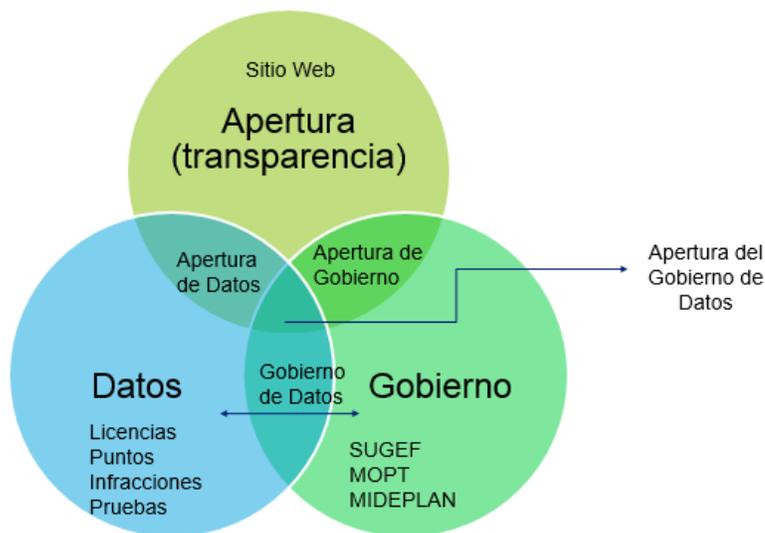


Ilustración 27 Gobierno de TI.

Fuente: Deloitte

En este caso ATI debe brindar alineación en temas de seguridad de la información con los principios de: integridad, confidencialidad y disponibilidad.

Para ATI se propone el siguiente modelo para el gobierno de datos, en donde se observa que la primera sección está vinculada al soporte de los datos por medio de: auditorías, arquitectura de datos (clases, relaciones) y auditorías e informes en donde los responsables serían: ATI, proveedores y auditorías (internas y externas).

Posteriormente se encuentran la sección de Requerimientos, en donde debería considerar como mínimo: calidad, su ciclo de vida (creación de datos, fuentes, procesamientos y eliminación), procedimientos y seguridad (estándares); cabe destacar que esta incluiría el análisis de la situación actual donde las jefaturas indican el orden de los criterios de la información.

Escalando a los niveles superiores se encuentran los Habilitadores, que son responsables de establecer las limitaciones y alcances donde destaca el tema de estructura organizacional por personal de TI dedicado a calidad y control. Por último, en la cúspide está los Resultados de la gestión del Gobierno de Datos que busca: brindar valor a los clientes internos y externos, el cumplimiento de cualquier normativa y la gestión de riesgos.



Ilustración 28 Estructura de Gobierno de Datos y Participantes.

Fuente: Deloitte

## Modelo de Plataforma Tecnológica

Con base en el estudio de la situación actual de la plataforma tecnológica de ATi y su documentación se muestra en la siguiente ilustración.



Ilustración 29 Modelo de Plataforma Tecnológica.

Fuente: Deloitte

## Modelo de Aplicaciones de Software

Actualmente ATI posee un modelo dedicado al desarrollo de sistemas y se compone de un lenguaje de modelado, un conjunto de objetivos, procedimientos y políticas que delimitan y orientan el uso del lenguaje UML (Lenguaje Unificado de Modelado). El cual posee fases de: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición con los elementos de flujo de trabajo que son: Requerimientos, Análisis, Diseño, Implementación y Prueba.

Adicionalmente el ciclo de vida de desarrollo de aplicaciones expuesto en la metodología es el expresado en la siguiente imagen.

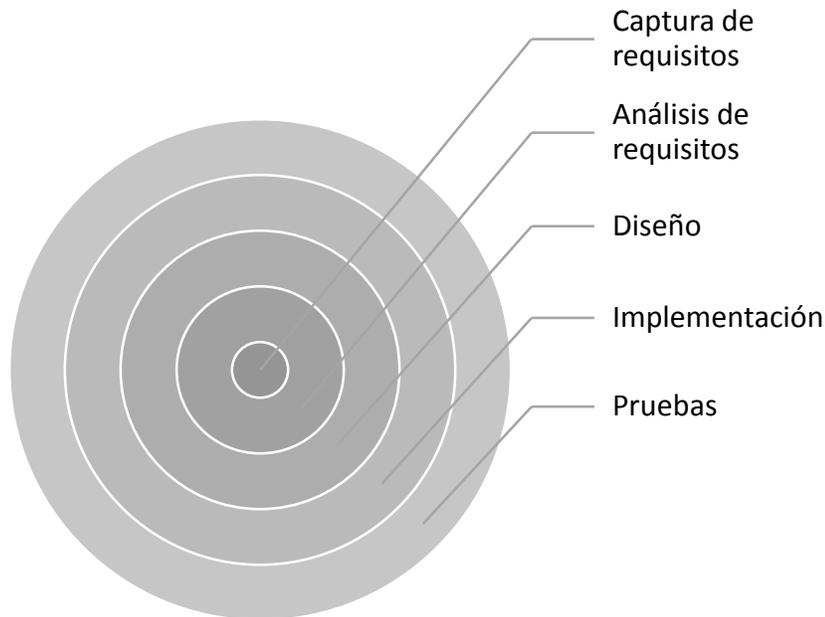


Ilustración 30 Metodología de Desarrollo de COSEVI.

Fuente: ATI

Sin embargo, como detallará más adelante se requiere contar con los recursos tanto de equipo como de personal para cumplir con los lineamientos de calidad, control y seguimiento, en especial en el tema de procedimientos que actualmente no se encuentra definidos ni documentos así como un rol a cargo que logre la división entre ambiente de producción y pruebas, ya que actualmente se encuentra de manera informal.

Existen otras posibles metodologías o catalogadas de desarrollo ágil, que podrían considerarse para: disminuir temas de tiempo, responder cambios de manera breve que son:

- SCRUM
- XP o Extreme Programming
- Desarrollo Ligero o “Lean”

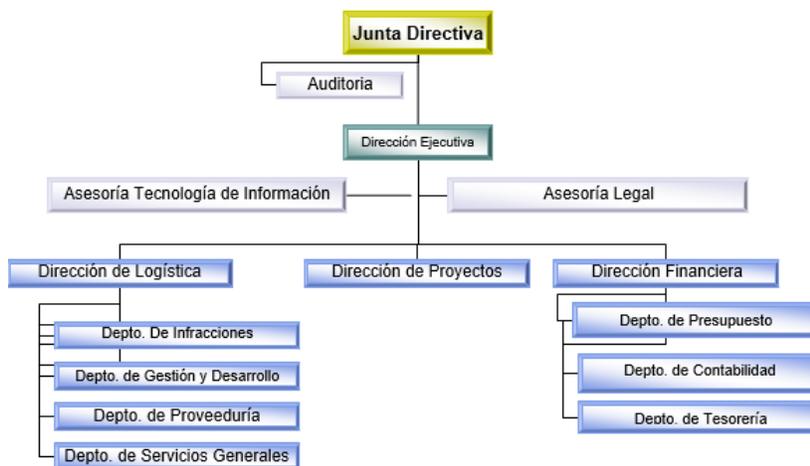
## 12. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Una estructura organizacional de ATI se debe definir tomando en cuenta los requerimientos y necesidades de COSEVI de tal forma que permitan ejecutar y soportar la estrategia definida, asegurando la transparencia, flexibilidad y la definición de responsabilidades.

Actualmente COSEVI sigue una estructura organizacional tipo funcional con una relación lineal, en donde se encuentra dirigida en un orden jerárquico vertical; es decir, donde se divide la línea de reporte en forma escalonada a las unidades o direcciones de las partes superiores.

Primeramente en la siguiente ilustración, se visualiza la ubicación de la Asesoría de Tecnología de Información, no como departamento o dirección, sino, a como un área de Staff, que reporta de forma directa a la Dirección Ejecutiva y Junta Directiva.

(Decreto Ejecutivo # 29959 MOPT.)



**Ilustración 31 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE COSEVI.**

**Fuente: COSEVI-ATI**

De acuerdo a MIDEPLAN en su *Guía de nomenclatura para la estructura interna de las instituciones públicas* (2007), define las unidades de staff como:

“Estas unidades u órganos tienen la función de apoyar, complementar, guiar o asesorar a los jefes o encargados de tomar las decisiones, de forma tal que se incremente la eficacia y eficiencia en el logro de los objetivos organizacionales. Entiéndase entonces, que los órganos de staff tendrán bajo su responsabilidad las funciones de consultoría o asesoría interna en una organización.”

Por ende, se puede inducir que son los encargados de brindar asesoría, guía y apoyo para el alcance de los objetivos organizacionales, pero no pueden tramitar órdenes ya que

se canalizan por un órgano superior; esta sesión es donde se ubica actualmente ATI, sin embargo, acorde al documento las unidades “tipos de staff” son:

- Auditoría interna
- Unidad de planificación
- Asesoría legal
- Contraloría de servicios

Acorde a los ejemplos brindados, se puede observar que el área tecnológica no está vinculada o descrita como unidad de staff, está relacionada con la definición del Área Funcional Técnica, ya que la definen como:

“... todos aquellos departamentos/direcciones que tengan la responsabilidad de llevar a cabo las funciones sustantivas de la institución, es decir, todas aquellas actividades destinadas a proveer de forma directa los bienes y servicios necesarios para satisfacer las necesidades de los administrados.”

En relación al concepto se puede divisar que ATI realiza dicha función al brindar sus servicios a los usuarios tanto internos como externos de la organización.

### 12.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL ACTUAL DE ATI

Con respecto a la estructura organizacional a nivel de ATI se comenta con el personal que no existe una estructura organizacional definida y aprobada en el PETI pasado, sin embargo el 11 de julio de 2012 por medio de una acta de sesión, donde se aprueba la creación de la Dirección de Tecnología de Información y Comunicación como un órgano dependiente de la Dirección Ejecutiva del Consejo de Seguridad Vial en donde se enumera: un área de Seguridad y cuatro departamentos (Ingeniería de Sistemas, Gestión de Proyectos Tecnológicos, Infraestructura Tecnológica y Gestión de Servicios). Cabe destacar que aún no se ha implementado ni aprobado a nivel de Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT) y Ministerio de Planificación Empresarial (MIDEPLAN).

Actualmente ATI posee siete jefaturas sin evolucionar o ejecutar la estructura organizacional propuesta a Junta Directiva. La estructura sigue el modelo institucional al ser jerárquico-vertical. Sin embargo, no se divisa un orden o agrupación de las jefaturas, ni un vínculo entre las mismas, como se divisa en la siguiente imagen que respeta la estructura organizacional establecida en el PETIC anterior y refleja la realizada de la actividad interna.

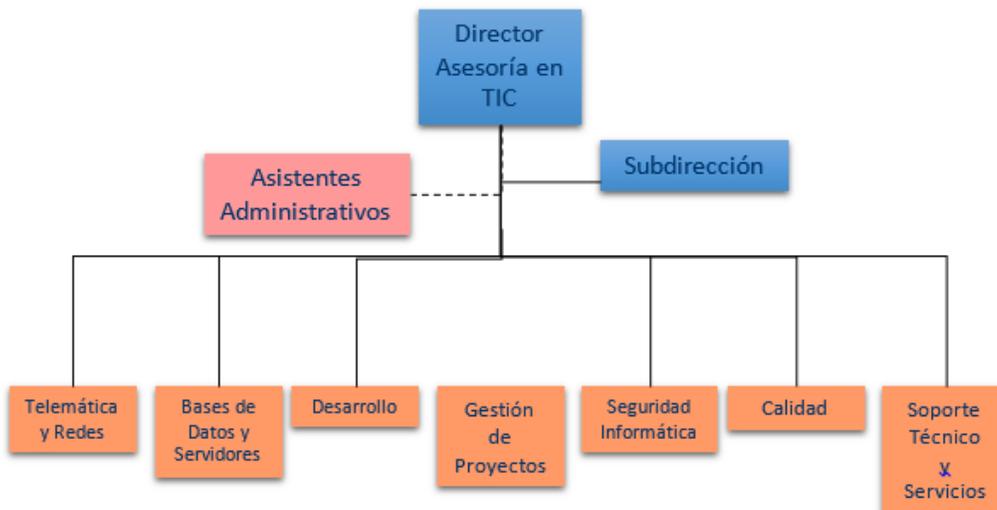


Ilustración 32 Estructura Organizacional de ATI.

Fuente: ATI.

En el documento de MIDEPLAN llamado Lineamientos Generales para Reorganizaciones Administrativas se realiza una serie de enunciados que deben considerarse al realizar el proceso de reestructuración de los entes públicos que son los siguientes:

- La implementación de las tecnologías de información deberán ser compatibles con la política de Gobierno Digital, de forma que se pueda enfocar la prestación de servicios por medios digitales a los usuarios, garantizando que la plataforma tecnológica tenga capacidad de brindar los distintos servicios de la institución por medio electrónico. De esta manera, se deberán implementar medidas para poder brindar los servicios a los ciudadanos todos los días de la semana en un horario de 24 horas (24/7).
- Toda institución deberá contar con un plan informático actualizado –al menos anualmente. El plan informático, es un instrumento de trabajo institucional que considera los requerimientos de los usuarios y el avance tecnológico, contemplando un esquema de actualización orientado a evaluar la conveniencia de incorporar nuevas tecnologías disponibles en el mercado y evitar la obsolescencia tecnológica.

Adicionalmente en ese mismo documento determinan a tecnología como un componente a considerar, para establecer la estructura organizacional y lo conceptualiza como:

**Tecnología:** Se refiere a los conocimientos acumulados y desarrollados en el significado de la ejecución de la gestión (acervo de conocimientos) y por sus manifestaciones físicas derivadas (máquinas, equipos, instalaciones) que constituyen un enorme complejo de técnicas utilizadas para transformar en resultados los insumos recibidos, es decir, en los bienes y servicios públicos. Todas las organizaciones dependen de un tipo de tecnología o de una matriz de tecnologías para poder funcionar y alcanzar sus objetivos.

Por ende, se puede llegar a la conclusión que tecnología es un componente relevante en toda organización y que se requiere de su participación para gestionar y brindar los servicios institucionales.

## 12.2. GOBIERNO ACTUAL DE ATI

Para identificar la situación actual del gobierno en TI se empleó como marco de referencia a COBIT (marco utilizado para la conceptualización de Normas Técnicas de la CGR), ya que este se enfoca en dicha gestión por medio de un conjunto de procesos, por ello a continuación se enlista los 34 procesos por cada uno de sus dominios que son:

Planear y Organizar	Adquirir e Implementar
PO1 Definir un Plan Estratégico de TI PO2 Definir la Arquitectura de la Información PO3 Determinar la Dirección Tecnológica PO4 Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI PO5 Administrar la Inversión en TI PO6 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia PO7 Administrar Recursos Humanos de TI PO8 Administrar la Calidad PO9 Evaluar y Administrar los Riesgos de TI PO10 Administrar Proyectos	AI1 Identificar soluciones automatizadas AI2 Adquirir y mantener software aplicativo AI3 Adquirir y mantener infraestructura tecnológica AI4 Facilitar la operación y el uso AI5 Adquirir recursos de TI AI6 Administrar cambios AI7 Instalar y acreditar soluciones y cambios
Entregar y Dar Soporte	Monitorear y Evaluar
DS1 Definir y administrar los niveles de servicio DS2 Administrar los servicios de terceros DS3 Administrar el desempeño y la capacidad DS4 Garantizar la continuidad del servicio DS5 Garantizar la seguridad de los sistemas DS6 Identificar y asignar costos DS7 Educar y entrenar a los usuarios DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes DS9 Administrar la configuración DS10 Administrar los problemas DS11 Administrar los datos DS12 Administrar el ambiente físico DS13 Administrar las operaciones	ME1 Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI ME2 Monitorear y Evaluar el Control Interno ME3 Garantizar el cumplimiento Regulatorio ME4 Proporcionar Gobierno de TI

Tabla 13 DOMINIOS Y PROCESOS DE COBIT.

Fuente: COBIT 4.1

Con base en un taller realizado con la contraparte técnica se comentó sobre las responsabilidades y actividades a cargo, infiriendo en cuales era exclusivas o bien compartidas entre los colaboradores; la imagen a continuación muestra el vínculo de los procesos de COBIT con las jefaturas a cargo, igualmente en la sección inferior se puede observar la procesos realizados en conjunto y aquellos pertenecientes a recursos humanos.

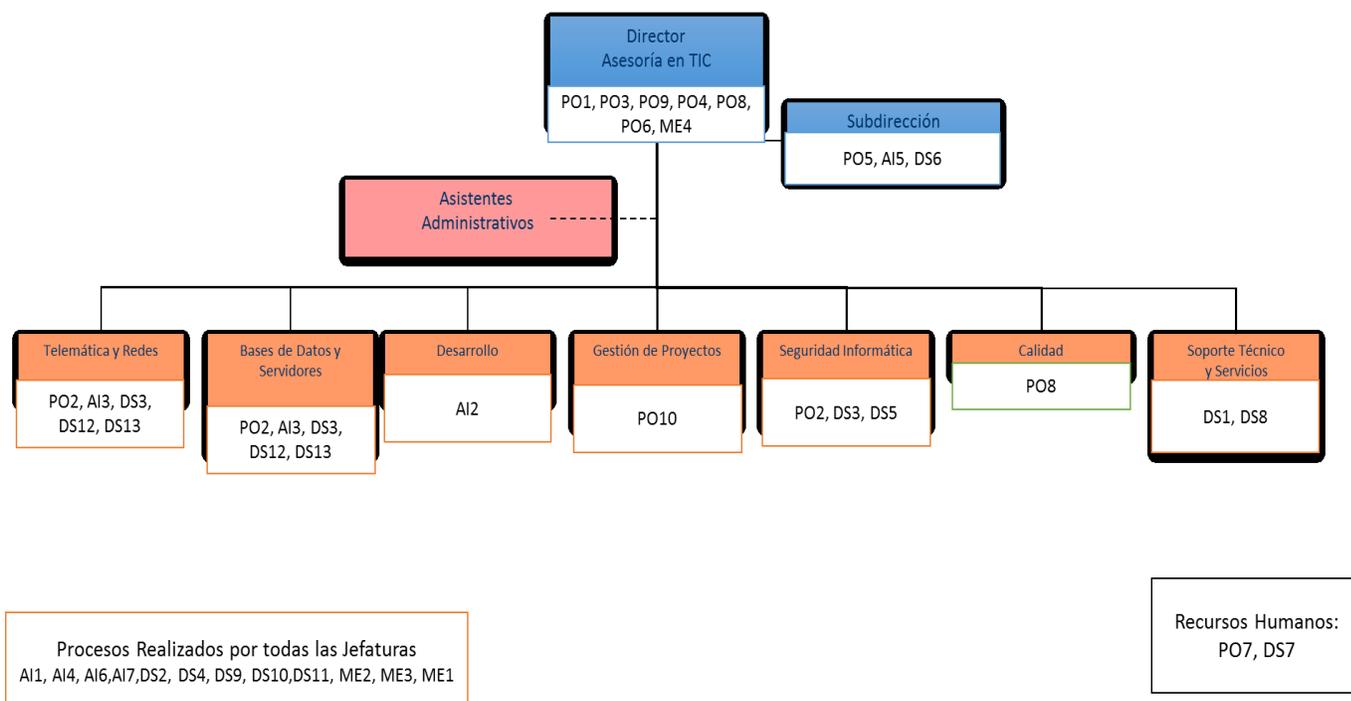


Ilustración 33 ORGANIGRAMA ATI CON LOS PROCESOS DE COBIT VINCULADOS

Fuente: COBIT 4.1

Cabe mencionar que se hace referencia a COBIT 4.1, dado a que es lo que rige actualmente en el país, por ejemplo en entidades financieras. Además las auditorías externas que se le han realizado a ATI utilizan COBIT 4.1, sin embargo, en el anexo 3 se encuentra la relación de cada uno de los procesos de COBIT 5 con las Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las Tecnologías de Información, en caso de que se le realice una actualización a dicho marco regulatorio.

Con base en lo comentado en el taller y la toma de información para la creación del PETIC se visualiza que la estructura organizacional informal que se mantiene actualmente posee como puntos de mejora:

- Eliminar la dependencia del personal.
- Mejorar el alineamiento de responsabilidades con fin de cumplir la regla “no ser juez ni parte”.
- Establecer un gobierno de TI que permita la toma de decisión.
- Integrar los procesos de calidad, control y seguimiento de TI.
- Los procesos de Gestión de Talento Humano están vinculados de acuerdo a lo establecido por COBIT 4.1, en donde se dota la formación, capacitación y evaluación al personal de ATI.

### 12.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PROPUESTA PARA ATI

Se brindarán las recomendaciones sobre posibles estructuras organizacionales tomando como insumo:

- La experiencia de Deloitte en otras entidades públicas y privadas,
- las necesidades de COSEVI identificadas a lo largo de la estructuración de la PETIC en ATI,
- los lineamientos, marcos y estudios de MIDEPLAN, Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, en especial:
  - Guía de nomenclatura para la estructura interna de las instituciones públicas (2007).
  - Manual de construcción de organigramas para las estructuras de las instituciones públicas(2007)
  - Lineamientos Generales para Reorganizaciones Administrativas

Por tanto, no se brindará información relativa a la cantidad de personal por jefatura, debido que para este dato se requerir un estudio de cargas de trabajo. Adicionalmente tampoco abarca un análisis de perfiles y puestos de trabajo para hacerle frente a las estructuras propuestas.

A lo largo de la formulación del PETIC y con base en un taller se identificó la necesidad de mejorar la gestión del control y seguimiento, la aplicación de calidad y estandarización tanto en los procesos, servicios y actividades de ATI, además de la gestión de planes de acción y continuidad ante eventualidades y adicionalmente vincular la figura de gobierno de TI.

En un taller se presentaron tres propuestas para la estructura organizacional de ATI las cuales se encuentran en el anexo 4.

La estructura organizacional que la contraparte técnica identificó como la más adecuada, se presenta en la siguiente ilustración:

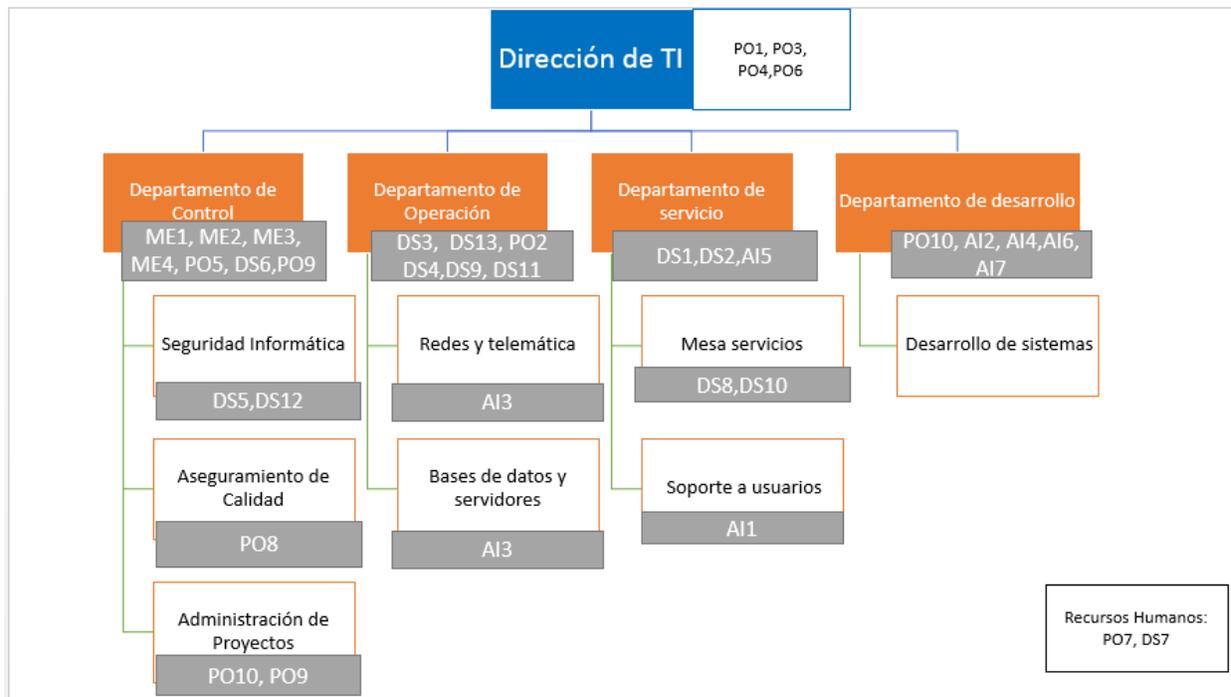


Ilustración 34 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PROPUESTA ATI

Fuente: Deloitte

En la ilustración anterior se divisa la creación de cuadro (4) departamentos para agrupar responsabilidades y fines de las jefaturas.

En el departamento de Control agruparía aquellas tareas que pueden ser aplicables de todas unidades restantes, ya que se encargan de realizar los roles de seguridad informática, la aplicación de calidad, administración de proyectos, control de presupuesto, sus costos y cumplimiento.

El segundo departamento corresponde al de Operación, el cual albergaría la infraestructura de tecnología considerando: redes, telemática, base de datos y servidores.

Como tercer departamento está el de Servicio, este departamento contendría los procesos de mesa de servicio y soporte a usuarios con tareas relacionadas al servicio dedicado a la atención y gestión de solicitudes, alertas y notificaciones de eventos de los servicios, sería el único enlace entre tecnología y clientes internos y externos por medio

de la mesa de servicios. Permitiendo agrupar estas actividades de administración de servicios y su respectiva entrega.

El último departamento es el de Desarrollo y está enfocado en el desarrollo de sistemas y aplicaciones con su respectivo entorno brindado por medio de la plataforma tecnológica de: redes, telemática y base de datos-servidores. Es decir, todas las jefaturas se vinculan con el fin de lograr un sistema o aplicaciones acorde a las necesidades del cliente. Adicionalmente se vinculará con los procesos de ejecutar los cambios, enfocarse al funcionamiento de aplicaciones y sistemas.

Por ende, se busca una estructura que brinde una división de responsabilidades en donde el control se integre a los demás departamentos. El departamento de Operación se vincule a las actividades diarias de la organización albergando su mantenimiento y control. Posteriormente el departamento de Desarrollo se enfoca a sistemas y aplicaciones y por último el departamento dedicado a Servicios cómo único punto de comunicación con el cliente.

De acuerdo a la estructura organizacional de ATI se puede concluir que:

- La estructura organizacional requiere de formalización, debido a su crecimiento, el enfoque de su misión y visión en el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación 2015-2020.
- Se requiere establecer roles y responsables para la administración de calidad, control y seguimiento interno con el fin de contribuir a la estandarización del servicio.
- Se requiere establecer un gobierno de TI basado en las buenas prácticas de la industria con el fin de lograr una mejor comunicación, vínculo y participación del negocio.

A modo de recomendación:

- Se requiere realizar un proceso de estudio de la estructura organizacional, en donde se considere: cargas de trabajo y perfil de los puestos de los colaboradores.
- Se debe tomar en consideración el vínculo de estrategia de ATI donde se proyecta como “Componente Estratégico” de COSEVI.

## 13. CONCLUSIÓN

Con respecto a este documento se puede concluir lo siguiente:

- La misión de ATI, busca promover y facilitar la implementación de las tecnologías de información para el desarrollo de procesos administrativos y especializados en seguridad vial. A su vez, la visión de ATI se enfoca en ser un órgano estratégico para la institución y en conjunto con los valores establecidos, lograr contribuir al cumplimiento de la estrategia de la institución.
- Con respecto al marco de la arquitectura tecnológica de COSEVI, es recomendable establecer un gobierno de TI, con un enfoque orientado a una arquitectura de servicios ya que las tecnologías de información proveen servicios a la institución, por tanto la arquitectura empresarial debe tener este mismo enfoque apoyado en el uso de mejores prácticas como: TOGAF, ITIL y COBIT.
- Se identificaron acciones para la implementación y logro de la estrategia, las cuales se encuentran en clasificadas en: valor, clientes, procesos y recursos humanos; es decir, son los enfoques a través de los cuales se edificaron las tácticas e iniciativas.
- Con respecto a los riesgos se evaluaron un total de 18 riesgos que tenía la probabilidad de afectar el logro de la estrategia, de los cuales se dividieron en: siete bajos (Verdes), cinco moderados (amarillos) y seis altos (rojos); cabe destacar que el riesgo más significativo está relacionado con la falta de formalización de una estructura organizacional que permita a ATI mejorar la división de roles y responsabilidades.
- El mapa estratégico de ATI posee siete objetivos estratégicos clasificados por las perspectivas de: valor, clientes, procesos y recursos humanos. A su vez responden a la visión, llegar a ser un órgano estratégico donde el fin común es ser un órgano estratégico para COSEVI y poder contribuir a salvar vidas.

## 14. ANEXOS

Anexo 1: Cuadro de mando integral



Cuadro de mando  
integral-COSEVI -29

Anexo 2: Relación riesgos-ejes estratégicos



Relación riesgos y  
ejes estratégicos.xls:

Anexo 3: Relación COBIT 5- Normas técnicas



Copy of Relación  
entre COBIT-Normas

Anexo 4: Estructuras organizacionales



Propuestas  
estructuras organiza