



**GOBERNACIÓN DEL TOLIMA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y
CULTURA**
SAW - Declaración del Trabajo de
Arquitectura

CÓDIGO: SAW001

Versión: 1.2

Fecha: 26/06/2017

Página 1 de 45



**CONTROLES
EMPRESARIALES**
Integrador de Soluciones Informáticas

Definición y diseño de la Arquitectura Empresarial para la Secretaría de Educación y Cultura del Tolima.



**GOBERNACIÓN DEL TOLIMA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y
CULTURA
SAW - Declaración del Trabajo de
Arquitectura**

CÓDIGO: SAW001

Versión: 1.2

Fecha: 26/06/2017

Página 2 de 45

DECLARACIÓN DEL TRABAJO DE ARQUITECTURA



**CONTROLES
EMPRESARIALES**
Integrador de Soluciones Informáticas

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 3 de 45

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Numerales	Descripción de la modificación
0.1	11/04/2017	Todos	Creación del documento
0.2	12/04/2017	Todos	Revisión inicial de forma y contenido
1.0	18/06/2017	Todos	Fortalecimiento con enfoque GEL
1.1	19/06/2017	Todos	Revisión final de forma y contenido
1.2	26/06/2017	Todos	Se incluyen todas las brechas que surgen de revisión detallada de documentos MinTic tales como: Manual GEL, Formulario Único Diligenciado, Herramientas IT4+: Rupturas estratégicas, Madurez de la Gestión de TI

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Nombre	Cargo	Entidad
Lyda Gisela Garzón	Líder Gestión de Tecnología Informática	SED
Alexander Barrero Gómez	Director Administrativo y Financiero / Sponsor Proyecto	SED

TABLA DE APROBACIONES

Elaboró	Revisó	Aprobó
Rigoberto Rodríguez Peralta	Lyda Gisela Garzón Arévalo	Alexander Barrero Gómez



**GOBERNACIÓN DEL TOLIMA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y
CULTURA
SAW - Declaración del Trabajo de
Arquitectura**

CÓDIGO: SAW001

Versión: 1.2

Fecha: 26/06/2017

Página 4 de 45

Gerente del Proyecto y Arquitecto Empresarial Líder	Líder Gestión de Tecnología Informática	Director Administrativo y Financiero / Sponsor Proyecto
---	---	---

CONTENIDO

1.	Propósito	6
2.	Contexto de solicitud del proyecto	7
3.	Alcance del proyecto	8
4.	Visión de la arquitectura (overview)	10
5.	Alineamiento estratégico	14
6.	Aplicación metodológica	1645
6.1	Aplicación metodológica TOGAF	1847
6.2	Alineamiento MinTic	1948
7.	Arquitectura base (As-Is)	2322
7.1	Paso 1. Análisis del objeto misional	2322
7.2	Paso 2. Análisis del norte estratégico/visión	2423
7.3	Paso 3 Análisis de la misión de la Entidad	2423
7.4	Paso 4. Alineamiento entre vistas padre y objetivos estratégicos (basado en planeación estratégica)	2524
7.5	Paso 5. Alineamiento de principios de Arquitectura Empresarial con objetivos estratégicos	2625
7.6	Paso 6. Alineamiento entre vistas padre y capacidades	2726
7.7	Paso 7. Alineamiento de objetivos estratégicos con capacidades	2726
7.8	Paso 8. Alineamiento entre vistas padre y unidades organizacionales	2726
7.9	Alineamiento de capacidades con unidades organizacionales	2827
7.10	Paso 10. Alineamiento entre vistas padre y funciones organizacionales	2827
7.11	Paso 11. Alineamiento de unidades organizacionales con funciones organizacionales	2827
7.12	Paso 12. Alineamiento de vistas padre con capacidades y servicios organizacionales	2928
7.13	Paso 13. Alineamiento de unidades organizacionales y servicios organizacionales	2928
7.14	Paso 14. Alineamiento de procesos y servicios organizacionales	2928
7.15	Paso 15. Alineamiento de servicios organizacionales con servicios de sistemas de información	3029
7.16	Paso 16. Alineamiento de servicios de sistemas de información con componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones)	3029
7.17	Paso 17. Alineamiento de componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones) con componentes físicos de aplicaciones (aplicaciones con nombre propios)	3029
7.18	Paso 18. Alineamiento de entidades de datos con servicios organizacionales	3029
7.19	Paso 19. Alineamiento de entidades de datos con componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones)	3029
7.20	Paso 20. Alineamiento de entidades de datos con componentes lógicos de datos (bases de datos)	3130



**GOBERNACIÓN DEL TOLIMA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y
CULTURA
SAW - Declaración del Trabajo de
Arquitectura**

CÓDIGO: SAW001

Versión: 1.2

Fecha: 26/06/2017

Página 5 de 45

7.21	Paso 21. Alineamiento de componentes lógicos de datos con componentes físicos de aplicaciones (aplicaciones con nombre propio).....	<u>3130</u>
7.22	Paso 22. Definición de interfaces entre servicios de sistemas de información (para AS-IS interfaces entre aplicaciones físicas)	<u>3130</u>
7.23	Paso 23. Alineamiento de servicios organizacionales con componentes lógicos de tecnología	<u>3130</u>
7.24	Paso 24. Alineamiento de componentes lógicos de tecnología con servicios de plataforma	<u>3130</u>
7.25	Paso 25. Alineamiento de componentes lógicos de tecnología con componentes físicos de tecnología	<u>3231</u>
7.26	Paso 26. Definición de estándares de tecnología	<u>3231</u>
8.	Arquitectura objetivo (TO-BE)	<u>3332</u>
8.1	Paso 1. Análisis del objeto misional	<u>3332</u>
8.2	Paso 2. Análisis del norte estratégico/visión	<u>3534</u>
8.3	Paso 3 Análisis de la misión de la Entidad	<u>3635</u>
8.4	Paso 4. Alineamiento entre vistas padre y objetivos estratégicos (basado en planeación estratégica):.....	<u>3736</u>
8.5	Paso 5. Alineamiento de principios de Arquitectura Empresarial con objetivos estratégicos.....	<u>3938</u>
8.6	Paso 6. Alineamiento entre vistas padre y capacidades	<u>3938</u>
8.7	Paso 7. Alineamiento de objetivos estratégicos con capacidades	<u>4039</u>
8.8	Paso 8. Alineamiento entre vistas padre y unidades organizacionales	<u>4039</u>
8.9	Paso 9. Alineamiento de capacidades con unidades organizacionales	<u>4140</u>
8.10	Paso 10. Alineamiento entre vistas padre y funciones organizacionales	<u>4140</u>
8.11	Paso 11. Alineamiento de unidades organizacionales con funciones organizacionales	<u>4140</u>
8.12	Paso 12. Alineamiento de vistas padre con capacidades y servicios organizacionales	<u>4140</u>
8.13	Paso 13. Alineamiento de unidades organizacionales y servicios organizacionales	<u>4241</u>
8.14	Paso 14. Alineamiento de procesos y servicios organizacionales.....	<u>4241</u>
8.15	Paso 16. Alineamiento de servicios organizacionales con servicios de sistemas de información	<u>4241</u>
8.16	Paso 16. Alineamiento de servicios de sistemas de información con componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones).....	<u>4342</u>
8.17	Paso 17. Alineamiento de componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones) con componentes físicos de aplicaciones (aplicaciones con nombre propios)	<u>4342</u>
8.18	Paso 18. Alineamiento de entidades de datos con servicios organizacionales.....	<u>4342</u>
8.19	Paso 19. Alineamiento de entidades de datos con componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones)	<u>4342</u>
8.20	Paso 20. Alineamiento de entidades de datos con componentes lógicos de datos (bases de datos)	<u>4342</u>
8.21	Paso 21. Alineamiento de componentes lógicos de datos con componentes físicos de aplicaciones (aplicaciones con nombre propio).....	<u>4443</u>
8.22	Paso 22. Definición de interfaces entre servicios de sistemas de información	<u>4443</u>
8.23	Paso 23. Alineamiento de servicios organizacionales con componentes lógicos de tecnología	<u>4443</u>
8.24	Paso 24. Alineamiento de componentes lógicos de tecnología con servicios de plataforma	<u>4443</u>
8.25	Paso 25. Alineamiento de componentes lógicos de tecnología con componentes físicos de tecnología	<u>4443</u>
8.26	Paso 26. Definición de estándares de tecnología	<u>4544</u>

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 6 de 45

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Referencia MinTIC.....	98
Ilustración 2 Implementación del marco de referencia.....	1645
Ilustración 3 Adopción de transformación digital en el estado	1746
Ilustración 4 Metamodelo TOGAF.....	1847

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Elementos de la iteración de Contexto o Capacidad de la Arquitectura	1413
Tabla 2 Brechas.....	¡Error! Marcador no definido.44



1. Propósito

El Documento de Declaración del Trabajo de Arquitectura (SAW) es la primera parte del desarrollo de la arquitectura empresarial a partir de la información recolectada en los repositorios documentales y las entrevistas focales realizadas a los grupos de interés claves. *Este documento es auto contenido y no requiere lectura previa ningún otro documento para su entendimiento.*

El SAW es un entregable **técnico tipo contenedor de nivel 1** en el proceso de diseño arquitectónico que incluye los artefactos identificados durante el proyecto para describir los dominios de Arquitectura (negocio/estrategia, datos/información, aplicaciones y tecnología). Provee una vista cualitativa de la solución y ayuda a sustentar la futura propuesta del diseño arquitectónico más detallada que se presentará en el siguiente entregable (Documento de Diseño Arquitectónico - ADD). Se convierte en el documento de referencia que sustenta la visión arquitectónica aspiracional y que debe consultarse antes de proceder con el diseño más detallado de los 4 dominios. Los elementos

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 7 de 45

principales de su contenido son la arquitectura actual y futura en un primer nivel de detalle y el análisis de brechas identificadas.

El énfasis principal del documento se hace en la arquitectura en estado actual (AsIs). Este estado muestra el diagnóstico arquitectónico actual de los 4 dominios y las brechas identificadas en cada uno de ellos.

2. Contexto de solicitud del proyecto

La **Secretaría de Educación y Cultura del Tolima** en adelante la **SED**, contrató con **CONTROLES EMPRESARIALES** la ejecución de ~~una consultoría~~ servicios especializados para adelantar todas las acciones necesarias para establecer el marco de Arquitectura Empresarial de la entidad.

El Gobierno colombiano a través del MinTIC desarrolló un modelo para gestionar la Arquitectura Empresarial con énfasis en TI denominada Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI, a través de su programa estratégico de gobierno en línea.

Los ítems contemplados en este proyecto son:

- Definir la interoperabilidad de los procesos existentes presentando una propuesta de arquitectura de negocio inicial que apoye las definiciones estratégicas existentes.

Con formato: Resaltar



- Definir el marco de operación para el cumplimiento con las exigencias del decreto 2573 de 2015 decreto 1078 de 2015 por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector de tecnología de la información y las comunicaciones.
- Apoyar la definición del plan maestro de tecnología que garantice la arquitectura de referencia, capacidades, componentes y servicios requeridos para:
 - Modernización de los aplicativos Core del negocio.
 - Modelo de operación inicial en TI.
- Establecer los mecanismos de coordinación y control requeridos a nivel de Gobierno de TI en sinergia con las necesidades misionales de la entidad.
- Desarrollar e implantar un modelo de gestión del cambio y coaching que acompañe la transformación digital de la entidad.



3. Alcance del proyecto

De conformidad a los requerimientos técnicos mínimos de obligatorio cumplimiento establecidos en el anexo 1 Pliegos de condiciones contrato 1620 de 2016, el alcance definidos es: Diseño, planificación, implementación y seguimiento de la estrategia de ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA LA GESTIÓN DE TI, contemplando los componentes de Seguridad y Privacidad de la Información SGSI, TIC para Servicios, TIC para Gestión y TIC para gobierno abierto, de acuerdo a los lineamientos vigentes establecidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, para la SED del Tolima.

Tal como se mencionó en las secciones anteriores el propósito de este proyecto es desarrollar la Arquitectura Empresarial para la gestión de TI en ~~de~~ la entidad siguiendo los lineamientos del marco de referencia del gobierno colombiano liderado por MinTIC y el marco de referencia TOGAF.

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 9 de 45

Es importante tener en cuenta que TOGAF brinda el contexto de entidad al marco de gestión TI, para que su aplicación apoye en el cambio futuro de imagen de tomador de pedidos y centro de gastos a asesor de transformación digital.

Dicho postulado es explicado por MinTIC en el siguiente párrafo:

✓ **¿El Marco de Referencia debe ser adoptado en las áreas misionales o solo en las áreas de TI?**

La institución debe realizar una priorización de necesidades de todas las áreas misionales y asociarlos a ejercicios de arquitectura. Se recomienda que se inicie con un ejercicio pequeño que genere victorias tempranas, alto impacto a la institución y la madurez suficiente para asumir nuevos ejercicios.

Ilustración 1 Referencia MinTIC

TOGAF fue una de las bases para el marco de referencia del Gobierno colombiano y **ha sido el marco principal detrás de los proyectos de Arquitectura Empresarial en diferentes países del mundo**. Este marco cubre de manera integral la Arquitectura Empresarial atendiendo las lecciones aprendidas que sobre el particular existen actualmente.

The Open Group es una entidad sin ánimo de lucro que reunió a diferentes actores para hacer frente a la transformación digital tanto en el sector público como privado integrando a:

- Gobiernos a nivel mundial: como Estados Unidos, China, Singapur entre otros.
- Academia: vinculando a las mejores universidades y centros de investigación del mundo.
- Sector privado: organizaciones de todos los tamaños por sector con sus principales retos.
- Marcas: sentando a la mesa a las marcas líderes de tecnología como IBM, ORACLE, SAP, entre otros para traer a la agenda de sus productos las necesidades de los participantes.

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 10 de 45

TOGAF proporciona un vocabulario común, un método, una serie de formatos que sirven de guía para acompañar la ejecución de proyectos de este tipo, recomendaciones acordes a situaciones tipo, elementos de gobierno, entre otros.

A nivel del método plantea abordar proyectos de Arquitectura Empresarial a través de una serie de pasos:

- Iteración de contexto o capacidad de la arquitectura: en esta fase se aterrizan necesidades, oportunidades y problemas misionales. Producto de esta fase se genera el presente documento.
- Iteración de definición de la arquitectura: fase donde se analizan en mayor detalle el estado actual y futuro de la entidad a partir de los elementos encontrados en la iteración anterior nivel de procesos, datos, aplicaciones, tecnología y seguridad.
- Iteración de planeación de la migración: en esta fase se genera el mapa de ruta identificando los proyectos que acompañaran la transformación digital de la entidad.
- Iteración de gobierno: en esta fase se establece el modelo que permite acompañar la adopción del mapa de ruta planteado junto con un programa de gestión del cambio que acompañe a la entidad.

La ejecución del presente proyecto es basada en mejores prácticas del PMI bajo metodología de gerencia de proyectos, pero aplicada con un enfoque ágil que permita avanzar en las tareas y actividades con entregables tempranos y sin ser invasivos en el tiempo del talento humano de la entidad para interactuar con ellos de manera efectiva.

4. Visión de la arquitectura (overview)

TOGAF, marco mencionado en el capítulo anterior, permite cubrir la entidad de manera integral, gracias al uso de un **modelo** para representar la entidad, en adelante se hará uso del nombre **metamodelo** para referirse a dicha estructura que representa una organización mediante piezas o fichas de lego, cada una de las cuales se caracteriza con una serie de atributos, con relaciones entre ellas para habilitar un análisis holístico.

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 11 de 45

Para la generación de dicho metamodelo, el análisis de la entidad parte en su estado actual denominado en términos técnicos Arquitectura Base o As-Is y en una proyección de un estado futuro llamado Arquitectura Destino o To-Be.

La visión de la Arquitectura Empresarial se construye entonces a partir de modelar el hoy de la entidad y su estado de llegada en un alto nivel.

El presente documento denominado Declaración del Trabajo de Arquitectura es el resultado de ejecutar la primera iteración de TOGAF denominada Iteración de Contexto o Capacidad de la Arquitectura.

La iteración inició con la identificación de los siguientes elementos a partir de las entrevistas y del análisis de los insumos existentes, los cuales están siendo modelados en la herramienta de Arquitectura Empresarial usada para el proyecto (MEGA):

Con formato: Resaltar

1. Objeto.
2. Norte estratégico/Visión.
3. Misión.
4. Objetivos estratégicos.
5. Principios.
6. Capacidades.
7. Locaciones.
8. Unidades organizacionales.
9. Funciones.
10. Servicios organizacionales.
11. Procesos.
12. Componentes lógicos de aplicaciones.
13. Componentes físicos de aplicaciones.
14. Servicios de sistemas de información.
15. Interfaces.
16. Entidades de datos.
17. Componentes lógicos de información.

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 12 de 45

18. Componentes lógicos de tecnología.
19. Componentes físicos de tecnología.
20. Servicios de plataforma.
21. Estándares de tecnología.

A continuación, se describe el significado de cada uno de los 21 elementos:

#	Componentes del metamodelo para La SED	Descripción
1	Objeto	Es la razón de ser de La SED definida por decreto del Gobierno Nacional.
2	Visión	Es una imagen que la entidad se plantea a largo plazo que debe reflejar cómo espera que sea a futuro; es una expectativa ideal de lo que espera que ocurra.
3	Misión	Es la razón de ser de la organización definida de acuerdo a la actividad que debe realizar, el entorno en que se encuentra y los recursos de los que dispone.
4	Objetivos estratégicos	Son perspectivas generales y declaraciones específicas que deben permitir medir el logro gradual de la estrategia.
5	Principios	Son un conjunto de reglas y lineamientos generales que permiten definir un punto de partida para facilitar las decisiones que se toman en el proceso de diseño de la Arquitectura Empresarial.
6	Capacidades	Son las habilidades para ejecutar un curso de acción especificado para alcanzar metas y objetivos estratégicos. La capacidad tiene un valor para el negocio; su concepto de capacidad aplicado a Arquitectura Empresarial es entendido como el conjunto de elementos que denotan preparación y sostenibilidad hasta llegar a cumplir el objetivo de la operación. Denota el proceso de preparación para ir gradualmente transformando la institución de un estado A a un estado B. Una capacidad no es una función de negocio, pero es un concepto que debe estar desarrollado en otros objetos, en particular actores que cumplen roles, funciones de negocio, procesos de negocio, productos, servicios de negocio, servicios de aplicación, componentes de aplicaciones e infraestructura. Por lo tanto, las capacidades de negocio son usadas para manejar unidades de cambio de negocio estratégico.
7	Locaciones	Son los puntos físicos o lugares donde se encuentran instalada infraestructura de la operación de La SED a nivel Nacional.
8	Unidades organizacionales	Son las áreas misionales y de apoyo que hacen parte de la estructura organizacional de La SED.
9	Funciones	Es una perspectiva que define el comportamiento de una unidad organizacional respondiendo al "qué" de la función Institucional. Una función suele ser el nombre con un sufijo "gestión". Funciones generales pueden descomponerse en funciones de negocio, estructurando de esta forma la jerarquía de la función Institucional. Las funciones de negocio también son conocidas como el Modelo Lógico del Negocio. Como ejemplo se puede citar una función tipo tal como "Customer Relationship Management (Gestión de Relacionamiento con Clientes/Ciudadanos/Investigadores)", o la función "venta o suministro de servicios a la comunidad a la que pertenece La SED".



**GOBERNACIÓN DEL TOLIMA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y
CULTURA
SAW - Declaración del Trabajo de
Arquitectura**

CÓDIGO: SAW001

Versión: 1.2

Fecha: 26/06/2017

Página 13 de 45

#	Componentes del metamodelo para La SED	Descripción
10	Servicios de negocio	Un servicio de negocio representa una vista externa de los servicios que una organización ofrece o vende a sus clientes (Ciudadanos / Investigadores) en conjunto con un producto. Un servicio de negocio puede ser ejecutado por una función de negocio o directamente por un servicio de aplicación; sin embargo, lo correcto es modelarlo para que sea ejecutado desde un proceso de negocio. De ser necesario se pueden descomponer los servicios de negocio en componentes más pequeños para darle mayor precisión a su flujo (al igual que sucede con los procesos de negocio).
11	Procesos	Los procesos de negocio también son otra perspectiva (al igual que las funciones de negocio) que definen el comportamiento, pero en este caso especificando el "cómo" (cómo es hecho el trabajo). Muestra una secuencia de subprocesos de negocio y de actividades que son disparados por un evento de negocio.
12	Componentes lógicos de aplicación	Es una encapsulación de funcionalidad que es independiente de una implementación en particular. Son componentes más estables con relación a los componentes físicos de aplicación. Los componentes lógicos cambian solo cuando hay cambios de fondo en el negocio, mientras que los físicos son más dinámicos a partir de reglas de negocio más específicas. Uno del propósito de modelar a partir de componentes lógicos de aplicación es asegurar el máximo nivel de reuso de estos componentes. Po ejemplo un componente lógico de aplicación podría ser "las aplicaciones de procesamiento para la administración efectiva de los procesos de innovación de La SED".
13	Componentes físicos de aplicación	Son aplicaciones de software con nombre propio que se encuentren definidos como un producto específico ya sea que se comercialice o no.
14	Servicios de sistemas de información	Un servicio de sistemas de información es una unidad autónoma de funcionalidad, como por ejemplo la recuperación de un estado de un docente edocente o la recuperación de las alertas puestas a un proyecto en particular para por ejemplo el mejoramiento de la calidad educativa. Los servicios pueden ser combinados con otros servicios de software para proporcionar la funcionalidad completa de una aplicación de mayor tamaño.
15	Interfaces entre aplicaciones	Son mecanismos manuales o automáticos que permiten transportar información entre aplicaciones.
16	Entidades de datos	Representa una cosa u objeto del mundo real con existencia independiente, es decir, se diferencia unívocamente de otra cosa u objeto, incluso siendo del mismo tipo o entidad. Por ejemplo, Una persona (se diferencia de cualquier otra persona, incluso siendo gemelos). Un proyecto (aunque sean del mismo tema, tendrán atributos diferentes, por ejemplo, el alcance del proyecto). Una sede (aunque sea exactamente igual a otra, aún se diferenciarán en su dirección).
17	Componentes lógicos de datos	Es un modelo que ayuda a definir la estructura detallada de los elementos (entidades) que intervienen en un sistema (La SED) al igual que las relaciones entre ellas. Es la base para elaborar el modelo físico de datos y para representarlo es recomendable usar la notación "clase" de UML (Unified Modeling Language).

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 14 de 45

#	Componentes del metamodelo para La SED	Descripción
18	Componentes lógicos de tecnología	Son componentes que agrupan tipos de componentes físicos. Su propósito es describir la arquitectura de tecnología del mundo ideal en componentes estructurados para asegurar el máximo nivel de reuso de los componentes. Un modelo lógico representa independencia de un ambiente físico. Si se realiza correctamente un modelo lógico, este permitirá que los nuevos modelos físicos se puedan implementar con mayor facilidad. Un buen modelo lógico acelera la aplicación del modelo físico.
19	Componentes físicos de tecnología	Son componentes mucho más dinámicos y específicos; son manejados por cambios tecnológicos; describen la arquitectura implementable específica (no la ideal).
20	Servicios plataforma de	Son los servicios finales que presta el área de TI a los usuarios internos y externos de La SED.
21	Estándares tecnología de	Son puntos de referencia representados por marcos de referencia, buenas prácticas o estándares de la industria de la tecnología para definir el perfil de una plataforma tecnológica o el marco de gobierno del área de TIC.

Tabla 1 Elementos de la iteración de Contexto o Capacidad de la Arquitectura



5. Alineamiento estratégico

Con base a mejores prácticas y lecciones aprendidas **se viene avanzando** en la realización de un análisis de alineamiento en 26 pasos a saber:

Con formato: Resaltar

- Paso 1. Análisis del objeto misional.
- Paso 2. Análisis del norte estratégico/visión.
- Paso 3 Alineamiento entre vistas padre y la misión de la Entidad (basado en planeación estratégica).

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 15 de 45

- Paso 4. Alineamiento entre vistas padre y objetivos estratégicos (basado en planeación estratégica).
- Paso 5. Alineamiento de principios de Arquitectura Empresarial con objetivos estratégicos.
- Paso 6. Alineamiento entre vistas padre y capacidades.
- Paso 7. Alineamiento de objetivos estratégicos con capacidades.
- Paso 8. Alineamiento entre vistas padre y unidades organizacionales.
- Paso 9. Alineamiento de capacidades con unidades organizacionales.
- Paso 10. Alineamiento entre vistas padre y funciones organizacionales.
- Paso 11. Alineamiento de unidades organizacionales con funciones organizacionales.
- Paso 12. Alineamiento de vistas padre con capacidades y servicios organizacionales.
- Paso 13. Alineamiento de unidades organizacionales y servicios organizacionales.
- Paso 14. Alineamiento de procesos y servicios organizacionales.
- Paso 15. Alineamiento de servicios organizacionales con servicios de sistemas de información.
- Paso 16. Alineamiento de servicios de sistemas de información con componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones).
- Paso 17. Alineamiento de componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones) con componentes físicos de aplicaciones (aplicaciones con nombre propios).
- Paso 18. Alineamiento de entidades de datos con servicios organizacionales.
- Paso 19. Alineamiento de entidades de datos con componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones).
- Paso 20. Alineamiento de entidades de datos con componentes lógicos de datos (bases de datos).
- Paso 21. Alineamiento de componentes lógicos de datos con componentes físicos de aplicaciones (aplicaciones con nombre propios).
- Paso 22. Definición de interfaces entre servicios de sistemas de información (para ASIS interfaces entre aplicaciones físicas).

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 16 de 45

- Paso 23. Alineamiento de servicios organizacionales con componentes lógicos de tecnología.
- Paso 24. Alineamiento de componentes lógicos de tecnología con servicios de plataforma.
- Paso 25. Alineamiento de componentes lógicos de tecnología con componentes físicos de tecnología.
- Paso 26. Definición de estándares de tecnología.

6. Aplicación metodológica

Acorde a las sugerencias de MinTIC debe establecerse el contexto de la entidad para la aplicación del Marco de Gestión TIC. Esto se sustenta en el siguiente apartado de MinTIC:

✓ ¿Cómo se implementa el Marco de Referencia?

La implementación del marco de referencia debe ser gradual y depende del avance o estado en el que se encuentra la institución.

Ilustración 2 Implementación del marco de referencia

La forma de llevarlo a cabo es mediante la aplicación de TOGAF como marco de Arquitectura Empresarial en su fase de visión de la Arquitectura, ya que a través de un paso a paso probado es posible generar una visión desde el contexto misional que permita luego analizar el valor desde TI.

Las lecciones aprendidas en proyectos de este tipo han demostrado que sólo compararse contra los componentes del marco de gestión TIC ~~a saber:~~ ámbitos, lineamientos, elementos y mejores prácticas sin una guía adecuada y un marco empresarial pueden llevar sólo a ejecutar planes de tecnología sin una ~~adecuada~~ ~~sinergia~~ ~~adecuada~~ ~~sinergia~~ misional.

Típicamente el orden de ejecución de esta metodología es:

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 17 de 45



Ilustración 3 Adopción de transformación digital en el estado

Un elemento diferenciador de la presente propuesta que aún no es resuelto por MinTIC está relacionado con el metamodelo, o modelo idealmente automatizado que permite que el modelamiento de los elementos de alto nivel de la Arquitectura Empresarial empiecen los modelamientos de los elementos de alto nivel de la Arquitectura Empresarial empiecen a tener vida y no queden sólo en papel, para que luego en una siguiente iteración sean sensibles de gestión.



6.1 Aplicación metodológica TOGAF

Los 21 componentes usados para modelar la arquitectura obedecen a la aplicación práctica del Metamodelo del marco TOGAF V9.1 el cual sugiere dos niveles de modelamiento: básico o Core y extendido. Para una primera iteración de arquitectura siempre se recomienda hacer un modelamiento adaptado de nivel básico o core.

Los 26 pasos corresponden al orden recomendado por el mismo metamodelo en donde se usa como punto de encuentro los servicios organizacionales para recibir el alineamiento que viene del modelo motivacional y del dominio de negocio y a partir de ahí alinear dominios de información, aplicaciones y tecnología.

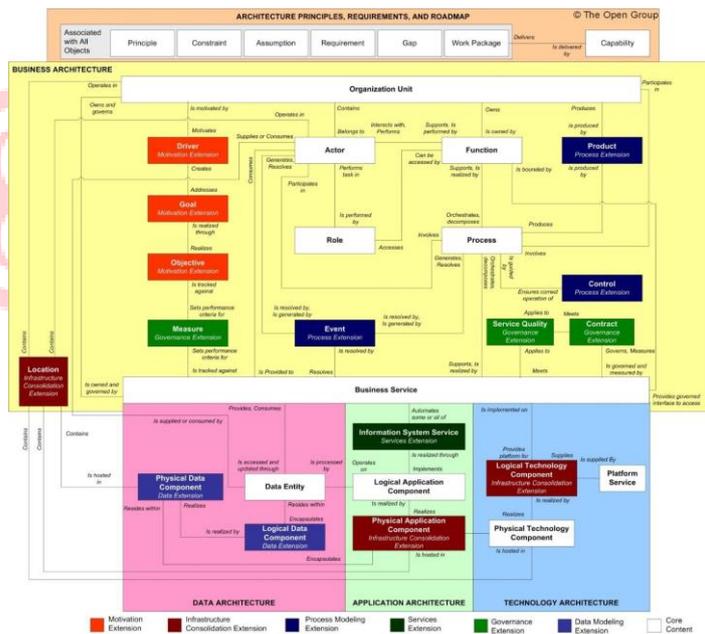


Ilustración 4 Metamodelo TOGAF

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 19 de 45

6.2 Alineamiento MinTIC

En el presente documento, se desarrolla el ejercicio de Arquitectura Empresarial basado en el marco TOGAF y haciendo énfasis en la Arquitectura de Negocio, tal y como lo sugiere el Manual de Gobierno en Línea en el eje TIC para la Gestión, Lineamiento LI.ES.02. Definición de la Arquitectura Empresarial, que dice: “Cada institución debe contar con una definición de Arquitectura Empresarial. Para ello, debe definir una arquitectura de negocio y una arquitectura de TI; en esta última deberá aplicar el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI del país. El ejercicio de Arquitectura Empresarial debe ser liderado conjuntamente por la alta dirección de la entidad y la Dirección de Tecnologías de la Información o quien haga sus veces. Mediante un trabajo articulado, la cabeza del sector debe contar con una definición de Arquitectura Empresarial a nivel sectorial que permita materializar su visión estratégica utilizando la tecnología como agente de transformación.”.

A partir del enfoque anterior y teniendo en cuenta la necesidad de aplicar en el presente ejercicio, el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI del país, también se adelanta en este presente documento, el análisis de brechas basado en todos los elementos de dicho Marco, pero en este caso, haciendo énfasis en arquitectura de TI.

El procedimiento ejecutado de alineamiento con el Marco MinTic fue el siguiente:

1. **Análisis del Manual de Gobierno en Línea** y alineamiento con las brechas previamente identificadas en el ejercicio de Arquitectura Empresarial con énfasis en Negocio. Fueron tenidos en cuenta y analizados al detalle, cada uno de los lineamientos dados por el marco MinTic, clasificados en los cuatro ejes: TIC para la Gobierno Abierto, TIC para Servicios, TIC para la Gestión, TIC para Seguridad y Privacidad de la Información. Al final de este primer paso, se plasmó la relación directa con cada uno de los hallazgos (brechas) generadas por el ejercicio de arquitectura empresarial que se encuentra ejecutando la firma Controles Empresariales en la Secretaría de Educación y Cultura del Tolima (en adelante ejercicio de AE en curso).

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 20 de 45

Ver Anexo **SEDTOLIMA_MANUAL_GEL_V1.1**

2. **Se analizó al detalle el Formulario Único** diligenciado por la Secretaría de Educación y Cultura del Tolima, y se ejecutaron las siguientes dos acciones:
- a. Se cruzaron todos los puntos con las brechas ya obtenidas en el ejercicio de AE en curso.
 - b. Los puntos que no coincidieron con ninguna brecha del ejercicio de AE en curso (marcados con color naranja en el archivo Excel anexo), fueron incluidos como nuevas brechas en cada uno de los dominios arquitectónicos correspondientemente.
 - c. **Nota:** es importante tener en cuenta que en el insumo usado para ejecutar este paso 2, solo se encuentra diligenciado de parte de la Secretaría de Educación y Cultura del Tolima, los capítulos 3 - TIC para la Gestión y 4 – TIC para la Seguridad y Privacidad de la Información. No obstante lo anterior, fueron considerados todos los demás capítulos para analizar su contenido y generar las brechas adicionales a que había lugar (marcados con color amarillo en el archivo Excel anexo).

Ver Anexo **SEDTOLIMA_Cat_Brechas_MINTIC_V1.1**, **hojas** Brechas TIC para la Gestión, Brechas Seguridad y Privacidad info.

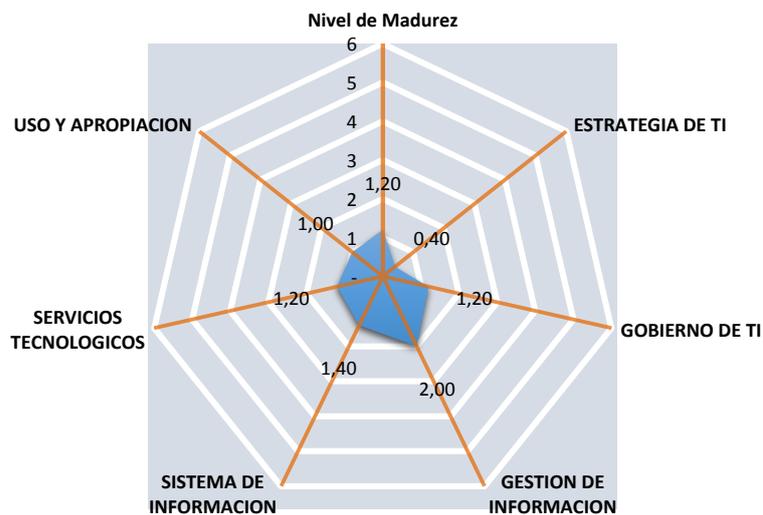
3. Se analizaron al detalle las siguientes dos (2) herramientas del marco IT4+ diligenciadas por la Secretaría de Educación y Cultura del Tolima:
- Rupturas estratégicas
 - Madurez de la Gestión de TI
- a. Se cruzaron todos los puntos incluidos en las dos (2) herramientas con las brechas ya obtenidas en el ejercicio de AE en curso.
 - b. Los puntos que no coincidieron con ninguna brecha del ejercicio de AE en curso (marcados con color naranja en el archivo Excel anexo), fueron incluidos como nuevas brechas en cada uno de los dominios arquitectónicos correspondientemente.



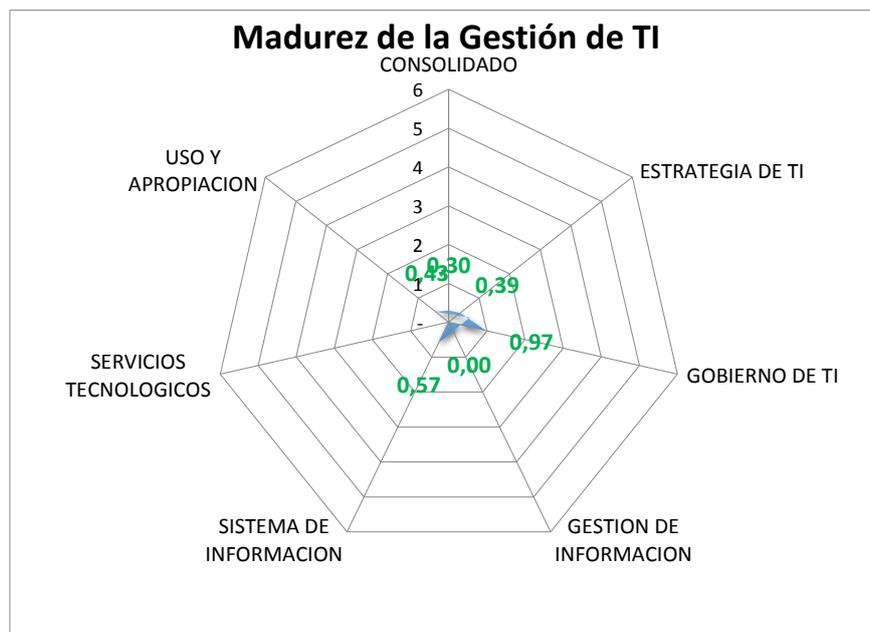
Ver Anexo **SEDTOLIMA_Cat_Brechas_MINTIC_V1.1**, hojas **Madurez TI**, **Rupturas Estratégicas**.

- Se extrajo el resultado del análisis de madurez de la gestión con TI que se muestra a continuación, producto de la aplicación de la herramienta "Madurez TI" diligenciada por la Secretaría de Educación y Cultura del Tolima:

Nivel de madurez de la gestión con TI



- Se extrajo el resultado del análisis de madurez de la gestión con TI que se muestra a continuación, producto de la aplicación de la herramienta "Rupturas Estratégicas" diligenciada por la Secretaría de Educación y Cultura del Tolima:



6. Se complementaron los catálogos de brechas de los dominios arquitectónicos incluidos en esta primera iteración del ejercicio de AE en curso: catálogo de brechas de Negocio, de Información, de Sistemas de Información y de Servicios Tecnológicos. Producto de este paso, se obtuvieron los siguientes resultados:



Dominio	Cantidad de brechas adicionadas (marcadas en color naranja / amarillo en cada anexo)	Cantidad total de Brechas
Negocio (Incluido Estrategia de TI, Uso y Apropiación de TI y Gobierno de TI)	61	193
Información	16	31
Sistemas de Información	17	56
Servicios Tecnológicos	20	37
TOTAL	114	317

Ver detalle en Anexos **SED_NEG_Cat_Brechas_V1.1**, **SED_INF_Cat_Brechas_V0.1**,
SED_APL_Cat_Brechas_V0.4, **SED_TEC_Cat_Brechas_V0.2**.

7. Arquitectura base (AS-IS)

Esta sección presenta el modelo del estado base o actual de la entidad frente a los 21 elementos identificados y el alineamiento existente entre ellos a través de los 26 pasos siguientes:

A continuación, se detalla el procedimiento de análisis aplicado:

7.1 Paso 1. Análisis del objeto misional

La postura estratégica en la parte específica del objeto misional de la entidad se evalúa con base en el análisis de los siguientes dos (2) elementos:

Elemento 1. Programas estratégicos sectoriales.

Elemento 2. Objetivos estratégicos Plan Departamental de Desarrollo.

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 24 de 45

El objeto misional de La SED no esta definido. Actualmente La SED no cuenta con un Plan Estratégico vigente y el sector no cuenta con un Plan Decenal de Educación vigente. Ante la ausencia de estos elementos, son fuentes válidas para el desarrollo del ejercicio de Arquitectura Empresarial, el "Plan Departamental de Desarrollo – Soluciones que transforman", y los lineamientos estratégicos definidos en "Colombia la Mejor Educada en el 2025", que responden a lo definido en el "Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 – Todos por un nuevo país".

7.2 Paso 2. Análisis del norte estratégico/visión

Ver hoja **2. Declaración Misión Visión** del Anexo **SED_Asls_NEG_Artef_V0.2**

Visión:

Seremos una Secretaría líder a nivel nacional, en la administración y desarrollo del sistema educativo y cultural, generadora de procesos investigativos, innovador, moderno y pedagógico, para coadyuvar al desarrollo humano y mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad Tolimense.

"Líder a nivel nacional en la administración y desarrollo del sistema educativo", "Líder a nivel nacional en la administración y desarrollo del sistema cultural", "Generadora de procesos investigativos", "innovador, moderno y pedagógico", "desarrollo humano", "mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad"

7.3 Paso 3 Análisis de la misión de la Entidad

Ver hoja **2. Declaración Misión Visión** del Anexo **SED_Asls_NEG_Artef_V0.2**

Misión:

Lideramos y garantizamos la prestación integral del servicio educativo y cultural a la comunidad Tolimense, con altos índices de calidad, cobertura, permanencia y eficiencia; a través del uso adecuado de nuevas tecnologías, apoyado por personal altamente calificado y regido por principios éticos, basados en un sistema de gestión por procesos

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 25 de 45

y mejoramiento continuo.

Del análisis del elemento 1 (Programas estratégicos sectoriales), elemento 2 (Objetivos estratégicos Plan Departamental de Desarrollo), elemento 3 (La visión) y elemento 4 (La misión) de La SED, se generan las siguientes vistas padre, entendidas como elementos rectores del diseño arquitectónico:

Vistas padre:

1. Prestación Integral del Servicio Educativo.
2. Prestación Integral del Servicio Cultural.
3. Altos índices de Calidad.
4. Altos índices de Cobertura.
5. Generadora de procesos investigativos, Innovador, moderno y pedagógico.
6. Educación que transforma el Tolima.
7. Cultura, tradición, patrimonio e identidad Tolimense para la paz.

7.4 Paso 4. Alineamiento entre vistas padre y objetivos estratégicos (basado en planeación estratégica)

Ver hojas **1. CatalogoVistasPadre, 3. CatálogoObjEstratégicos y MatrizVistaPadre-ObjEstr** del Anexo **SED_Asls_NEG_Artef_V0.2**

Objetivos estratégicos:

1. Talento humano solidario, colaborativo, generador de paz y brillante en conocimiento, capacidad y creatividad para el desarrollo del Tolima.
2. Hacer de la tradición y el patrimonio material e inmaterial un factor de transformación social que fortalezca la identidad, la memoria, el arraigo, la creación y producción artística, el respeto por la equidad, diversidad y derechos, para construir un verdadero lenguaje de paz.

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 26 de 45

3. Conectar física y digitalmente a la comunidad Tolimense.
4. Ordenar social y productivamente el territorio del Tolima buscando la competitividad, sostenibilidad y uso eficiente del suelo.
5. La investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación motor dinamizador de crecimiento económico y social con un verdadero impacto en el sector productivo del Departamento, avanzando en la cadena de valor del conocimiento hacia su transferencia y adopción.

6. Mejorar condiciones sociales y económicas de las familias más pobres y en extrema pobreza hasta generar habilidad y auto sostenimiento.

Con formato: Resaltar

7. Forjar comunidades seguras, sustentables, líderes de la paz, la convivencia y la participación.

8. Consolidar un Tolima que usa los recursos naturales de manera responsable, los preserva para el futuro, promueve la salud y se fortalece en el manejo del riesgo y el cambio climático.

Con formato: Resaltar

9. Promover y fortalecer esquemas asociativos que faciliten la unión de esfuerzos entre entidades territoriales, a partir de la definición de agendas conjuntas estratégicas de orden supra-departamental y supra-municipal para resolver conflictos u oportunidades comunes.

10. Institucionalidad fortalecida con comunidades activas y participativas.

7.5 Paso 5. Alineamiento de principios de Arquitectura Empresarial con objetivos estratégicos

Principios: para el As-Is no se identificaron principios arquitectónicos puestos en práctica.

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 27 de 45

7.6 Paso 6. Alineamiento entre vistas padre y capacidades

Ver hojas 1. **CatalogoVistasPadre**, **Catálogo de Capacidades**, **MatrizVistasPadre-Capacidades** del Anexo **SED_Asls_NEG_Artef_V0.2**

Capacidades:

1. Gestión Estratégica.
2. Servicios de apoyo.
3. Gestión de la cultura educativa.
4. Gestión de la cobertura educativa.
5. Gestión de la calidad educativa.
6. Gestión del sistema cultural.
7. Gestión del Conocimiento y la Innovación.

7.7 Paso 7. Alineamiento de objetivos estratégicos con capacidades

Ver hojas 3. **CatálogoObjEstratégicos**, **Catálogo de Capacidades**, **MatrizObjEstrat-Capacidad** del Anexo **SED_Asls_NEG_Artef_V0.2**

7.8 Paso 8. Alineamiento entre vistas padre y unidades organizacionales

Ver hojas 1. **CatalogoVistasPadre**, 5. **CatálogoUnidades**, **MatrizVistasPadre-Unidades** del Anexo **SED_Asls_NEG_Artef_V0.2**

Unidades organizacionales:

1. Secretario de Educación.
 - a. Grupo de planeación.
 - b. Grupo de Asuntos Jurídicos.
 - c. Grupo de Inspección y Vigilancia.
2. Dirección de Gestión de Calidad Educativa.
 - a. Grupo de Evaluación Educativa.

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 28 de 45

- b. Grupo de Mejoramiento Educativo.
- 3. Dirección de Gestión de Cobertura Educativa.
 - a. Grupo de Acceso a la Educación.
 - b. Grupo de Permanencia.
- 4. Dirección administrativa y Financiera.
 - a. Grupo de Talento Humano.
 - b. Grupo de Gestión Administrativa.
 - c. Grupo de Gestión Financiera.
 - d. Grupo de Gestión de TIC y Sistemas de Información.
 - e. Grupo de Atención al Ciudadano y Gestión Documental.
- 5. Dirección de cultura.

7.9 Alineamiento de capacidades con unidades organizacionales

Ver hojas **6. Catálogo de Capacidades**, **5. Catálogo Unidades**, **Matriz Capacidades- Unidades** del Anexo **SED_AsIs_NEG_Artef_V0.2**

7.10 Paso 10. Alineamiento entre vistas padre y funciones organizacionales

Ver hojas 1. **Catálogo Vistas Padre**, **5. Catálogo Unidades** (incluye Funciones), **Matriz Vistas Padre- Unidades** del Anexo **SED_AsIs_NEG_Artef_V0.2**

7.11 Paso 11. Alineamiento de unidades organizacionales con funciones organizacionales

Ver hoja **5. Catálogo Unidades** (incluye Funciones) del Anexo **SED_AsIs_NEG_Artef_V0.2**

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 29 de 45

7.12 Paso 12. Alineamiento de vistas padre con capacidades y servicios organizacionales

Ver hojas **1. CatálogoVistasPadre, Catálogo de Capacidades, CatálogoServicios, MatrizCapacidades-Servicios** del Anexo **SED_AsIs_NEG_Artef_V0.2**

Servicios:

1. Gestión estratégica.
2. Servicios de apoyo.
3. Asesoría, capacitación y asistencia técnica para el fortalecimiento a la gestión de establecimientos educativos.
4. Gestión y desarrollo de proyectos.
5. Inspección, vigilancia y control.
6. Atención al ciudadano.
7. Gestión de la cobertura del sistema educativo.
8. Gestión de la calidad del sistema educativo.
9. Desarrollo y mejoramiento continuo del sistema cultural.

7.13 Paso 13. Alineamiento de unidades organizacionales y servicios organizacionales

Ver hojas **5. CatálogoUnidades, CatálogoServicios, MatrizUnidades-Servicios** del Anexo **SED_AsIs_NEG_Artef_V0.2**

7.14 Paso 14. Alineamiento de procesos y servicios organizacionales

Ver hojas **CatálogoServicios, 6. CatálogoProcesos, MatrizServicios-Procesos** del Anexo **SED_AsIs_NEG_Artef_V0.2**

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 30 de 45

7.15 Paso 15. Alineamiento de servicios organizacionales con servicios de sistemas de información

Ver hojas **SERVICIOS DE APL, SERV APL VS SERV ORG** del Anexo **SED_AsIs_APL_Artef_V0.6**

7.16 Paso 16. Alineamiento de servicios de sistemas de información con componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones)

Ver hojas **SERVICIOS DE APL, COMPONENTES LÓGICOS DE APL, SERV APL VS COMP LOG APL, 5. SERV APP VS COMP LOGICOS AP** del Anexo **SED_AsIs_APL_Artef_V0.6**

7.17 Paso 17. Alineamiento de componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones) con componentes físicos de aplicaciones (aplicaciones con nombre propios)

Ver hojas **APLICACIONES, COMPONENTES LÓGICOS DE APL, APL vs COMP LOG APL** del Anexo **SED_AsIs_APL_Artef_V0.6**

7.18 Paso 18. Alineamiento de entidades de datos con servicios organizacionales

Ver hojas **ENTIDADES, ENTIDADES VS SERV ORG** del Anexo **SED_AsIs_SIS_Cat_Datos_V01**

7.19 Paso 19. Alineamiento de entidades de datos con componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones)

Ver hojas **ENTIDADES, ENTIDADES VS COM LOG APP** del Anexo **SED_AsIs_SIS_Cat_Datos_V01**

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 31 de 45

7.20 Paso 20. Alineamiento de entidades de datos con componentes lógicos de datos (bases de datos)

Ver hojas **ENTIDADES, COMPONENTES LÓGICOS DE DATOS, ENTIDADES VS COMP LOG** del Anexo **SED_Asls_SIS_Cat_Datos_V01**

7.21 Paso 21. Alineamiento de componentes lógicos de datos con componentes físicos de aplicaciones (aplicaciones con nombre propio).

Ver hojas **ENTIDADES, COMPONENTES LÓGICOS DE DATOS, COMP LOG DATOS VS APLICACIONES** del Anexo **SED_Asls_SIS_Cat_Datos_V01**

7.22 Paso 22. Definición de interfaces entre servicios de sistemas de información (para AS-IS interfaces entre aplicaciones físicas)

Ver Anexo **SED_Asls_SIS_Cat_Inter_V01**

7.23 Paso 23. Alineamiento de servicios organizacionales con componentes lógicos de tecnología

Para el AsIs, no existe una definición explícita de componentes lógicos en el área de TI de la SED.

7.24 Paso 24. Alineamiento de componentes lógicos de tecnología con servicios de plataforma

Ver Anexo **SED_Asls_TEC_Cat_Servicios_V0.1**

Para el AsIs, no existe una definición explícita de componentes lógicos en el área de TI de la SED.

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 32 de 45

7.25 Paso 25. Alineamiento de componentes lógicos de tecnología con componentes físicos de tecnología

Ver Anexo **SED_Asls_TEC_Cat_Infra_V0.1**

Para el Asls, no existe una definición explícita de componentes lógicos en el área de TI de la SED.

7.26 Paso 26. Definición de estándares de tecnología

Para el Asls, no existe una definición explícita de Estándares de Tecnología en el área de TI de la SED.



	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 33 de 45

8. Arquitectura objetivo (TO-BE)

Esta sección presenta el modelo del estado objetivo de la Secretaría de Educación y Cultura.

8.1 Paso 1. Análisis del objeto misional

Como punto de partida para la definición de acciones estratégicas que permitan avanzar hacia la consolidación de capacidades institucionales para el cumplimiento de metas y objetivos, se realiza un análisis de la situación actual de la SED reflejada en el análisis de brechas y preocupaciones en el marco del ejercicio de arquitectura empresarial guiado por TOGAF.

Dicho análisis ha permitido identificar 10 áreas de brechas y preocupaciones clave que comprometen la capacidad de la entidad para cumplir con sus objetivos estratégicos, a saber:

1. Necesidad de establecer una **visión única y compartida** de la gobernación del Tolima, a nivel individual y de los equipos de trabajo, como aspecto crítico para la alineación de esfuerzos, la optimización de recursos, la mejora en los servicios y la satisfacción del ciudadano.
2. Sin ejercicios de planeación estratégica vigentes sectorial e institucional. Actualmente no se cuenta con un plan decenal de educación, ni con un ejercicio de planeación estratégica interna. Son fuentes de análisis estratégico el Plan Departamental de Desarrollo “Soluciones que transforman”, el documento de definición de líneas estratégicas del MEN “COLOMBIA, LA MEJOR EDUCADA EN EL 2025” y el Plan Nacional de Desarrollo – “Todos por un Nuevo País”
3. Sin capacidad consolidada de la SED para adaptar las **mejores prácticas especificadas por el MEN** a las condiciones y particularidades del territorio.
4. Sin mejores prácticas estandarizadas entre las áreas de gestión TI institucionales, lo cual genera dispersión de esfuerzos, redundancia, baja eficiencia y bajo impacto interno y externo.
5. Sin capacidad institucional para innovar en modelos, instrumentos, servicios y procesos educativos pertinentes para el territorio.
6. Gestión documental no adaptada a las necesidades de la entidad y el sector.

Con formato: Resaltar

Con formato: Resaltar

Comentado [LGG1]: Donde encontramos las mejores prácticas especificadas por el MEN? Cuales son los elementos que se tuvieron en cuenta. Cuales mejores prácticas se tuvieron como referencia

Con formato: Resaltar



**GOBERNACIÓN DEL TOLIMA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y
CULTURA
SAW - Declaración del Trabajo de
Arquitectura**

CÓDIGO: SAW001

Versión: 1.2

Fecha: 26/06/2017

Página 34 de 45

7. Sin un modelo de gestión del talento humano establecido para lograr talento humano competente, comprometido y suficiente.
8. Sistemas de información no integrados bajo responsabilidad del MEN. Sin gobernabilidad de las SED para liderar procesos de integración de soluciones e información.
9. Actores del sector educativo regional no motivados, débilmente preparados, compromete los esfuerzos institucionales para el logro de las metas y objetivos del sector.
10. Sin una estrategia de vinculación de la cultura como factor diferenciador para mejorar los índices de calidad y cobertura educativa del departamento. Programas orientados a la primera infancia, la excelencia docente, la implementación de la jornada única, representan una clara oportunidad para el desarrollo de programas orientados a la integración de la cultura al mejoramiento de los procesos pedagógicos.

Comentado [LGGA2]: Se requiere explicación

Las 10 áreas de brechas y preocupaciones clave deben ser abordadas a partir del fortalecimiento de capacidades institucionales que mejoren la gestión interna, la pertinencia de los servicios y la motivación de los actores del sistema educativo como base para la mejora en los índices de cobertura y calidad de la educación. Las acciones principalmente estarán enfocadas en:

1. Mejorar la gestión estratégica institucional.
2. Articular y estandarizar las capacidades para la gestión TI de los equipos responsables en la Gobernación.
3. Mejorar las capacidades de la SED para adaptar y adoptar mejores prácticas del modelo del sistema educativo pertinentes para el territorio.
4. Vincular la cultura como factor determinante para el incremento de los índices de cobertura y calidad de la educación.
5. Potenciar la innovación educativa y la preparación del talento humano como factor diferenciador para mejorar el impacto de las estrategias y servicios en la calidad de vida y el desarrollo social y económico de las comunidades.

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 35 de 45

8.2 Paso 2. Análisis del norte estratégico/visión

La postura estratégica tomada como base parte del Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018: "TODOS POR UN NUEVO PAÍS", MEN - COLOMBIA, LA MEJOR EDUCADA EN EL 2025, y del MEN - COLOMBIA, LA MEJOR EDUCADA EN EL 2025.

Del análisis de estas fuentes de información resultan las siguientes 12 líneas estratégicas y 19 programas estratégicos:

Líneas estratégicas:

1. Potenciar educación inicial.
2. Alcanzar la calidad educativa en educación básica y media.
3. Mayor cobertura y permanencia en el sistema educativo.
4. Construcción del sistema de educación terciaria con mayor acceso, calidad y pertinencia.
5. Desarrollo del Sistema Educativo Indígena Propio (SEIP) en el marco del Decreto 1953 de 2014.
6. Colombia libre de analfabetismo.
7. Colombia bilingüe.
8. Potencialización de las capacidades y los talentos excepcionales.
9. Excelencia Docente.
10. Jornada Única.
11. Más Acceso a la Educación Superior de Calidad.
12. Educación y Paz.

Programas estratégicos:

1. Becas para la excelencia docente.
2. Todos a aprender 2.0.

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 36 de 45

3. Acompañamiento al docente.
4. Política de excelencia docente.
5. Evaluación docente.
6. Incentivos por la calidad educativa.
7. Colombia aprende y red maestros, conexión total con docentes.
8. Jornada Única.
9. Colombia Bilingüe.
10. Colombia Libre de Analfabetismo.
11. Ser Pilo Paga.
12. Calidad de la Educación Inicial.
13. Modernización de la Educación Media.
14. Plan Nacional de Lectura y Escritura (PNLE), Leer es mi cuento.
15. Fondos icetex, una apuesta para el desarrollo regional.
16. ICFES, mejor saber.
17. Sostenibilidad financiera del sistema de educación superior.
18. Plan maestro de regionalización (PMR).
19. Sistema nacional de educación terciaria – SNET.

Los datos detallados de estas líneas y programas estratégicos se encuentran descritos en el siguiente anexo:

Ver hojas **0.CatálogoLíneasEstratégicasPND**, **1.CatálogoLineasEstrategicasMEN**, **2.CatálogoProgramasMEN** del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V01**

8.3 Paso 3 Análisis de la misión de la Entidad

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 37 de 45

Misión:

Lideramos y garantizamos la prestación integral del servicio educativo y cultural a la comunidad Tolimense, con altos índices de calidad, cobertura, permanencia y eficiencia; a través del uso adecuado de nuevas tecnologías, apoyado por personal altamente calificado y regido por principios éticos, basados en un sistema de gestión por procesos y mejoramiento continuo.

Del análisis de todos los elementos que representan el norte estratégico anteriormente expuesto, se generan las siguientes 9 vistas padre, entendidas como elementos rectores del diseño arquitectónico objetivo:

Vistas padre:

1. Prestación Integral del Servicio Educativo.
2. Prestación Integral del Servicio Cultural.
3. Altos índices de Calidad.
4. Altos índices de Cobertura.
5. Generadora de procesos investigativos, Innovador, moderno y pedagógico.
6. Educación que transforma el Tolima.
7. Cultura, tradición, patrimonio e identidad Tolimense para la paz.
8. Sistema de educación inclusivo.
9. Consolidación de la Paz.

Ver hojas **4. CatalogoVistasPadre**, **5. DeclaraciónMisiónVisión** del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V01**

8.4 Paso 4. Alineamiento entre vistas padre y objetivos estratégicos (basado en planeación estratégica):

Objetivos estratégicos:

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 38 de 45

A continuación, se especifican los 10 objetivos estratégicos tomados del Plan Departamental de Desarrollo:

1. Talento humano solidario, colaborativo, generador de paz y brillante en conocimiento, capacidad y creatividad para el desarrollo del Tolima.
2. Hacer de la tradición y el patrimonio material e inmaterial un factor de transformación social que fortalezca la identidad, la memoria, el arraigo, la creación y producción artística, el respeto por la equidad, diversidad y derechos, para construir un verdadero lenguaje de paz.
3. Conectar física y digitalmente a la comunidad Tolimense.
4. Ordenar social y productivamente el territorio del Tolima buscando la competitividad, sostenibilidad y uso eficiente del suelo.
5. La investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación motor dinamizador de crecimiento económico y social con un verdadero impacto en el sector productivo del Departamento, avanzando en la cadena de valor del conocimiento hacia su transferencia y adopción.
6. Mejorar condiciones sociales y económicas de las familias más pobres y en extrema pobreza hasta generar habilidad y auto sostenimiento.
7. Forjar comunidades seguras, sustentables, líderes de la paz, la convivencia y la participación.
8. Consolidar un Tolima que usa los recursos naturales de manera responsable, los preserva para el futuro, promueve la salud y se fortalece en el manejo del riesgo y el cambio climático.
9. Promover y fortalecer esquemas asociativos que faciliten la unión de esfuerzos entre entidades territoriales, a partir de la definición de

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 39 de 45

agendas conjuntas estratégicas de orden supra-departamental y supra-municipal para resolver conflictos u oportunidades comunes.

10. Institucionalidad fortalecida con comunidades activas y participativas.

Ver hojas **3. CatálogoObjEstratégicos Gob, MatrizVistaPadre-ObjEstr** del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V01**

8.5 Paso 5. Alineamiento de principios de Arquitectura Empresarial con objetivos estratégicos

Principios: Este elemento será desarrollado en el siguiente nivel de detalle arquitectónico y será tenido en cuenta en el Documento de Diseño Arquitectónico - ADD.

8.6 Paso 6. Alineamiento entre vistas padre y capacidades

Ver hojas **4. CatalogoVistasPadre, 6. Catálogo de Capacidades, MatrizVistasPadre-Capacidades** del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V01**

Capacidades:

1. Gestión Estratégica.
2. Gestión de Servicios de apoyo.
3. Gestión de la cultura educativa.
4. Gestión de la cobertura educativa.
5. Gestión de la calidad educativa.
6. Gestión de la atención al ciudadano.
7. Gestión del sistema cultural.
8. Gestión del Conocimiento y la Innovación educativa.
9. Gestión del modelo del sistema educativo territorial.

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 40 de 45

8.7 Paso 7. Alineamiento de objetivos estratégicos con capacidades

Ver hojas **3. CatálogoObjEstratégicos Gob**, **6. Catálogo de Capacidades, MatrizObjEstrat-Capacidad** del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V01**

8.8 Paso 8. Alineamiento entre vistas padre y unidades organizacionales

Ver hojas **4. CatalogoVistasPadre**, **8. CatálogoUnidades, MatrizVistasPadre-Unidades** del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V01**

Unidades organizacionales:

1. Secretario de Educación.
 - a. Grupo de planeación.
 - b. Grupo de Asuntos Jurídicos.
 - c. Grupo de Inspección y Vigilancia.
 - d. Grupo de Gestión de Programas y Proyectos.
 - e. Grupo de Gestión del conocimiento y la Innovación Educativa
 - f. Grupo de Comunicación Institucional.
2. Dirección de Gestión de Calidad Educativa
 - a. Grupo de Evaluación Educativa.
 - b. Grupo de Mejoramiento Educativo.
3. Dirección de Gestión de Cobertura Educativa.
 - a. Grupo de Acceso a la Educación.
 - b. Grupo de Permanencia.
4. Dirección administrativa y Financiera.
 - a. Grupo de Talento Humano.
 - b. Grupo de Gestión Administrativa.
 - c. Grupo de Gestión Financiera.
 - d. Grupo de Gestión de TIC.
 - e. Grupo de Atención al Ciudadano.
 - f. Grupo de Gestión Documental.
5. Dirección de cultura.

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 41 de 45

a. Grupo de Gestión de la Cultura Educativa.

8.9 Paso 9. Alineamiento de capacidades con unidades organizacionales

Ver hojas 6. Catálogo de Capacidades, **8. CatálogoUnidades**, **MatrizCapacidades-Unidades** del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V01**

Esta matriz no aplica para el As-Is por no haber capacidades puestas en práctica.

8.10 Paso 10. Alineamiento entre vistas padre y funciones organizacionales

Ver hojas 4. **CatalogoVistasPadre**, **8. CatálogoUnidades** **9. CatálogoFunciones**, **MatrizVistasPadre-Unidades** (incluye funciones) del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V01**

8.11 Paso 11. Alineamiento de unidades organizacionales con funciones organizacionales

Ver hojas **8. CatálogoUnidades** **9. CatálogoFunciones** (incluye Funciones) del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V01**

8.12 Paso 12. Alineamiento de vistas padre con capacidades y servicios organizacionales

Ver hojas 4. **CatalogoVistasPadre**, **6. Catálogo de Capacidades**, **10. CatálogoServicios**, **MatrizVistasPadre-Capacidades**, **MatrizVistasPadre-Servicios**, **MatrizCapacidades-Servicios** del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V01**

Servicios:



1. Gestión estratégica.
2. Servicios de apoyo.
3. Asesoría, capacitación y asistencia técnica para el fortalecimiento a la gestión de establecimientos educativos.
4. Gestión y desarrollo de proyectos.
5. Inspección, vigilancia y control.
6. Atención al ciudadano.
7. Gestión de la cobertura del sistema educativo.
8. Gestión de la calidad del sistema educativo.
9. Desarrollo y mejoramiento continuo del sistema cultural.
10. Gestión de la cultura para la calidad y cobertura educativa.
11. Gestión TI.
12. Innovación Educativa.

8.13 Paso 13. Alineamiento de unidades organizacionales y servicios organizacionales

Ver hojas **8. CatálogoUnidades, 10. CatálogoServicios, MatrizUnidades-Servicios** del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V01**

8.14 Paso 14. Alineamiento de procesos y servicios organizacionales

Ver hojas **11. CatálogoProcesos, 10. CatálogoServicios, MatrizServicios-Procesos** del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V01**

8.15 Paso 16. Alineamiento de servicios organizacionales con servicios de sistemas de información

Ver hojas **SERVICIOS DE APL, SERV APL VS SERV ORG** del Anexo **SED_ToBe_SIS_Artef_V01**

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 43 de 45

8.16 Paso 16. Alineamiento de servicios de sistemas de información con componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones)

Ver hojas **SERVICIOS DE APL, COMPONENTES LÓGICOS DE APL, SERV APL VS COMP LOG APL** del Anexo **SED_ToBe_SIS_Artef_V01**

8.17 Paso 17. Alineamiento de componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones) con componentes físicos de aplicaciones (aplicaciones con nombre propios)

Ver hojas **APLICACIONES, COMPONENTES LÓGICOS DE APL, APL vs COMP LOG APL** del Anexo **SED_ToBe_SIS_Artef_V01**

8.18 Paso 18. Alineamiento de entidades de datos con servicios organizacionales

Este nivel de detalle será incluido en el Documento de Diseño Arquitectónico – ADD.

8.19 Paso 19. Alineamiento de entidades de datos con componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones)

Este nivel de detalle será incluido en el Documento de Diseño Arquitectónico – ADD.

8.20 Paso 20. Alineamiento de entidades de datos con componentes lógicos de datos (bases de datos)

Este nivel de detalle será incluido en el Documento de Diseño Arquitectónico – ADD.

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 44 de 45

8.21 Paso 21. Alineamiento de componentes lógicos de datos con componentes físicos de aplicaciones (aplicaciones con nombre propio).

Este nivel de detalle será incluido en el Documento de Diseño Arquitectónico – ADD.

8.22 Paso 22. Definición de interfaces entre servicios de sistemas de información

Este nivel de detalle será incluido en el Documento de Diseño Arquitectónico – ADD.

8.23 Paso 23. Alineamiento de servicios organizacionales con componentes lógicos de tecnología

Ver Anexo **SED_ToBe_TEC_Cat_Com_Log_V01**

El alineamiento es un nivel de detalle que será incluido en el Documento de Diseño Arquitectónico – ADD.

8.24 Paso 24. Alineamiento de componentes lógicos de tecnología con servicios de plataforma

Ver Anexos **SED_ToBe_TEC_Cat_Com_Log_V01**,
SED_ToBe_TEC_Cat_Ser_Pla_V01

El alineamiento es un nivel de detalle que será incluido en el Documento de Diseño Arquitectónico – ADD.

8.25 Paso 25. Alineamiento de componentes lógicos de tecnología con componentes físicos de tecnología

Ver Anexos **SED_ToBe_TEC_Cat_Com_Log_V01**

El alineamiento es un nivel de detalle que será incluido en el Documento de Diseño Arquitectónico – ADD.

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA SAW - Declaración del Trabajo de Arquitectura	CÓDIGO: SAW001
		Versión: 1.2
		Fecha: 26/06/2017
		Página 45 de 45

8.26 Paso 26. Definición de estándares de tecnología

Ver Anexo **SED_ToBE_TEC_Cat_Est_V01**

