CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

PROYECTO

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

DOCUMENTO DE DISEÑO DE ARQUITECTURA

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Numerales	Descripción de la modificación
0.1	27/06/2017	Todos	Creación del documento
0.2	27/06/2017	Todos	Revisión inicial de forma y contenido
0.3	20/07/2017	Todos	Actualización de forma y contenido
0.4	15/08/2017	Todos	Observaciones de SECD
0.5	31/08/2017	Todos	Correcciones de COEM

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

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

TABLA DE APROBACIONES

Elaboró	Revisó	Aprobó
Rigoberto Rodríguez Peralta	Lyda Gisela Garzón Arévalo	Alexander Barrero Gómez
Gerente del Proyecto y Arquitecto Empresarial Líder	Líder Gestión de Tecnología Informática	Director Administrativo y Financiero / Sponsor Proyecto

CONTENIDO

1. Propósito 7
2. Contexto de solicitud del proyecto 7
3. Alcance del proyecto 8
4. Visión de la arquitectura (overview) 10
5. Alineamiento estratégico 16
6. Aplicación metodológica 18
6.1 Aplicación metodológica TOGAF 18
6.2 Alineamiento MinTic 21
7. Arquitectura base (As-Is) 25
7.1 Paso 1. Análisis del objeto misional 25
7.2 Paso 2. Análisis del norte estratégico/visión 25
7.3 Paso 3 Análisis de la misión de la Entidad 25
7.4 Paso 4. Alineamiento entre vistas padre y objetivos estratégicos (basado en planeación estratégica) 26
7.5 Paso 5. Alineamiento de principios de Arquitectura Empresarial con objetivos estratégicos 27
7.6 Paso 6. Alineamiento entre vistas padre y capacidades 27
7.7 Paso 7. Alineamiento de objetivos estratégicos con capacidades 27
7.8 Paso 8. Alineamiento entre vistas padre y unidades organizacionales 27
7.9 Alineamiento de capacidades con unidades organizacionales 28
7.10 Paso 10. Alineamiento entre vistas padre y funciones organizacionales 28
7.11 Paso 11. Alineamiento de unidades organizacionales con funciones organizacionales 28
7.12 Paso 12. Alineamiento de vistas padre con capacidades y servicios organizacionales 28
7.13 Paso 13. Alineamiento de unidades organizacionales y servicios organizacionales 29
7.14 Paso 14. Alineamiento de procesos y servicios organizacionales 29
7.15 Paso 15. Alineamiento de servicios organizacionales con servicios de sistemas de información 29
7.16 Paso 16. Alineamiento de servicios de sistemas de información con componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones) 29
7.17 Paso 17. Alineamiento de componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones) con componentes físicos de aplicaciones (aplicaciones con nombre propios) 29
7.18 Paso 18. Alineamiento de entidades de datos con servicios organizacionales 29
7.19 Paso 19. Alineamiento de entidades de datos con componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones) 29
7.20 Paso 20. Alineamiento de entidades de datos con componentes lógicos de datos (bases de datos) 30
7.21 Paso 21. Alineamiento de componentes lógicos de datos con componentes físicos de aplicaciones (aplicaciones con nombre propio). 30
7.22 Paso 22. Definición de interfaces entre servicios de sistemas de información (para AS-IS interfaces entre aplicaciones físicas) 30

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

7.23 Paso 23. Definición de servicios plataforma de tecnología 30
7.24 Paso 24. Definición de componentes físicos de tecnología 30
7.25 Paso 25. Alineamiento de servicios de plataforma con componentes físicos de tecnología.. 30
7.26 Paso 26. Definición de estándares de tecnología.. 31
8. Arquitectura objetivo (TO-BE) 32
8.1 Paso 1. Análisis del objeto misional 32
8.2 Paso 2. Análisis del norte estratégico/visión 33
8.3 Paso 3 Análisis de la misión de la Entidad... 34
8.4 Paso 4. Alineamiento entre vistas padre y objetivos estratégicos (basado en planeación estratégica):.. 35
8.5 Paso 5. Alineamiento de principios de Arquitectura Empresarial con objetivos estratégicos 36
8.6 Paso 6. Alineamiento entre vistas padre y capacidades 36
8.7 Paso 7. Alineamiento de objetivos estratégicos con capacidades......................... 37
8.8 Paso 8. Alineamiento entre vistas padre y unidades organizacionales.................. 38
8.9 Paso 9. Alineamiento de capacidades con unidades organizacionales 39
8.10 Paso 10. Alineamiento entre vistas padre y funciones organizacionales................ 39
8.11 Paso 11. Alineamiento de unidades organizacionales con funciones organizacionales 40
8.12 Paso 12. Alineamiento de vistas padre con capacidades y servicios organizacionales 40
8.13 Paso 13. Alineamiento de unidades organizacionales y servicios organizacionales 41
8.14 Paso 14. Alineamiento de procesos y servicios organizacionales......................... 41
8.15 Paso 16. Alineamiento de servicios organizacionales con servicios de sistemas de información.. 42
8.16 Paso 16. Alineamiento de servicios de sistemas de información con componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones) 42
8.17 Paso 17. Alineamiento de componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones) con componentes físicos de aplicaciones (aplicaciones con nombre propios) 44
8.18 Paso 18. Alineamiento de entidades de datos con servicios organizacionales 44
8.19 Paso 19. Alineamiento de entidades de datos con componentes lógicos de aplicaciones (categorías de aplicaciones) 45
8.20 Paso 20. Alineamiento de entidades de datos con componentes lógicos de datos (bases de datos) 47
8.21 Paso 21. Alineamiento de componentes lógicos de datos con componentes físicos de aplicaciones (aplicaciones con nombre propio)... 47
8.22 Paso 22. Definición de interfaces entre servicios de sistemas de información........ 48
8.23 Paso 23. Definición de Servicios de Plataforma 48
8.24 Paso 24. Definición de componentes físicos de Tecnología................................ 50
8.25 Paso 25. Alineamiento de servicios de plataforma con componentes físicos de tecnología.. 50
8.26 Paso 26. Definición de estándares de tecnología.. 51
9. Documentos específicos siguiendo los Lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura de TI del MinTic.. 52
9.1 Estrategia de TI 52
9.2 Gobierno de TI 52

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

9.3 Información 53
9.4 Sistemas de Información 53
9.5 Servicios Tecnológicos 54
9.6 Uso y Apropiación 54

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Referencia MinTIC 9
Ilustración 2 Implementación del marco de referencia 18
Ilustración 3 Adopción de transformación digital en el estado 18
Ilustración 4 Metamodelo TOGAF 20

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Elementos de la iteración de Contexto o Capacidad de la Arquitectura 10

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

1. Propósito

El Documento de Definición de Arquitectura (ADD) le da continuidad al desarrollo de la arquitectura empresarial a partir del primer entregable SAW – Declaración del Trabajo de Arquitectura. Este documento es auto contenido y no requiere lectura previa del SAW para su entendimiento, ya que usa algunos elementos de contenido que fueron presentados en dicho documento, para guardar el hilo conductor del Diseño Arquitectónico.

El ADD es un entregable técnico tipo contenedor que incluye los artefactos identificados durante el proyecto, para describir los dominios de Arquitectura (Negocio y Estrategia TI, Gobierno de TI, Uso y Apropiación de TI, Información, Sistemas de Información y Servicios de Tecnología).

Provee una vista cualitativa de la solución y ayuda a sustentar la futura propuesta de mapa de proyectos. Se convierte en el documento de referencia que sustenta el diseño arquitectónico y que debe consultarse antes de la toma de decisiones empresariales que involucren alguno de los 6 dominios. Los elementos principales de su contenido son la arquitectura actual y futura, el análisis de brechas y los componentes candidatos del road map de cada dominio para la migración del estado Baseline al estado Target.

El énfasis principal del documento se hace en **la arquitectura en estado futuro (Target)**. Este estado se logrará con el cierre de las brechas identificadas a través de los componentes candidatos de road map que se proponen en el presente documento. Será la base del road map consolidado de los 4 dominios.

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 servicios especializados para adelantar todas las acciones necesarias para establecer el marco de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI 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.
- Definir el marco de operación para el cumplimiento con las exigencias del 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 trasformación digital de la entidad.

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

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 la entidad siguiendo los lineamientos del marco de referencia del gobierno colombiano liderado por MinTIC y el marco de referencia TOGAF.

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:

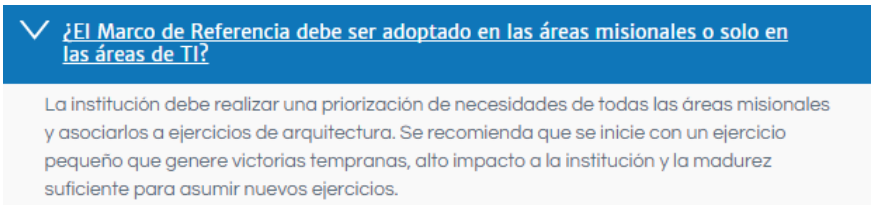


Ilustración 1 Referencia MinTIC

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.

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

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

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 presente segunda iteración continua con el análisis más detallado de los siguientes elementos a partir de las entrevistas y del análisis de los insumos existentes:

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

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

A continuación, se describe el significado de cada uno de los 20 elementos:

Término	Definición	Fuente de la Definición
Objeto	Es la razón de ser de La SECD del Tolima definida por decreto del Gobierno Nacional.	

Comentado [LGGA1]: Ampliarlo a nivel ADD

Comentado [D2R1]: Aclarar la solicitud

Término	Definición	Fuente de la Definición
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.	
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.	
Objetivos estratégicos	Son perspectivas generales y declaraciones específicas que deben permitir medir el logro gradual de la estrategia.	
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.	
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 aplicación e infraestructura. Por lo tanto, las capacidades de negocio son usadas para manejar unidades de cambio de negocio estratégico.	
Locaciones	Son los puntos físicos o lugares donde se encuentran instalada infraestructura de la operación de La SECD del Tolima a nivel Nacional.	
Unidades organizacionales	Son las áreas misionales y de apoyo que hacen parte de la estructura organizacional de La SECD del Tolima.	
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	

Término	Definición	Fuente de la Definición
	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 SECD del Tolima ".	
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).	
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.	
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. Por ejemplo un componente lógico de aplicación podría ser "las aplicaciones para la administración efectiva de los procesos de innovación de La SECD del Tolima".	
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.	

Término	Definición	Fuente de la Definición
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 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.	
Interfaces entre aplicaciones	Son mecanismos manuales o automáticos que permiten transportar información entre aplicaciones.	
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).	
Componentes lógicos de datos	Es un modelo que ayuda a definir la estructura detallada de los elementos (entidades) que intervienen en un sistema (La SECD del Tolima) 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).	
Componentes físicos de tecnología	Son componentes mucho más dinámicos y específicos; son manejados por cambios tecnológicos; describen la arquitectura implementable específica (no la ideal).	
Servicios de plataforma	Son los servicios finales que presta el área de TI a los usuarios internos y externos de La SECD del Tolima.	
Estándares de tecnología	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.	

Término	Definición	Fuente de la Definición
Alienación estratégica	La alineación estratégica se refiere a cómo la gestión de procesos está vinculada a los objetivos organizacionales. Es lo que asegura que la estrategia y la gestión de procesos se entrelazan e informan mutuamente para la toma de decisiones y para efectuar cambios estratégicos.	Administración de Procesos de Negocio BPM
APQC	El American Productivity and Quality Center APQC Process Classification Framework for Education PCF es un marco de referencia para la clasificación de los procesos típicos de las organizaciones educativas, el cual ofrece una metodología práctica para asegurar la productividad, calidad y efectividad de este tipo de organizaciones. El APQC para educación se deriva de las estrategias de transformación de las empresas, las cuales son trasladadas al sector educativo con miras a aprovechar las oportunidades de mejora en las operaciones de rutina y en los procesos tanto académicos como administrativos.	APQC American Productivity and Quality Center
Arquitectura Empresarial	La Arquitectura Empresarial es aquella que busca la alineación de la estrategia de una organización con la ejecución dentro de la misma a través de la implementación de un modelo de operación integrado y estandarizado, que genera un plano de la organización mediante el cual se identifican sus componentes y las relaciones entre ellos mismos y entre ellos y el entorno.	The Open Group, dueño de TOGAF
Blueprint	Blueprint en TOGAF se refiere al plano generado con los insumos existentes en una organización para tener una representación del Negocio, los Datos, las Aplicaciones y la Tecnología en un estado actual y en un estado futuro dentro de la misma.	Manual de TOGAF
Cliente interno	Los clientes internos son todos los funcionarios y contratistas de la secretaria que ejecutan diferentes roles dentro de los procesos de la Entidad	Definición COEM
Cliente externo	Los clientes externos son cualquier colombiano u organización nacional e internacional que requiera acceder a cualquiera de los servicios ofrecidos por la entidad.	Definición COEM
Desarrollo sostenible	El desarrollo sostenible, desarrollo perdurable o desarrollo sustentable se aplica al desarrollo socioeconómico. Se basa en tres factores:	Informe Brundtland de 1987 de la Comisión Mundial de

Término	Definición	Fuente de la Definición
	sociedad, economía y medio ambiente. Se define como: "satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades".	Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, creada en Asamblea de las Naciones Unidas en 1983
Comunidad de Práctica	Es un espacio web de recursos de aprendizaje que pueden ser accedidos en línea para acompañar el entendimiento de los conceptos desarrollados en el presente proyecto y sugeridos por los marcos que acompañan el presente proyecto.	Definición COEM
Modelo de Gestión por Procesos	El Modelo de Gestión por Procesos es una metodología de gestión organizacional basada en procesos, en contraposición a la gestión por funciones organizacionales. El modelo de gestión por procesos permite organizar la gestión a partir de las actividades que desarrolla la entidad, independientemente de los roles y actores. Este modelo se basa en la Administración de Procesos de Negocio BPM.	Administración de Procesos de Negocio BPM
The Open Group	The Open Group es una organización sin ánimo de lucro encargada de reunir a la academia, la empresa privada y los gobiernos en la búsqueda de soluciones a problemas comunes de transformación empresarial.	Referencia dada por el mismo Open Group
Dominio		
Lineamiento		
Ambito		
LI.INF.09_V1.0	Entiendase por esta nomenclatura Lineamiento de Información	
SED_INF	Entiendase por esta nomenclatura	
Servicio	Es una representación lógica de una actividad repetible del negocio, que tiene un resultado especifico.	
SOA	(Service Oriented Architecture) es un estilo arquitectónico para soportar la orientación a servicios	
Orientación a Servicios	Es una forma de pensamiento en forma de servicios, tanto para el desarrollo y los resultados en forma de servicios.	
Estilo	Es la combinación de características distintivas en	

Término	Definición	Fuente de la Definición
Arquitectónico SOA	el cual la arquitectura es realizada y expresada	
SOA RA	SOA Reference Architecture, Arquitectura de referencia SOA. Es un marco de referencia para desarrollar una arquitectura SOA	Referencia dada por el mismo Open Group
OSIMM	(The Open Group Service Integration Maturity Model) Es un modelo de madurez para evaluar el nivel de integración de los servicios de una organización en su situación actual y determinar el estado futuro.	Referencia dada por el mismo Open Group
BPMS	(Business Process Management System) Un Sistema para la gestión de la automatización de los procesos de negocio de una organizacion	
ESB	(Enterprise Service Bus) Bus empresarial de servicios es un modelo de arquitectura de software que gestiona la comunicación de servicios.	
Modelo de Información Empresarial	Modelo de arquitectura de datos, que debe ser desarrollado y gestionado en diferentes capas de abstracción, tales como: capa abstracta, lógica y física.	
DAMA	(Data Management) Es un cuerpo de conocimiento para la gestión de los datos de una organización.	
Cuerpo de conocimiento	En un grupo completo de conceptos, términos y actividades, que conforman un dominio profesional, según sea definido por una sociedad relevante de aprendizaje o asociación profesional.	
Modelo Canónico	Es un modelo de datos físico de referencia para la interoperabilidad e integración de sistemas de información	

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 avanza en la realización de un análisis de alineamiento en 26 pasos a saber:

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

CONTROLES EMPRESARIALES
Inteligencia de Soluciones Informáticas

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:

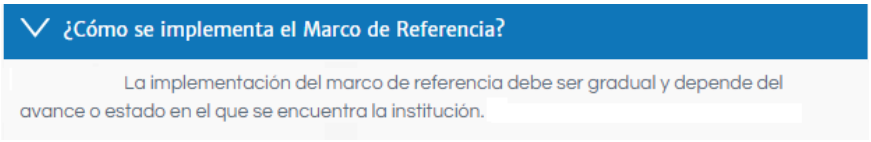


Ilustración 2 Implementación del marco de referencia

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: 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 misional.

Típicamente el orden de ejecución de esta metodología es:

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 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.

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

6.1 Aplicación metodológica TOGAF

Los 20 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.

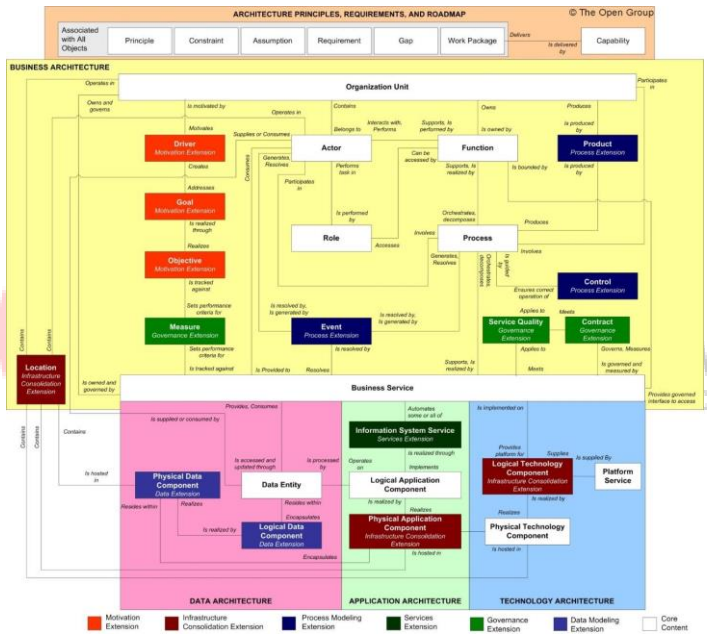


Ilustración 4 Metamodelo TOGAF

6.2 Alineamiento MinTIC

En este 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 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).

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.

Ver Anexo **SED_Cat_Brechas_MINTIC_V0.4,** hojas Brechas TIC para Servicios, Brechas TIC para Gobierno Abierto, 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

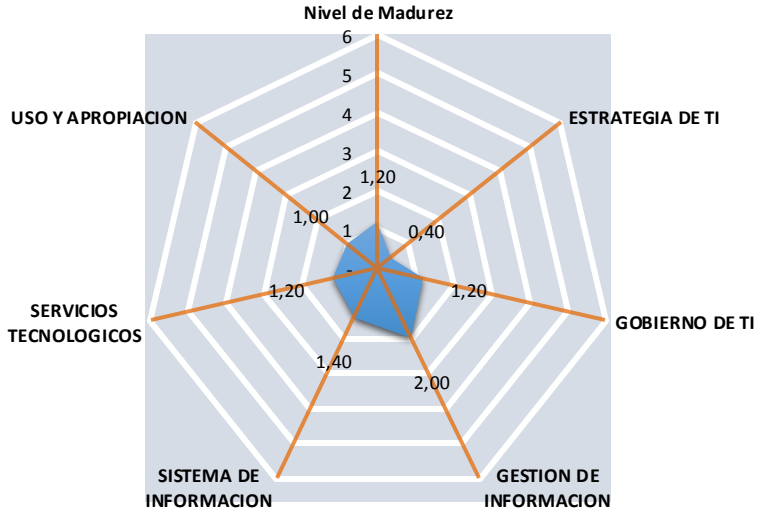
   a. Se cruzaron todos los puntos incluidos en las dos (2) herramientas con las brechas ya obtenidas en el ejercicio de AE en curso.
   b. Se incluyeron todas las brechas de todos los dominios definidos por MinTic a saber: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Información, Servicios Tecnológicos, Sistemas y Uso y apropiación.
   c. 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. Cabe anotar que fueron tenidos en cuenta todos los puntos contenidos en la herramienta "Tool_02_Ruturas_Estratégicas", a pesar de que algunas preguntas aún no han sido respondidas por La SECD del Tolima (puntos marcados con color amarillo en el archivo Excel anexo).

Ver Anexo SED_Cat_Brechas_MINTIC_V0.4, hojas Madurez TI, Rupturas Estratégicas.

4. 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:

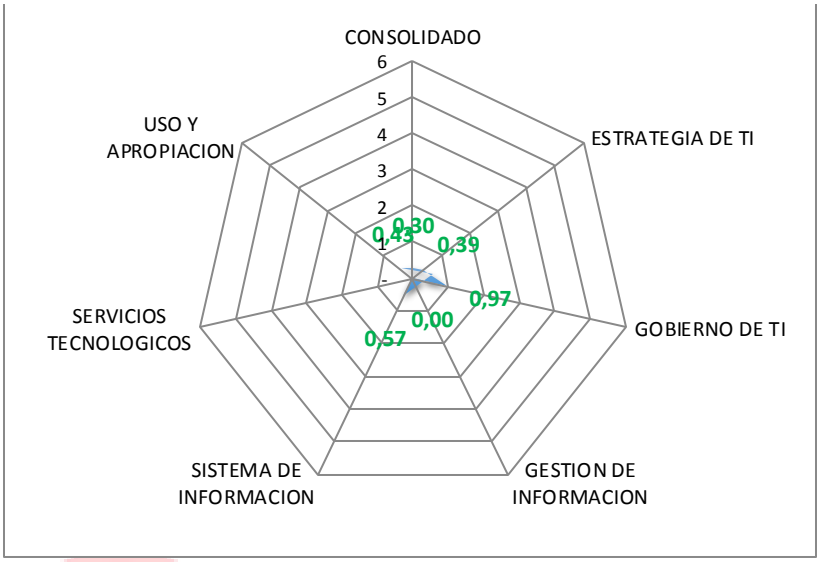
CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

Nivel de madurez de la gestión con TI



5. 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:

EMPRESARIALES
Fortalecimiento de Soluciones Informáticas



6. Se complementaron los catálogos de brechas de los dominios arquitectónicos induidos 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:

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

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)	63	193
Información	16	31
Sistemas de Información	24	61
Servicios Tecnológicos	20	37
TOTAL	**123**	**332**

Ver detalle en Anexos:
SED_NEG_Cat_Brechas_V1.2,
SED_INF_Cat_Brechas_V0.3,
SED_APL_Cat_Brechas_V0.6,
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 20 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 que se encuentran más detallados en el documento SED_ES_Entendimiento_Estrategico_LI.ES.01.V1.0 :

Elemento 1. Programas estratégicos sectoriales.
Elemento 2. Objetivos estratégicos Plan Departamental de Desarrollo.

El objeto misional de La SECD del Tolima no está definido. Actualmente la Entidad 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".

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

7.2 Paso 2. Análisis del norte estratégico/visión

Ver hoja **2. DeclaraciónMisiónVisión** del Anexo **SED_AsIs_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. DeclaraciónMisiónVisión** del Anexo **SED_AsIs_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 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 SECD del Tolima, 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.

CONTROLES EMPRESARIALES
Universidad de Soluciones Informáticas

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_AsIs_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.
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 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.

7.6 Paso 6. Alineamiento entre vistas padre y capacidades

Ver hojas **1. CatalogoVistasPadre**, **Catálogo de Capacidades**, **MatrizVistasPadre-Capacidades** del Anexo **SED_AsIs_NEG_Artef_V0.2**

Capacidades:

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

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_AsIs_NEG_Artef_V0.2**

7.8 Paso 8. Alineamiento entre vistas padre y unidades organizacionales

Ver hojas1. **CatalogoVistasPadre, 5. CatálogoUnidades**, **MatrizVistasPadre-Unidades** del Anexo **SED_AsIs_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.
   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. CatálogoUnidades, MatrizCapacidades-Unidades** del Anexo **SED_AsIs_NEG_Artef_V0.2**

7.10 Paso 10. Alineamiento entre vistas padre y funciones organizacionales

Ver hojas 1. **CatalogoVistasPadre, 5. CatálogoUnidades** (incluye Funciones), **MatrizVistasPadre-Unidades** del Anexo **SED_AsIs_NEG_Artef_V0.2**

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

7.11 Paso 11. Alineamiento de unidades organizacionales con funciones organizacionales

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

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

Ver hoja **2. 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**

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_SIS_Artef_V0.7**

CONTROLES EMPRESARIALES
Integración de Soluciones Informáticas

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_SIS_Artef_V0.7**

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_SIS_Artef_V0.7**

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

Ver hojas **ENTIDADES, ENTIDADES VS SERV ORG** del Anexo **SED_AsIs_INF_Artef_V0.2**

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_INF_Artef_V0.2**

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_AsIs_INF_Artef_V0.2**

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_AsIs_INF_Artef_V0.2**

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

Ver Anexo **SED_AsIs_SIS_Cat_Inter_V01**

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

7.23 Paso 23. Definición de servicios plataforma de tecnología

Ver anexo SED_AsIs_TEC_Cat_Servicios_V0.1

7.24 Paso 24. Definición de componentes físicos de tecnología

Ver Anexo SED_AsIs_TEC_Cat_Infra_V0.1

7.25 Paso 25. Alineamiento de servicios de plataforma con componentes físicos de tecnología

Para el AsIs, no existe una alineamiento explícito de servicios de tecnología con componentes físicos de tecnología.

7.26 Paso 26. Definición de estándares de tecnología

Para el AsIs, no existe una definición explícita de Estándares de Tecnología en el área de TI de La SECD del Tolima.

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

8. Arquitectura objetivo (TO-BE)

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

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 SECD del Tolima 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 SECD para cumplir con las mejores prácticas especificadas por el MEN a las condiciones y particularidades del territorio. Las mejores prácticas mencionadas, se encuentran representadas por la documentación de procesos definida por el MEN y entregada a la SECD.
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.
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 SECD 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. Esta área de preocupaciones nace del punto de vista del Secretario de Educación y Cultura del Tolima, quien expresa que existe un desánimo general en la comunidad educativa para resolver los problemas de manera recursiva.

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

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.

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 SECD del Tolima 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. En el documento anexo **SED_ES_Entendimiento_Estrategico_LI.ES.01_V1.0** se puede apreciar este enfoque en mayor nivel de detalle.

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

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.
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.

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

Los datos detallados de estas líneas y programas estratégicos se encuentras descritos en el siguiente anexo:
Ver hojas **0.CatalogoLíneasEstratégicasPND, 1.CatálogoLineasEstrategicasMEN, 2.CatálogoProgramasMEN** del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V0.3**

8.3 Paso 3 Análisis de la misión de la Entidad

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_V0.3**

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

Objetivos estratégicos:

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.

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

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.

Ver hojas **3. CatálogoObjEstratégicos Gob**, **MatrizVistaPadre-ObjEstr** del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V0.3**

Interpretación:

Teniendo en cuenta que la planeación estratégica se mantiene, la arquitectura ToBe propuesta no varía hasta este paso; por lo tanto, las vistas padre y los objetivos estratégicos y su relación se mantiene.

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

Ver hoja **Matriz Principios-ObjEstra** del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V0.3**

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

Interpretación:

Dado que los principios son elementos nuevos para la Secretaría de Educación y Cultura del Tolima, este paso del diseño arquitectónico se presenta como un elemento totalmente nuevo en el ToBe.

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_V0.3**

Capacidades:

1. Gestión Estratégica. En esta capacidad **se crean subcapacidades** para la gestión de la visión y la estrategia propiamente dicha, como también para la gestión de programas y proyectos, la gestión de la comunicación, la gestión TI, la gestión del uso y apropiación de TI y la gestión de gobierno TI; estas últimas tres (3) capacidades fueron clasificadas en el AsIs como subcapacidades de apoyo y en contraste, aquí en el ToBe son consideradas como subcapacidades estratégicas. De igual forma, la subcapacidad de inspección y vigilancia, es considerada estratégica y no de apoyo como en el AsIs.
2. Gestión de Servicios de apoyo. **Se eliminan las subcapacidades** de gestión de la información y gestión de la tecnología informática. La razón es que estas

subcapacidades dejan de ser de apoyo y pasan a ser subcapacidades estratégicas redenominadas de acuerdo con el marco de arquitectura de TI de MinTic.

3. Gestión de la cultura educativa. **Nueva capacidad**. La razón fundamental es que existe un sector desmotivado para apoyar el cumplimiento de las metas y objetivo de calidad y cobertura del sistema educativo; adicionalmente, la Dirección Departamental de Cultura, no se encuentra vinculada aportando procesos de integración de la cultura con el fin de incrementar los índices de calidad y cobertura educativa.
4. Gestión de la cobertura educativa.
5. Gestión de la calidad educativa.
6. Gestión de la atención al ciudadano. **Se consolida esta capacidad**, dado que en el AsIs se detecta que se hacen labores operativas de atención, mas no se encuentra definida una estrategia de atención al ciudadano ni tampoco está claro cómo gestionarla. Por lo tanto, se crean las sub-capacidades, gestión del modelo de atención al ciudadano, gestión de canales de atención al ciudadano, gestión del conocimiento del ciudadano y gestión de competencia para la atención del ciudadano. A pesar de que el proceso está certificado en ISO 9000, no deja de ser un proceso, que como se mencionaba, se reduce a actividades operativas.
7. Gestión del sistema cultural. En el AsIs no hay subcapacidades formalmente establecidas. En el ToBe, **se crean las sub-capacidades**, gestión del patrimonio cultural, articulación del sistema cultural, gestión de la red de servicios culturales, gestión de la infraestructura del sistema cultural, fomento a la creación artística, fomento a la investigación y difusión de la actividad cultural.
8. Gestión del Conocimiento y la Innovación educativa. Esta capacidad es nueva y se **crean las sub-capacidades**, gestión de la innovación educativa, gestión de la investigación educativa y gestión de procesos de la transformación digital. Estas subcapacidades nacen fundamentalmente para soportar una vista padre del AsIs que no está soportada por ningún elemento, que define que la Secretaría de Educación y Cultura, debe ser generadora de procesos investigativos, innovadora, moderna y pedagógica. A pesar de que existen esfuerzos no estructurados y organizados, se determina que la capacidad no es explícita.
9. Gestión del modelo del sistema educativo territorial. **Esta capacidad es nueva y se crean las sub-capacidades**, conceptualización y adaptación del modelo educativo territorial, gestión y adopción de mejores prácticas para el modelo educativo territorial, mejoramiento continuo del sistema educativo territorial y administración del sistema de gestión de calidad. Si bien esta última subcapacidad existe en e AsIs, no está alineada con procesos de mejoramiento continuo del sistema educativo.

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_V0.3**

Interpretación:

Los objetivos estratégicos de la Secretaría de Educación y Cultura del Tolima, son los definidos en el Plan Departamental de Desarrollo. En este paso, se tienen en cuenta las nuevas capacidades y se alinean a los objetivos estratégicos antes mencionados.
El objetivo estratégico 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", no cuenta en el AsIs con capacidades de soporte formalmente establecidas.
El objetivo estratégico 4: "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 conoci - miento hacia su transferencia y adopción", de igual manera, tampoco cuenta en el AsIs con capacidades de soporte formalmente establecidas.

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_V0.3**

Interpretación:

Para soportar la vista padre: prestación del servicio integral educativo, se crean las unidades: grupo de gestión de programas y proyectos, grupo de gestión de conocimiento y de innovación educativa, el grupo de comunicación institucional, el grupo de gestión de la cultura educativa, el grupo de gestión TIC. De otra parte, se divide el grupo de, atención al ciudadano y gestión documental en dos grupos independientes: el grupo de atención al ciudadano y el grupo de gestión documental.

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. **Nuevo grupo.**
    e. Grupo de Gestión del conocimiento y la Innovación Educativa. **Nuevo grupo.**
    f. Grupo de Comunicación Institucional. **Nuevo grupo.**
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. **Nuevo grupo.**

e. Grupo de Atención al Ciudadano. **Nuevo grupo.**
f. Grupo de Gestión Documental. **Nuevo grupo.**

5. Dirección de cultura.
   a. Grupo de Gestión de la Cultura Educativa. **Nuevo grupo.**

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_V0.3**

Interpretación:

- El grupo de programas y proyectos se crea para liderar la consolidación de las sub-capacidades gestión de programa y proyectos.
- El grupo de gestión del conocimiento y la innovación educativa, se crea para liderarla consolidación de la capacidad respectiva.
- De igual forma, el grupo de comunicación institucional, se crea para liderar la consolidación de la sub-capacidad respectiva.
- El grupo de la gestión de la cultura educativa, se crea con el mismo fin.
- El grupo de gestión TIC se redefine para consolidar las capacidades gestión TI, gestión del uso y apropiación de TI y gestión de gobierno de TI.
- El grupo de atención al ciudadano, se crea para liderar la consolidación de la capacidad de gestión de atención al ciudadano.
- El grupo de gestión documental para consolidad la capacidad institucional de gestión documental.

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_V0.3**

Interpretación:

El alineamiento se hace directo a las Unidad Organizacionales, dado que las funciones están relacionadas como un todo a cada una de las Unidades Organizacionales. Es decir, no se presenta ningún caso, en que sea necesario separar funciones para asignarlas de manera independiente a apoyar vistas padre en particular.

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

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_V0.3**

Interpretación:

La creación de las nuevas Unidades Organizacionales, implicó la asignación de nuevas funciones a cada una de estas. En este caso, por favor remitirse a la matriz Unidades / Funciones, en donde se describe con todo el detalle cada una de ellas y su relación.

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_V0.3**

Servicios:

1. Gestión estratégica. Se **crean los siguientes componentes del servicio**: gestión de la visión y la estrategia, gestión de la comunicación.
2. Servicios de apoyo. Se **eliminan los componentes del servicio**: gestión de la información y gestión de la tecnología informática.
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. Se **crean los componentes del servicio**: gestión de la estrategia de atención al ciudadano y gestión de medios virtuales para la atención al ciudadano.
7. Gestión de la cobertura del sistema educativo. Se **crean los componentes de servicio**: gestión de estrategias del acceso y de permanencia del sistema educativo.
8. Gestión de la calidad del sistema educativo.
9. Gestión de la educación inicial. Se **crean los componentes del servicio**: fomento a la educación inicial, asistencia técnica e inspección de vigilancia y control.
10. Desarrollo y mejoramiento continuo del sistema cultural. Se **crean los componentes del servicio:** gestión del patrimonio cultural, articulación del sistema cultural, gestión de la red de servicios culturales, gestión de la infraestructura del sistema cultural, fomento a la creación artística, fomento a la investigación y difusión de la actividad cultural.
11. Gestión de la cultura para la calidad y cobertura educativa. Se **crean los componentes del servicio:** planeación de programas culturales para el acceso y permanencia en el sistema educativo, coordinación de la ejecución de programas culturales para el acceso y permanencia en el sistema educativo, evaluación y seguimiento de programas culturales y mejora continua de programas culturales.

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

12. Gestión TI. Se **crean los componentes del servicio:** gerencia estratégica TI institucional y sectorial, gestión de la información, gestión de servicios tecnológicos, gestión de sistemas de información y gestión de uso y apropiación TI.
13. Innovación Educativa. Se **crean los componentes del servicio:** gestión y fomento a la innovación educativa con el uso intensivo de las TIC, gestión y fomento de la investigación educativa, gestión de procesos de generación y transferencia de conocimiento al sector, gestión y fomento de procesos de transformación digital, acompañamiento en la gestión e implementación de programas de formación docente, gestión y fomento a la implementación de proyectos pedagógicos transversales, gestión de experiencias significativas.
14. Gestión del modelo educativo territorial: Se **crean los componentes del servicio:** gestión del modelo organizacional alineado a la estrategia (estructura, gobierno, reporte), gestión de procesos de negocio, gestión de la calidad y el desempeño institucional, gestión de cambio, gestión del conocimiento, gestión de la medición institucional y del benchmarking.

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_V0.3**

Interpretación:

La relación directa de estas dos variables se puede apreciar en la matriz anexa. Sin embargo, vale aclarar que las nuevas unidades organizacionales tienen asignados igualmente nuevos servicios.

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

8.14 Paso 14. Alineamiento de procesos y servicios organizacionales

Ver hojas **11. CatálogoProcesos, 10. CatálogoServicios, MatrizServicios-Procesos** del Anexo **SED_ToBe_NEG_Artef_V0.3**

Interpretación:

Toda la estructura de procesos fue redefinida a tres (3) niveles. El detalle de esta estructura se puede apreciar en el catálogo de procesos anexo. Sin embargo, vale la pena resaltar lo siguiente:

- En el proceso gestión estratégica, se agrega el subproceso de gestión de la comunicación.
- En el proceso de gestión de la cobertura del servicio educativo, se crea el subproceso gestionar estrategias de acceso y permanencia.
- En el proceso gestión de la calidad del servicio educativo, se crea el subproceso gestión de la innovación educativa.
- Se crea el proceso gestión de la educación inicial.
- Se crea el proceso de gestión de la cultura para la calidad y la cobertura del servicio educativo.

- En el proceso de atención al ciudadano, se crean los subprocesos gestionar la estrategia de atención al ciudadano y desarrollo y gestión de la plataforma web.
- Se crea el proceso gestión documental.
- Se crea el proceso gestión de tecnologías de la información y los subprocesos que soportan los servicios.
- Se crea el proceso creación y conocimiento para la soportar los servicios para la gestión del sistema cultural.
- Se crea el proceso articulación del sistema cultural para la gestión de relaciones de los actores del sistema cultural.
- Se crea el proceso gestión de capacidades del sistema educativo que soporta los servicios de gestión de procesos del negocio, gestión de la calidad y el desempeño institucional y gestión del cambio.

8.15 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_ToBe_SIS_Artef_V0.2**

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_V0.2**

Interpretación:

La lista de servicios de aplicación se encuentra en al anexo mencionado, del cual es importante resaltar lo siguiente:

Se crearon 50 servicios nuevos orientados teniendo en cuenta dos criterios fundamentales:

- Las buenas prácticas SOA
- Cubrir las brechas de negocio relacionadas con ausencia de apoyo de servicios de aplicación

A continuación, se describen los servicios de aplicación relacionados con el segundo criterio:

Nombre Servicio Aplicación	Descripción
Gestión de CORE EDUCATIVO	Servicio para instituciones educativas, que integra la información de los aplicativos que soportan los procesos misionales de la entidad; el propósito es ofrecer un servicio que evite que los usuarios tengas que replicar información en diferentes sistemas; Lo sistemas que se tienen identificados para integrar a través de este servicio son: SISGOB, SISCIE, SIGCE; este sistema está diseñado de cara a los rectores y funcionarios de las instituciones educativas adscritas a la SED Tolima. El Servicio que se propone debe soportar la gestión de información en batch para ser sincronizada a través de servicios de integración; esto con el fin de distribuir la información correspondiente a cada uno de los sistemas que la requiere y evitar la operación directa sobre los mismos.
Gestión de Soporte de Mesa de Ayuda	Gestión de información de elementos que brindan funcionalidades de apoyo a la entidad en procesos para mesa de ayuda.
Gestión Jurídica	Permite la gestión de información relacionada a lo procesos jurídicos de la entidad; aplica para temas internos y marcos regulatorios. Hoy en día, todos los procesos jurídicos de la Entidad se gestionan con mecanismos manuales y el objetivo de este servicio es brindar funcionalidades automatizadas que permitan guiar de manera más precisa y controlada dichos procesos.
Gestión de Cultura	Este es un servicio general que al momento de diseñarlo en detalle debe ser separado en diferentes subservicios que atiendas los siguientes servicios organizacionales relacionados con la gestión cultural de la entidad: Proporciona la gestión del patrimonio cultural, red de servicios culturales, articulación e insfraestructura del sistema cultural, fomento a la creación artística, fomento a la investigación y difusión de la actividad cultural, Planeación, coordinación, evaluación y mejora continua de programas culturales para el acceso y permanencia en el sistema educativo.
Gestión de Talento Humano	Permite la gestión de información relacionada con el talento humano, los elementos, aplicativos existentes y sus integraciones. Aquí el objetivo es que este servicio permita completar las funcionalidades de las aplicaciones que son del MEN y por lo tanto la SED Tolima no puede modificar. Un ejemplo de algunas funcionalidades que debe tener este servicio es la digitalización de hojas de vida. Este servicio es viable siempre y cuando no se logre una gestión directa con el MEN para que ellos ajustes el sistema HUMANO WEB y de esta forma no sea necesario crear este servicio.
Gestión de Asistencia Técnica	Proporciona una herramienta para la planeación, coordinación, ejecución y evaluación de procesos de asesoría y asistencia técnica a las IE. Este servicio es un candidato para ser incorporado al componente lógico ERP con el fin de unificar controles tales como presupuestos y costos.
Gestión de CORE	Servicio para funcionarios de la entidad que tiene relación con los sistemas de misionales de la entidad; El propósito es que es servicio general se subdivida al momento de su diseño detallado en varios subservicios que permitan apoyar de manera directa uno a uno los procesos de negocio / misionales nuevos creados en el presente ToBe tales como: gestión de la comunicación, gestionar estrategias de acceso y permanencia, gestión de la innovación educativa, gestión de la educación inicial, gestión de la cultura para la calidad y la cobertura del servicio educativo, gestionar la estrategia de atención al ciudadano y desarrollo, gestión de la plataforma web, proceso gestión documental, gestión de tecnologías de la información y los subprocesos que soportan los servicios, proceso creación y conocimiento para la soportar los servicios para la gestión del sistema cultural, proceso articulación del sistema cultural para la gestión de relaciones de los actores del sistema cultural, gestión de capacidades del sistema educativo que soporta los servicios de gestión de procesos del negocio, gestión de la calidad y el desempeño institucional y gestión del cambio.
Gestión de Prestaciones Sociales	Permite la gestión de información de prestaciones sociales con el fin de integrar con el sistema HUMANO WEB y con la Entidad Fiduprevisora con quien hoy en día no existe un mecanismo automatizado de intercambio de información.
Gestión de Innovación Educativa	Servicio de aplicación general que al momento de su diseño detallado se debe subdividir en los siguientes subservicios para apoyar de manera directa los servicios organizacionales correspondientes: para la gestión y fomento a la innovación e investigación educativa con el uso intensivo de las TIC, gestión de procesos de generación y transferencia de conocimiento al sector, gestión y fomento de procesos de transformación digital, acompañamiento en la gestión e implementación de programas de formación docente, gestión y fomento a la implementación de proyectos pedagógicos transversales, gestión de experiencias significativas y acompañamiento en la adaptación y mejora continua del modelo del sistema educativo territorial.

CONTROLES EMPRESARIALES Integración de Procesos

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_V0.2**

Interpretación:

En materia de componentes lógicos, se crearon nuevos elementos con dos (2) criterios:

1. Se toma como base el marco SOA Reference de TOGAF en donde se plantean buenas prácticas para definir arquitecturas de sistemas de información en procura de lograr el nivel más óptimo de integración e interoperabilidad.

2. Se toma como base la guía de MinTic G.SIS.01 Guía del dominio de Sistemas de Información, en la cual se establecen los criterios para clasificar los sistemas de información.

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

Ver hoja **ENTIDADES VS SERV ORG, ENTIDADES** del Anexo **SED_ToBe_INF_Artef_V0.2**

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

Interpretación:

Se definieron nuevas entidades de datos con el fin de asegurar el soporte a todos los servicios organizacionales. El detalle de las nuevas entidades creadas es el siguiente:

- Medio de comunicación: para alinear la arquitectura de datos con el servicio de negocio Gestión de la comunicación.

- Campaña de comunicación: para alinear la arquitectura de datos con el servicio de negocio Gestión de la comunicación.

- Público Objetivo: para alinear la arquitectura de datos servicio de negocio Gestión de la comunicación.

- Necesidades sectoriales: para alinear la arquitectura de datos con el servicio de negocio Gestión de la estrategia de atención al ciudadano.

- Políticas de atención: para alinear la arquitectura de datos con el servicio de negocio Gestión de la estrategia de atención al ciudadano.

- Procedimiento de atención: para alinear la arquitectura de datos con el servicio de negocio Gestión de la estrategia de atención al ciudadano.

- Canales de atención: para alinear la arquitectura de datos con los servicios de negocio: Gestión de la estrategia de atención al ciudadano, Gestión de medios virtuales para la atención al ciudadano, Gestión de solicitudes y correspondencia, Desarrollo y mantenimiento relaciones con el ciudadano.

- Educación Inicial: para alinear la arquitectura de datos con los servicios de negocio Fomento a la Educación Inicial, Asistencia Técnica, Inspección, Vigilancia y Control.

- Programa Cultural: para alinear la arquitectura de datos con los servicios de negocio asociados a la Gestión de la cultura para la calidad y cobertura educativa.

- Innovación Educativa: para alinear la arquitectura de datos con el servicio de negocio Gestión y Fomento a la Innovación Educativa con el uso intensivo de las TIC.

- Investigación educativa: para alinear la arquitectura de datos con el servicio de negocio gestión y fomento de la investigación educativa.

- Transferencia de conocimiento: para alinear la arquitectura de datos con el servicio de negocio Gestión de procesos de generación y transferencia de conocimiento al sector.

- Formación Docente: para alinear la arquitectura de datos con el servicio de negocio Acompañamiento en la gestión e implementación de programas de formación docente.

- Transformación Digital: para alinear la arquitectura de datos con el servicio de negocio Gestión y Fomento de procesos de transformación digital.

- Experiencia significativa: para alinear la arquitectura de datos con el servicio de negocio Gestión de experiencias significativas.

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

Ver hoja **ENTIDADES VS COM LOG APP, ENTIDADES** del Anexo **SED_ToBe_INF_Artef_V0.2**

Interpretación:

Las nuevas entidades de datos están relacionados a su correspondiente componente lógico de aplicación de manera particular así:

- Entidad de datos Programa cultural alineado al componente de Cultura.
- Entidad de datos Educación Inicial alineado al componente para la Asistencia Técnica

- Entidades de datos Innovación Educativa, Investigación educativa, Transferencia de conocimiento, Formación Docente, Transformación digital, Experiencia significativa alineados al componente de Innovación educativa.

De igual forma, al adoptar el marco de referencia para arquitecturas orientadas a servicios, las entidades relacionadas a componentes lógicos de aplicación transversales en la arquitectura son:

COMPONENTE LÓGICO APLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Gobierno	Garantiza que los servicios y las soluciones dentro de la SECD del Tolima se adhieren a las políticas, directrices y estándares que se definen como una función de los objetivos, estrategias y normas aplicadas en la organización; además garantiza que las soluciones estén proporcionando el valor de negocio deseado.
Información	Manifiesta una representación unificada del aspecto de información de La SECD del Tolima tal como lo proporcionan sus servicios de TI, aplicaciones y sistemas que permiten que las necesidades y procesos del negocio se alineen con el vocabulario comercial - glosario y término.
Calidad de Servicio	Proporciona elementos de gestión de la seguridad, monitoreo y auditoría.
Integración	Proporciona la capacidad de mediar que incluye transformación, enrutamiento y conversión de protocolo para transportar solicitudes de servicio desde el solicitante de servicio al proveedor de servicio correcto.
Procesos de Negocio	Procesos de negocio y sus flujos, accedidos por los canales y soportado por servicios de negocio.
Servicios	Contiene todos los servicios de la entidad, describiendo sus capacidades de negocio a través de contratos para su uso en tiempo de ejecución.
Componentes de Servicio	Capa técnica que contiene los elementos que permiten exponer, desplegar, invocar y unir servicios.
Sistemas Operacionales	Contiene las aplicaciones o elementos desplegados que se encuentran en ejecución.

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

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

Ver hoja **5. ENTIDADES VS COMP LOG, ENTIDADES, COMPONENTES LÓGICOS DE DATOS** del Anexo **SED_ToBe_INF_Artef_V0.2**

Interpretación:

Las nuevas entidades de datos requieren componentes lógicos de datos (Bases de datos), para persistir la información por lo tanto están definidas los siguientes componentes:

COMPONENTE LÓGICO DE DATOS	DESCRIPCIÓN
COMUNICACIONES	Base de datos relacionada para almacenar información sobre los servicios de comunicaciones
ATENCION CIUDADANO	Base de datos relacionada para almacenar información sobre los servicios de atención al ciudadano
CULTURA	Base de datos relacionada para almacenar información sobre los servicios de cultura
ASISTENCIA TÉCNICA	Base de datos relacionada para almacenar información sobre los servicios de asistencia técnica
INNOVACIÓN EDUCATIVA	Base de datos relacionada para almacenar información sobre los servicios de innovación educativa.

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

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

Teniendo en cuenta que el diseño de la arquitectura de aplicaciones está basada en SOA (Arquitectura Orientada a Servicios), los componentes lógicos de datos (bases de datos) pueden ser definidos solamente después de que cada servicio sea diseñado al detalle incluyendo la definición de la persistencia (transacciones/almacenamiento contra una base de datos).

Es decir, para ser coherentes con el proceso lógico de alineamiento de componentes arquitectónicos, los componentes lógicos de datos (bases de datos) requieren que sea cumplido un paso previo que es el diseño de cada servicio de aplicaciones. Esto con el fin de que se determinen las entradas y salidas de información entre servicios para de esta forma poder definir los componentes lógicos de datos.

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

Este nivel de detalle será incluido una vez sea validado el catálogo de componentes físicos de aplicaciones con el área de TIC de la Secretaría de Educación y Cultura del Tolima.

Las interfaces son componentes finales que se determinan cuando el catálogo de componentes físicos esté totalmente validado.

8.23 Paso 23. Definición de Servicios de Plataforma

Ver hoja **Ser_Pla_Tec** del Anexo **SED_ToBe_TEC_Artef_V0.2**

En al catálogo anexo se describen los Servicios de Plataforma de Tecnología. Sin embargo, en el presente documento se incluye una serie de recomendaciones para cada uno de dichos servicios:

Recomendaciones sobre los Servicios de Plataforma de Tecnología:

Servicio de Plataforma	Recomendación
Seguridad	Adquirir un Firewall inteligente de última generación con funcionalidad para hacer Gestión Unificada de Amenazas/ Unified Threat Management, que integre funcionalidades tales como: cortafuegos de inspección de estado, VPN IPSec y SSL, detección y prevención de intrusiones, filtrado de contenido web, anti-spam, antivirus, controles de mensajería instantánea y controles P2P (peer-to-peer). El propósito es que estos servicios de seguridad funcionan conjuntamente para prevenir que los ataques mixtos afecten a la red de la Secretaría de Educación y Cultura del Tolima. Algunos ejemplos de productos del mercado son: Fortinet, CheckPoint, McAfee, Huawei. Se debe evaluar las posibilidades de adquirir Appliance (hardware) o software.
Monitoreo	Adquirir un software especializado en monitoreo de servidores y redes. Ejemplos de productos que existen en el mercado: IBM Tivoli, Aranda, Nagios, BMC Remedy.
Almacenamiento	No obstate este componente lógico a nivel de capacidad se encuentra con suficiente espacio disponible por lo menos hasta el año 2018, es necesario hacer una análisis de información para hacer una depuración de archivos.
Servidores virtuales	Estandarizar las características de los servidores virtuales usando categorías tales como: servidores de bajo desempeño, servidores

	misionales, servidores de alta transaccionalidad, servidores para servicios web, servidores de impresión. A nivel de capacidad es suficiente con los servidores que existen actualmente; no obstante, se recomienda evaluar cuáles servidores tiene podrían no ser necesarios para suspender su uso. Es importante asegurar que todos los nuevos servicios de software y aplicación que se adquieran a futuro, tengan la posibilidad de funcionar sobre el Cluster VMWare de La SECD del Tolima.
Copias de seguridad	Tener políticas documentadas para la ejecución de backups y rotación de los medios de backup asociadas a las políticas de gestión documental y de seguridad de la información.
Acceso físico	Definir las áreas de acceso restringido al público según las políticas de seguridad, con el fin de restringir el acceso usando mecanismos como tarjetas de proximidad y/o biometría o cualquier otro mecanismo digital que conduzca a este propósito.
Internet / Intranet	Con base en la recomendación asociada al componente "Seguridad", aquí en este punto se recomienda implementar políticas de acceso a internet. Explotar la intranet para optimizar la comunicación interna, portales de autoestudio y trabajo colaborativo. Implementar un esquema de monitoreo detallado por al menos dos (2) meses para el enlace internet y para el enlace con el MEN, con el fin para dimensionar el tamaño ideal de estos canales, como también para establecer sus políticas de acceso.
LAN / WAN	El crecimiento en puntos de red, proyectado a 2018 es suficiente. Se recomienda que la creación de los nuevos accesos a la red corporativa se haga privilegiando el acceso inalámbrico sobre el acceso por cable. La tendencia debe ser aumentar en cubrimiento inalámbrico y minimizar la dependencia de la conexión cableada.
Escritorios	Definir la estrategia para implementación de puestos de trabajo evaluando tanto la opción de escritorios virtuales como también la de clientes livianos (thin clients).
Impresión / Digitalización	Crear planes que fomenten el uso eficiente del papel para desestimular el uso de la impresora, alineados a las políticas de tecnología verde y gestión documental.
Data center	Hacer un análisis de cargas de energía y controles al data center. Implementar un data center secundario asociado al Plan de Continuidad de Negocio y al Plan de Recuperación de Desastres.
Bases de datos	Definir una política para el gobierno de datos que incluya el monitoreo especializado a las bases de datos. Con base en el monitoreo, se recomienda identificar el desempeño de las bases de datos para asignar recursos de manera estática o preferiblemente de manera dinámica.

CONTROLES EMPRESARIALES
Inteligencia en gestión documental

Centros de cableado	Los centros de cableado se encuentran en óptimas condiciones de administración; sin embargo, se recomienda mantener actualizado el etiquetado de todos los cables.
Respaldo de energía	Hacer un análisis de cargas de energía y valoración de activos para definir el tamaño ideal y el nivel de autonomía que deben tener los dispositivos que mantienen ininterrumpido el suministro de energía.
Mesa de servicios	Se debe estructurar la mesa de servicios con el fin de asegurar que sean cubiertas todas las necesidades de soporte técnico y atendidas con los niveles de servicios que se acuerden.
Correo	Se debe definir una política de administración del servicio de correo (correo entrante y saliente: parámetros para antispam, revisión de contenidos entrantes y salientes, y en general políticas de DLP - Data Lost Prevention). De igual forma se debe una política de uso adecuado del correo dirigida al usuario final.
Telefonía	Evaluar la conveniencia de empezar a migrar hacia Telefonía IP y PBX virtual preferiblemente con funcionalidades de IVR.

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

8.24 Paso 24. Definición de componentes físicos de Tecnología

Ver hoja **Com_Fis_Tec** del Anexo **SED_ToBe_TEC_Artef_V0.2**

Es importante tener en cuenta las recomendaciones dadas para los servicios de plataforma, puesto que de los resultados del monitoreo periódico de los componentes físicos, depende decidir si los mismos requieren ser reemplazados, actualizados o dados de baja.

8.25 Paso 25. Alineamiento de servicios de plataforma con componentes físicos de tecnología

Ver hojas **Ser_Pla_Tec, Com_Fis_Tec, Ser_Pla_Tec VS Com_Fis_Tec** del Anexo **SED_ToBe_TEC_Artef_V0.2**

Interpretación:

En el anexo se presentan los catálogos de servicios de plataforma y de componentes físicos de tecnología e igualmente se muestra la matriz que cruza estos dos elementos. La matriz que relaciona los servicios de plataforma con los componentes físicos, pretende identificar si existen componentes físicos que no estén mapeados con ningún servicio o por el contrario, servicios que no tengan asignado ningún componente físico de tecnología. De acuerdo con lo analizado, se encuentra que no están presentes en el catálogo de componentes físicos, los elementos

relacionados con el servicio “Internet / Intranet”, ni tampoco, los elementos relacionados con el servicio “Monitoreo”.

8.26 Paso 26. Definición de estándares de tecnología

Ver hoja **Est_Tec** del Anexo **SED_ToBe_TEC_Artef_V0.1**

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

9. Documentos específicos siguiendo los Lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura de TI del MinTic

Comentado [LGGA3]: Documentos incompletos???? O insipientes

Comentado [D4R3]: Aclarar comentario.

El Marco de Referencia de Arquitectura de TI del Ministerio de las TIC del estado Colombiano, incluye una guía técnica por dominio arquitectónico, para orientar a la Dirección de TI de cada Entidad, en el proceso de adopción de lineamientos, elementos, roles, mejores prácticas, estándares de la industria y herramientas, entre otros.

El presente proyecto, incluye a continuación una lista seleccionada de documentos por dominio arquitectónico, que se constituyen en un primer avance del proceso de adopción que la Secretaría de Educación y Cultura del Tolima debe ejecutar gradualmente.

9.1 Estrategia de TI

Ámbito	Lineamiento	Documento elaborado (Anexo)
Entendimiento estratégico	LI.ES.01. Entendimiento estratégico	SED_ES_Entendimiento_Estrategico_LI.ES.01_V1.0
Direccionamiento estratégico	LI.ES.05. Documentación de la estrategia de TI en el PETI	SED_ES_PETI_LI.ES.01_V1.0

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas

9.2 Gobierno de TI

Ámbito	Lineamiento	Documento elaborado (Anexo)
Gestión Integral de Proyectos	LI.GO.11 - Indicadores de gestión de los proyectos de TI	SED_GO_Indicadores_Proyectos_LI.GO.11_V1.0 SED_GO_Tablero_Indicadores_LI.GO.11_V1.0
Cumplimiento y alineación	LI.GO.01 - Alineación del gobierno de TI	SED_GO_Modelo_Organizacion_Operacion_LI.GO.01_V1.0 SED_GO_Modelo_Organizacion_TI_LI.GO.01_V1.0 SED_GO_Gestion_Servicios_IT4P_LI.GO.01_V1.0

Esquema de Gobierno TI	LI.GO.04 - Cadena de valor de TI	SED_GO_Cadena_Valor_TI_LI.GO.04_V1.0
Gestión de la operación de TI	LI.GO.13 - Mejoramiento de los procesos	SED_GO_Proceso_TI_LI.GO.13_V1.0

9.3 Información

Ámbito	Lineamiento	Documento elaborado (Anexo)
Diseño de los componentes de información	Canales de acceso a los Componentes de información - LI.INF.09	SED_INF_Canales_Acceso_LI.INF.09_V1.0
Análisis y aprovechamiento de los Componentes de Información	Fuentes Unificadas de información - LI.INF.12	SED_INF_Fuentes_Unificadas_LI.INF.12_V1.0
	Acuerdos de intercambio de Información - LI.INF.11	SED_INF_Acuerdos_Intercambio_LI.INF.11_V1.0

9.4 Sistemas de Información

Ámbito	Lineamiento	Documento elaborado (Anexo)
Diseño de los sistemas de información	Interoperabilidad - LI.SIS.09	SED_SIS_Interoperabilidad_LI.SIS.09_V1.0
Planeación y gestión de los sistemas	Directorio de sistemas de	SED_SIS_Directorio_Sistemas_Informacion_LI.SIS.02_V1.0

CONTROLES EMPRESARIALES

de información	información - LI.SIS.02	

9.5 Servicios Tecnológicos

Ámbito	Lineamiento	Documento elaborado (Anexo)
Arquitectura de Servicios Tecnológicos	Directorio de servicios tecnológicos, LI.ST.01	SED_ST_Directorio_Servicios_Tecnologicos_LI.ST.01_V1.0
	Tecnología verde, LI.ST.16.	SED_ST_Tecnologia_Verde_LI.ST.16_V1.0
Operación de los Servicios Tecnológicos	Continuidad y disponibilidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.05.	SED_ST_Continuidad_Disponibilidad_ST_LI.ST.05_V1.0
	Capacidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.07	SED_ST_Capacidad_ST_LI.ST.07_V1.0
Soporte de los Servicios Tecnológicos	Acuerdos de Nivel de Servicios, LI.ST.08.	SED_ST_ANS_LI.ST.08_V1.0
	Mesa de servicio, LI.ST.09.	SED_ST_Mesa_Servicios_LI.ST.09_V1.0

9.6 Uso y Apropiación

10. Ámbito	Lineamiento	Documento elaborado (Anexo)
Estrategia para el Uso y Apropiación de TI	Estrategia de Uso y Apropiación, LI.UA.01	SED_UA_Preliminar_LI.UA.01_V1.0 SED_UA_Estrategia_LI.UA.01_V1.0 SED_UA_Plan_LI.UA.01_V1.0

CONTROLES EMPRESARIALES
Integración de Soluciones Informáticas

CONTROLES EMPRESARIALES
Integrador de Soluciones Informáticas