

TRABAJO DE GRADO

**GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL
BASADO EN EL MARCO DE TRABAJO WAYS OF**

Presentado por:

ELIANA VILLAMIZAR

Dirigido por:

RAFAEL ANDRÉS GONZÁLEZ

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

2015

CONTENIDO

Objetivo del documento	9
Contexto de la guía	10
1.1 Marcos de referencia	10
1.2 Formas de Trabajar	11
1.3 Formas de controlar	12
1.4 Formas de modelar	12
1.5 Formas de soportar	12
1.6 A quien esta dirigida la guía	12
Guía de Implementación	14
2.1 Fase de Preparación	15
2.2 Fase Preliminar	30
2.3 Fase A. Visión de la AE.....	37
2.4 Fase B. AE de negocio.....	50
2.5 Fase C. Arquitectura de sistemas de información para datos y Aplicaciones.	63
2.6 Fase D. AE Tecnológica	74
2.7 Fase E. Oportunidades y soluciones	83
2.8 Fase F. Plan de migración	92
2.9 Fase G. Control de implementación	99
2.10 Fase H. Administración del cambio	104
Glosario.....	109
Referencias	111

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Componentes Guía de Implementación	10
Ilustración 2. Fases Implementación Arquitectura Empresarial	14
Ilustración 3. Fase de Preparación	15
Ilustración 4. Ventajas de Implementar Arquitectura Empresarial	16
Ilustración 5. Dominios Arquitectura Empresarial	16
Ilustración 6. Gestión Documental	16
Ilustración 7. Hoja de Ruta	21
Ilustración 8. Procesos Institución Educativa	21
Ilustración 9. Recursos Humanos	22
Ilustración 10. Aspectos Legales	23
Ilustración 11. Comunidad Educativa	25
Ilustración 12. Fase de Formación	25
Ilustración 13. Metodología de Capacitación	25
Ilustración 14. Fases y Actividades sin detallar	28
Ilustración 15. Fase Preliminar	30
Ilustración 16. Niveles de Madurez de Arquitectura Empresarial	31
Ilustración 17. Gobierno sobre los procesos	31
Ilustración 18. Gobierno sobre las Personas	32
Ilustración 19. Gobierno sobre la Tecnología	32
Ilustración 20. Roles y Responsabilidades	33
Ilustración 21. Aspectos necesarios para la implementación de Arquitectura Empresarial	35
Ilustración 22. Criterios de Documentación de Recursos	35
Ilustración 23. Fase A Visión de la AE	37
Ilustración 24. Recursos para la Implementación de Arquitectura Empresarial	38
Ilustración 25. Necesidades para Implementar Arquitectura Empresarial	38
Ilustración 26. Aspectos para la implementación de Arquitectura Empresarial	39
Ilustración 27. Perfil Profesional para Establecer Grupo de Trabajo	41
Ilustración 28. Identificación de Recursos Físicos y Económicos	41
Ilustración 29. Alcance del Proyecto	42
Ilustración 30. Niveles de Madurez de Arquitectura Empresarial	43
Ilustración 31. Estructura de Riesgos - Risk Breakdown Structure - RBS	47
Ilustración 32. Metodología para Gestión del Cambio	48
Ilustración 33. Resultados Fase A	49
Ilustración 34. Fase B AE de Negocio	50
Ilustración 35. Administrar La Gestión Directiva	54
Ilustración 36. Sub- Proceso de Implementación y Auditoría Interna – Proceso Gestión Directiva	55
Ilustración 37. Dominios Responsables por la fase b	56
Ilustración 38. Ejemplo de Identificación de Brechas	57
Ilustración 39. Recursos Requeridos para Cerrar Brechas	57
Ilustración 40. Hoja de Ruta de Dominios y de Procesos	58
Ilustración 41. Gestión del Cambio	58
Ilustración 42. Metodología de Capacitación	59

Guía de Implementación – Tabla de Ilustraciones

Ilustración 43. Resultado de Capacitación	60
Ilustración 44. Resultados del la Fase B	61
Ilustración 45. Temas para el Taller de Lesiones Aprendidas	61
Ilustración 46. Ejemplo de Lesiones Aprendidas Comunicación y Gestión.....	61
Ilustración 47. Fase C Arquitectura de Sistemas de información para Datos y Aplicaciones	63
Ilustración 48. Aplicaciones Versus Procesos	66
Ilustración 49. Dominios responsables por la fase c.....	67
Ilustración 50. Recursos Requeridos para Cerrar Brechas	68
Ilustración 51. Hoja de Ruta de Dominios	68
Ilustración 52. Gestión del Cambio	69
Ilustración 53. Metodología de Capacitación	70
Ilustración 54. Resultados de Capacitación	70
Ilustración 55. Resultados Fase C.....	71
Ilustración 56. Temas para el Taller de Lesiones Aprendidas	72
Ilustración 57. Lesiones Aprendidas Comunicación y Gestión.....	72
Ilustración 58. Fase D AE Tecnológica.....	74
Ilustración 59. Resumen Infraestructura Tecnológica	76
Ilustración 60. Dominio Asociado a la Arquitectura Tecnológica	77
Ilustración 61. Recursos requeridos para cerrar brechas	78
Ilustración 62. Hoja de Ruta por Procesos	79
Ilustración 63. Gestión del Cambio	79
Ilustración 64. Metodología de Capacitación	80
Ilustración 65. Resultados de Capacitación	80
Ilustración 66. Resultados Fase D	81
Ilustración 67. Temas para Taller de Lecciones Aprendías	82
Ilustración 68. Lesiones Aprendidas Comunicación y Gestión.....	82
Ilustración 69. Fase E Oportunidades y Soluciones	83
Ilustración 70. Gestión del Cambio	84
Ilustración 71. Visión, Estrategia y Plan de Cambio.....	85
Ilustración 72: Evaluación de Acciones de Gestión del Cambio.....	85
Ilustración 73. Recursos de Seguimiento para la Gestión del Cambio.....	86
Ilustración 74. Consolidado brechas identificadas en los dominios de Arquitectura Empresarial	86
Ilustración 75. Consolidado Brechas identificadas por Procesos de la Institución Educativa.....	87
Ilustración 76. Gestión Documental	88
Ilustración 77. Interacción entre los dominios y la Gestión Documental de la Arquitectura Empresarial	89
Ilustración 78. Visión de la Arquitectura.....	91
Ilustración 79. Fase F Plan de Migración	92
Ilustración 80. Recursos Necesarios para la Migración	93
Ilustración 81. Valoración de Proyectos	93
Ilustración 82. Complejidad del proyecto.....	95
Ilustración 83. Gestión Documental	95
Ilustración 84. Sensibilización	96
Ilustración 85. Estado de la Implementación de Arquitectura Empresarial	97
Ilustración 86. Temas para Taller de Lecciones Aprendías	97

Guía de Implementación – Tabla de Ilustraciones

Ilustración 87. Lesiones Aprendidas Comunicación y Gestión.....	97
Ilustración 88. Fase G control de Implementación	99
Ilustración 89: Evaluación de Acciones de Gestión del Cambio.....	100
Ilustración 90. Control sobre las Fases	101
Ilustración 91. Control sobre las Fases	101
Ilustración 92. Temas para Taller de Lecciones Aprendías	102
Ilustración 93. Lesiones Aprendidas Comunicación y Gestión.....	103
Ilustración 94. Fase H Administración del Cambio	104
Ilustración 95. Criterios para Establecer un Valor sobre los procesos de Implementación de Arquitectura Empresarial	105
Ilustración 96. Controles Pre y Pos Implementación	105
Ilustración 97. Gobierno de la Arquitectura Empresarial	107
Ilustración 98. Implementar el Cambio	108

TABLA DE TABLAS

Tabla 1. Componentes Guía de Implementación	11
Tabla 2. Tabla Esquema de Implementación	11
Tabla 3. Entradas y Salidas.....	12
Tabla 4. Equipos de Trabajo.....	12
Tabla 5. Fase de Preparación	15
Tabla 6. Entradas Salidas Entender Contexto Marco de Referencia.....	15
Tabla 7. Componentes Gestión Documental	17
Tabla 8. Entradas Salidas Realizar un Diagnóstico Respecto al Marco	17
Tabla 9: Criterios de Valoración de la Arquitectura Empresarial.....	19
Tabla 10. Entradas Salidas Preparar la Institución.....	21
Tabla 11. Herramientas Tecnológicas	23
Tabla 12. Entradas Salidas Preparar el Plan de Acción	27
Tabla 13. Fase Preliminar.....	30
Tabla 14. Entradas y Salidas Definir Alcance de la Organización	31
Tabla 15. Entradas Salidas Establecer Marcos de Gobierno y Soporte.....	31
Tabla 16. Entradas Salidas Definir y Establecer el Equipo de AE	32
Tabla 17. Entradas Salidas Identificar los Principios de Arquitectura	34
Tabla 18. Entradas Salidas Adaptar el Marco de Referencia	34
Tabla 19. Entradas Salidas Reconocer y Documentar los Recursos que tenga la Entidad para Desarrollar el Ejercicio de AE	35
Tabla 20. Entradas Salidas Implementar Herramientas de Arquitectura	36
Tabla 21. Herramientas Tecnológicas	36
Tabla 22. Fase A Visión de la AE.....	37
Tabla 23. Entradas Salidas Establecer el Proyecto Arquitectura	38
Tabla 24. Entradas Salidas Identificar los Grupos de Interés, Las Preocupaciones y los Requerimientos del Negocio.....	38
Tabla 25. Entradas Salidas Confirmar los Objetivos de Negocio, los Motivadores y las Restricciones.....	39
Tabla 26. Entradas Salidas Evaluar las Capacidades del Negocio	40
Tabla 27. Entradas Salidas Evaluar la Preparación para la Transformación del Negocio.....	41
Tabla 28. Entradas Salidas Definir Alcance	42
Tabla 29. Entradas Salidas Confirmar y Elaborar principios de Arquitectura Empresarial, Incluyendo los Principios de Negocio	42
Tabla 30. Entradas Salidas Desarrollar la Visión de la Arquitectura	43
Tabla 31. Entradas Salidas Definir las Propuestas de Valor para la Arquitectura Objetivo y KPIs	44
Tabla 32. Ejemplo Indicador Tiempo	45
Tabla 33. Entradas Salidas Identificar Los Riesgos de transformación y Actividades de Migración	45
Tabla 34. Ejemplo de Riesgo del Proyecto	45
Tabla 35. Tipo de Riesgos.....	46
Tabla 36. Probabilidad de Riesgos	46
Tabla 37. Impactos de Riesgos.....	46
Tabla 38. Ejemplo de Administración de Riesgos.....	47
Tabla 39. Entradas Salidas Desarrollar Divulgación del Proyecto para la Implementación de la Arquitectura	48

Guía de Implementación – Tabla de Ilustraciones

Tabla 40. Metodología Gestión del Cambio.....	48
Tabla 41. Fase B AE de Negocio	50
Tabla 42. Entradas Salidas Seleccionar un Modelo de Referencia, Puntos de Vista y Herramientas para la Arquitectura de Negocio.....	51
Tabla 43. Tecnologías Útiles para la Implementación de los Modelos de Procesos.....	51
Tabla 44. Criterios de Selección	52
Tabla 45. Entradas Salidas Desarrollar la Línea para la Descripción de la Arquitectura de Negocio	53
Tabla 46. Entradas Salidas Desarrollar el Objetivo para la Descripción de la Arquitectura de Negocio	56
Tabla 47. Entradas Salidas Realizar Análisis de Brechas	56
Tabla 48. Entradas Salidas Definir los Componentes de la Hoja de Ruta Candidatos.....	57
Tabla 49. Entradas Salidas Resolver los Impactos en la Arquitectura.....	58
Tabla 50. Entradas Salidas Llevar a cabo una Revisión Formal para las Partes Interesadas.....	59
Tabla 51. Entradas y Salidas Finalizar la Arquitectura Empresarial	60
Tabla 52. Entradas y Salidas Crear Documentación de la Arquitectura.....	60
Tabla 53. Entradas y Salidas Realizar una Evaluación del Ejercicio.....	61
Tabla 54. Arquitectura de Sistemas de Información para Datos y Aplicaciones.....	63
Tabla 55. Entradas y Salidas Seleccionar un modelo de Referencia, puntos de Vista y Herramientas para la Arquitectura de Datos y Aplicaciones.....	64
Tabla 56. Tecnologías Útiles para la Implementación de los Modelos de Procesos.....	64
Tabla 57. Criterios de Selección	65
Tabla 58. Entradas y Salidas Desarrollar la Línea Base para la Descripción de la Arquitectura de Datos y Aplicaciones.....	66
Tabla 59. Entradas y Salidas Desarrollar Objetivos para la Descripción de la Arquitectura de Datos y Aplicaciones.....	67
Tabla 60. Entradas y Salidas Realizar Análisis de Brechas.....	67
Tabla 61. Entradas y Salidas Definir los Componentes de la Hoja de Ruta.....	68
Tabla 62. Entradas y Salidas Resolver los Impactos en la Arquitectura.....	69
Tabla 63. Entradas y Salidas Llevar a Cabo una Revisión Formal para las Partes Interesadas.....	70
Tabla 64. Entradas y Salidas Finalizar la Arquitectura de Datos y Aplicaciones.....	71
Tabla 65. Entradas y Salidas Crear Documento de Definición de la Arquitectura	71
Tabla 66. Entradas y Salidas Realizar una Evaluación del Ejercicio.....	72
Tabla 67. Fase D AE Tecnológica.....	74
Tabla 68. Entradas y Salidas Seleccionar un modelo de Referencia, Puntos de Vista y Herramientas para la Arquitectura Tecnológica.....	75
Tabla 69. Tecnologías Útiles para la implementación de Arquitectura Empresarial Fase D.....	75
Tabla 70. Criterios de Selección Fase D	76
Tabla 71. Entradas y Salidas Desarrollar la línea base para la Descripción de la Arquitectura Tecnológica.....	76
Tabla 72. Entradas y Salidas Desarrollar Objetivo para la Descripción de la Arquitectura Tecnológica	77
Tabla 73. Entradas y Salidas Realizar Análisis de Brechas.....	78
Tabla 74. Entradas y Salidas Definir los Componentes de la Hoja de Ruta Candidatos.....	78
Tabla 75. Entradas y Salidas Resolver los Impactos en la Arquitectura	79
Tabla 76. Entradas y Salidas Llevar a cabo una Revisión Formal para las Partes Interesadas	80
Tabla 77. Entradas y Salidas Finalizar la Arquitectura Tecnológica	81
Tabla 78. Entradas y Salidas Crear Documento de Definición de la Arquitectura	81

Guía de Implementación – Tabla de Ilustraciones

Tabla 79. Entradas y Salidas Realizar una Evaluación del Ejercicio.....	82
Tabla 80. Fase E Oportunidades y Soluciones.....	83
Tabla 81. Entradas y Salidas Determinar Atributos Corporativos para el Cambio.....	84
Tabla 82. Entradas y Salidas Determinar las Limitaciones del Negocio para la Implementación	85
Tabla 83. Entradas y Salidas Revisar y Consolidar las Brechas del Análisis de los Resultados de la Fase B a D	86
Tabla 84. Entradas y Salidas Revisión de los Requerimientos Consolidados por cada Área de Negocio Relacionada	87
Tabla 85. Entradas y Salidas Consolidar los Requerimientos de Interoperabilidad	88
Tabla 86. Entradas y Salidas Refinar y Validar Dependencias.....	88
Tabla 87. Entradas y Salidas Confirmar la Disposición y el Riesgo de la Transformación del Negocio	89
Tabla 88. Entradas y Salidas Formular la Estrategia de Implementación y Migración	90
Tabla 89. Entradas y Salidas Identificar Grupos Principales de Trabajo	90
Tabla 90. Entradas y Salidas Identificar las Arquitectura de Transición	90
Tabla 91. Entradas y Salidas Crear Hoja de Ruta, Ejecución y Plan de Migración.....	91
Tabla 92. Fase F Plan de Migración.....	92
Tabla 93. Entradas y Salidas Definir las Interacciones de Gestión para el Plan de Implementación y Migración	92
Tabla 94. Entradas y Salidas Asignar un Valor en el Negocio para cada Paquete de Trabajo.....	93
Tabla 95. Entradas y Salidas Estimar las Necesidades de Recurso y Tiempos del proyecto	94
Tabla 96. Entradas y Salidas Dar Prioridad a los Proyectos de Migración a través de la Realización de una Validación de Costo/ Beneficio y Evaluación de Riesgos	94
Tabla 97. Entradas y Salidas Confirmar la Hoja de ruta de la Arquitectura y Actualizar la Documentación de la Arquitectura.....	95
Tabla 98. Entradas y Salidas Generar el Plan de Implementación y Migración	96
Tabla 99. Entradas y Salidas Complementar el Ciclo de Desarrollo de Arquitectura y Documentar las Lecciones Aprendidas	97
Tabla 100. Fase G Control de Implementación.....	99
Tabla 101. Entradas y Salidas Confirmar el Alcance y las Prioridades para el Despliegue de la Gestión.....	99
Tabla 102. Entradas y Salidas Identificar los Recursos de Implementación y Habilidades	100
Tabla 103. Entradas y Salidas Realizar Revisiones de Cumplimiento sobre la Arquitectura.....	101
Tabla 104. Entradas y Salidas Implementar las Operaciones de Negocio y de TI	101
Tabla 105. Entradas y Salidas Hacer Revisión posterior a la Ejecución, finalizar Implementación de la Arquitectura.....	102
Tabla 106. Fase H Administración del Cambio.....	104
Tabla 107. Entradas y Salidas Establecer el Valor de los Procesos Realizados	104
Tabla 108. Entradas y Salidas Implementar Herramientas de Monitoreo.....	105
Tabla 109. Entradas y Salidas Manejar Riesgos	106
Tabla 110. Entradas y Salidas Proporcionar Análisis para la Gestión del Cambio	106
Tabla 111. Entradas y Salidas Desarrollar Requerimientos para Cumplir con los Objetivos de Rendimiento	107
Tabla 112. Entradas y Salidas Administrar Procesos de Gobierno de la Arquitectura.....	107
Tabla 113. Entradas y Salidas Activar el Proceso para Implementar el Cambio	108

OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El objetivo de este documento es ofrecer una guía de implementación que facilite la adopción de arquitectura empresarial en instituciones educativas públicas colombianas¹. La guía de implementación se basa en un marco de trabajo que permite asegurar, para cada actividad planeada, la manera de modelar cada artefacto de la arquitectura empresarial, las herramientas que soportan el desarrollo de la actividad y la manera en que se controla el proceso.

¹ En particular el trabajo está contextualizado a partir de instituciones educativas públicas que cuenten con certificación ISO 9001, IQNET y GP1000. Esto permite la identificación de roles y procesos estándar que puedan ser mapeados a los correspondientes al ejercicio de arquitectura empresarial. Otras instituciones podrían tener roles o procesos equivalentes con otro nombre.

CONTEXTO DE LA GUÍA

La guía de implementación se enfoca en establecer componentes que apoyan la solución del problema basándose en los marcos de referencia TOGAF y Arquitectura TI Colombia donde se establecen un conjunto de fases que contienen actividades y tareas. Por cada fase del plan de implementación se contemplan la forma de modelar, soportar y controlar. A continuación se detallan los componentes de la guía de implementación[1].

- **Forma de trabajar:** Está asociado a las fases, actividades y tareas del marco de referencia de arquitectura empresarial.
- **Forma de modelar:** Está asociado a todos los componentes que se pueden diseñar en la arquitectura empresarial, ejemplo de estos son los modelos UML, diagramas de flujo, diagramas de procesos, diagramas de componentes, entre otros.
- **Forma de controlar:** Está asociado a todos los procesos y procedimientos que permiten hacer seguimiento, ejemplo de esto pueden ser las actas, los indicadores, las evaluaciones, entre otros.
- **Forma de soportar:** Está asociado a todas las herramientas que pueden soportar la arquitectura empresarial, ejemplo de esto, formatos de actas, listas de chequeo, aplicaciones, repositorios, entre otros.

A continuación se presenta en detalle los componentes para resolver la implementación de una arquitectura empresarial que se adapta a las necesidades particulares de las instituciones educativas públicas colombiana, teniendo en cuenta el marco de referencia Arquitectura TI Colombia y TOGAF.

1.1 Marcos de referencia

Es importante aclarar que la guía contará con una versión **web** que permitirá hacer el proceso de trabajo con apoyo de la tecnología. Si desea acceder a continuación se presenta el link.

LINK <http://elianavillamizar.netau.net>

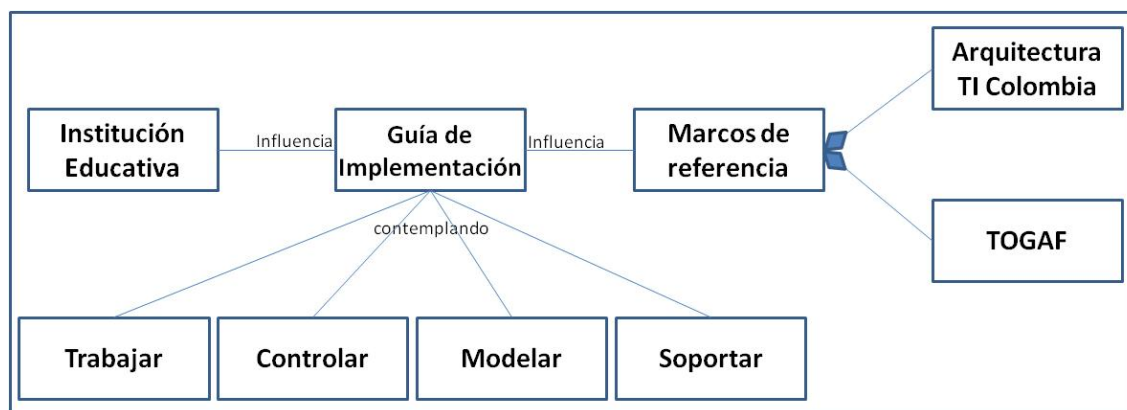
TOGAF es un marco de referencia de arquitectura empresarial, que se encarga de apoyar la aceptación, creación, uso y mejora continua, este es un proceso iterativo soportado sobre las mejores prácticas y cuenta con fases para su adopción[2].

Arquitectura TI Colombia fue creada para definir una estructura que ordene los conceptos y las estrategias, para establecer una columna vertebral clara sobre el uso de tecnología[3] en el país. El marco de referencia quiere que las entidades estatales soporten la gestión de TI² para lograr alinear la estrategia de gobierno en línea (GEL), explica cómo se espera que los sistemas de información, los procesos, las unidades organizativas y las personas funcionen como un solo país.

ILUSTRACIÓN 1. COMPONENTES GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN

² TI: Tecnologías de Información

Guía de Implementación – Contexto Guía de Implementación



Fuente: Elaboración propia[1] [2]

A continuación se especifican y se definen los componentes presentados en la ilustración 1 de la guía de implementación y su interacción, donde se explica la importancia de la guía y cómo esta apoya la implementación de arquitectura empresarial en instituciones educativas.

TABLA 1. COMPONENTES GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN

Componente	Definición
Guía de Implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Es una herramienta que permite la fácil implementación de arquitectura empresarial enfocada en instituciones educativas públicas colombianas. - La guía se elabora para ofrecer lineamientos simples que permitan apoyar a los equipos definidos en la IE a implementar arquitectura empresarial. - La guía se enfoca en recomendar las estrategias basadas en las cuatro componentes: <ul style="list-style-type: none"> - Forma de modelar - Forma de controlar - Forma de soportar <p>Adicionalmente recomienda lo que se puede y no se puede hacer en cada fase si lo requiere.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La guía está elaborada para su fácil entendimiento y cuenta con una versión virtual y un documento de soporte.
Institución Educativa	<ul style="list-style-type: none"> - Representa las necesidades particulares, los involucrados y los objetivos estratégicos de la institución educativa, y cómo estos son interpretados para diseñar la guía de la forma más adecuada para que se adapte a las necesidades particulares del sector.
Marco de referencia	Representa los marcos de referencia de arquitectura empresarial (TOGAF – Arquitectura TI Colombia) de donde se establecieron las fases para la diseñar la guía de implementación de arquitectura empresarial.

Fuente: Elaboración propia[1]

1.2 Formas de Trabajar

La forma de trabajar se centró en un componente importante de la arquitectura empresarial, las fases, dado que la solución del problema es una guía de implementación de arquitectura empresarial y las fases son la estrategia clave para la implementación.

Por cada fase planteada se espera identificar:

TABLA 2. TABLA ESQUEMA DE IMPLEMENTACIÓN

Formas de	Descripción
Soportar	
Modelar	

Controlar	
Que no hacer	

Fuente: Elaboración propia

También por actividad definida, se entrega detalle de las actividades de entrada y salida del plan de implementación en cada una de las fases (ver tabla 3).

TABLA 3. ENTRADAS Y SALIDAS

Actividades de Entrada	Actividades de Salida
- Actividad 1	- Actividad 4
- Actividad 2	- Actividad 5

Fuente: Elaboración propia

1.3 Formas de controlar

La forma de controlar se centró en tres enfoques en la gestión de la implementación de la arquitectura empresarial, en la evaluación del madurez de la arquitectura empresarial y en los criterios de verificación de las dimensiones para identificar la completitud, la consistencia y la reducción de la complejidad generada con el uso de la guía de implementación.

1.4 Formas de modelar

La forma de modelar se centró en los requerimientos a diseñar dentro de la arquitectura empresarial, esto dejó como resultado tener en cuenta los siguientes componentes a modelar:

- Modelado de componentes Vista General (Overview)
- Modelado de requerimientos de la institución educativa
- Modelado de negocio
- Modelado de datos
- Modelado de Aplicaciones
- Modelado de tecnología

1.5 Formas de soportar

En la forma de soportar es importante tener en cuenta que no sólo está asociada a las tecnologías, también es necesario enfocarse en establecer formatos para soportar artefactos, y estos deberían estar almacenados en el gestor documental.

1.6 A quien esta dirigida la guía

La guía de implementación está diseñada para apoyar a diferentes grupos de trabajo, a continuación se especifican los grupos de trabajo y el alcance de estos, Es importante resaltar que todos los equipos pueden consultar la información generada en cada una de las fases, aun cuando no sea el responsable de la ejecución, dado que ésta queda respaldada en el repositorio. Algunos recursos humanos de la institución podrían estar en varios equipos de trabajo, según lo requiera la institución educativa.

TABLA 4. EQUIPOS DE TRABAJO

Grupos de trabajo	Descripción	Representación
-------------------	-------------	----------------

Guía de Implementación – Contexto Guía de Implementación

Equipo de gestión del proyecto	El equipo de gestión para la implementación de Arquitectura Empresarial, se encarga de la gestión de la implementación, control de la arquitectura empresarial. Este equipo debe ser liderado por el rector de la institución Educativa y podría estar compuesto además por las personas que conocen la organización, incluyendo miembros del área administrativa que tienen un control de la operación y trabajan en gestión de proyectos estratégicos para la institución educativa.	GP
Equipo de procesos de negocio	Este equipo se encarga de identificar, analizar y modelar (diagramar y documentar) los procesos de la institución educativa. Este equipo es dirigido por el líder de calidad de la institución y debe estar compuesto por personas que lideran cada uno de los procesos.	PN
Equipo de tecnología	Este equipo se encarga de identificar, analizar y modelar la tecnología presente en la institución educativa. Este equipo debe estar liderado por la persona que en la institución es responsable de comprar y/o gestionar la infraestructura tecnológica con el apoyo de las personas que tienen más conocimiento y experiencia en el área de tecnología. Es importante que este equipo se articule desde el principio con el equipo de procesos, ya que aquí está el núcleo de la alineación entre el negocio y la tecnología. Nota: es posible que las instituciones educativas no cuenten con roles especializados en el área de tecnología y se apoyen en terceros para proveerles tecnología. En estos casos es importante la participación del proveedor y una revisión de las condiciones contractuales para atender los requerimientos de arquitectura empresarial.	ET
Equipo de Gestión del cambio	Este equipo se encarga de concientizar a la organización del proyecto de arquitectura empresarial y de desarrollar capacitaciones y actividades que permitan a la organización apropiarse el ejercicio y sus resultados. El equipo debe estar coordinado por el líder de comunidad, apoyado en el grupo de comunidad.	GC

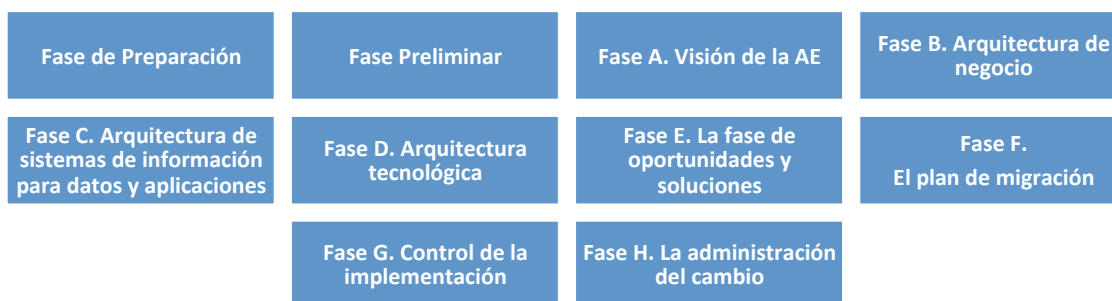
Fuente: Elaboración propia

En la guía para la implementación de arquitectura empresarial en la Web. En cada actividad de las fases se cuenta con los siguientes “Equipos Responsables GP PN CT GC”, en la parte derecha, se representan los equipos de trabajo en cada uno de los círculos, cuando una fase es responsabilidad de algún equipo, el círculo se encuentra descubierto mostrando las letras que representa el equipo encargado de ejecutar esta actividad, cabe resaltar que pueden existir tareas que deban ser apoyadas por personas de otros equipos, pero el responsable será el equipo que se encuentra descubierto en cada actividad.

GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN

La forma de trabajar está centrada en un componente importante de la arquitectura empresarial, las fases como se muestra en la ilustración 2, donde la solución del problema es una guía de implementación de arquitectura empresarial y las fases son la estrategia clave para la implementación. A continuación se describen las fases establecidas para la implementación de arquitectura empresarial para instituciones Educativas Públicas.

ILUSTRACIÓN 2. FASES IMPLEMENTACIÓN ARQUITECTURA EMPRESARIAL



Fuente: Elaboración propia basada en el contexto de [2] [4] [5] [3]

2.1 Fase de Preparación

La fase de preparación contempla cuatro actividades como se presenta en la ilustración 3, que serán detalladas permitiendo implementar Arquitectura paso a paso, el objetivo de esta fase inicial es ofrecer una vista general de lo que se desea implementar y que las partes interesadas puedan tomar parte y apropiar la estrategia para que esta se implemente adecuadamente en la institución educativa, el objetivo es principalmente conocer los componentes del marco de referencia y establecer un plan de implementación inicial que pueda ser enriquecido en la siguiente fase [2] [4] [5] [3] (Ver ilustración 3).

ILUSTRACIÓN 3. FASE DE PREPARACIÓN



Fuente: Elaboración propia basada en el contexto de [2] [4] [5] [3]

TABLA 5. FASE DE PREPARACIÓN

Formas de	Descripción
Soportar	Documentos <ul style="list-style-type: none"> Guía de implementación de Arquitectura empresarial. Decreto 2693 de 2012 sobre los lineamientos generales del gobierno en línea. CONPES 3670 sobre lineamientos para la continuidad de los programas de acceso a las tecnologías de información. ACMM para la evaluación de madurez de la arquitectura empresarial actual[1]. PEI conocer los lineamientos de la Institución educativa. Misión y Visión de la Institución Educativa. Objetivos estratégicos de la institución Educativa. Procesos actualmente definidos en la Institución Educativa. Cronogramas de proyecto. Plan de Acción. Página oficial del ministerio de tecnología donde se encuentra el marco de referencia Arquitectura TI Colombia[4] [6]. Tecnología <ul style="list-style-type: none"> Suite de ofimática de Microsoft. Dropbox para la gestión documental.
Modelar	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar una vista general de los componentes principales, para iniciar la arquitectura empresarial.
Controlar	<ul style="list-style-type: none"> El cronograma inicial del proyecto. Los talleres de entendimiento y contextualización del proyecto.
Que no hacer	
<ul style="list-style-type: none"> Entregar la información al grupo inicial, sin realizar una inducción previa de entendimiento. 	

Fuente: Elaboración propia basada en el contexto de [2] [4] [5] [3]

ENTENDER EL CONTEXTO DEL MARCO DE REFERENCIA.

Equipo Responsable



TABLA 6. ENTRADAS SALIDAS ENTENDER CONTEXTO MARCO DE REFERENCIA

Actividades de Entrada	Actividades de Salida
- No hay actividades de Entrada.	- Realizar un diagnóstico respecto al marco de referencia.

Fuente: Elaboración propia

- Identificar el objetivo de la implementación de Arquitectura Empresarial.

Guía de Implementación – Fase Preparación

Esta tarea está enfocada en concientizar al líder de la institución educativa, a los líderes de procesos y al consejo directivo. Para conocer las ventajas de implementar arquitectura empresarial se podría elaborar una tarea que apoye la actividad con el uso de un cuadro que permita visualizar (Ver ilustración 4) cómo se vería la institución educativa si se implementara arquitectura empresarial teniendo en cuenta las personas, la tecnología y los procesos.

ILUSTRACIÓN 4. VENTAJAS DE IMPLEMENTAR ARQUITECTURA EMPRESARIAL

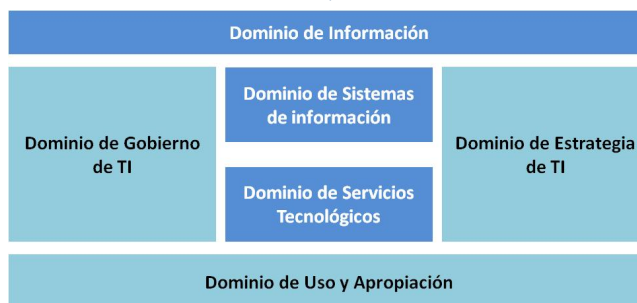
Ventajas de implementar Arquitectura Empresarial	
Personas	- Conocer las capacidades de las personas de la institución en relación a las tecnologías usadas. - Conocer cuales podrían ser los próximos talleres de aprendizaje.
Tecnologías	- Conocer las necesidades tecnológicas de la organización. - Identificar la distribución de la tecnología actual de la IE. - Desarrollar proyectos que permitan mejorar la tecnología actual de la IE.
Procesos	- Documentar los procesos de la institución Educativa - Identificar estrategias para optimizar procesos con el uso de la tecnología. - Identificar los involucrados en los procesos para medir sus resultados y poder implementar planes de mejora continua.

Fuente: Elaboración propia basada en el contexto de [2] [4] [5]

- Conocer los componentes, dominios, lineamientos y base de conocimiento del marco de referencia Arquitectura TI Colombia.

A continuación se describen los 6 dominios asociados a Arquitectura TI Colombia (Ver ilustración 5), donde se permite establecer y estructurar una vista condensada de la institución educativa.

ILUSTRACIÓN 5. DOMINIOS ARQUITECTURA EMPRESARIAL

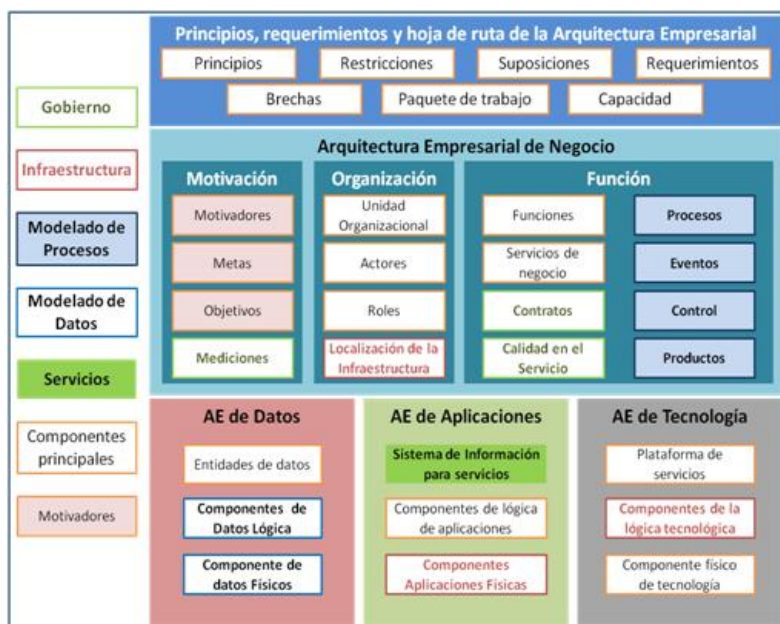


Fuente: Elaboración propia basada en el contexto de [2] [4] [5] [3]

Para realizar la descripción de los dominios y realizar una adecuada gestión documental de la arquitectura empresarial (Ver Ilustración 6) es necesario conocer los diferentes componentes.

ILUSTRACIÓN 6. GESTIÓN DOCUMENTAL

Guía de Implementación – Fase Preparación



Fuente: Elaboración propia basada en el contexto de [4] [5] [3]

Los componentes de la arquitectura empresarial están agrupados en siete aspectos, a continuación se describe el contenido de estos componentes (Ver Tabla 7).

TABLA 7. COMPONENTES GESTIÓN DOCUMENTAL

Componentes	Descripción
Gobierno	Está asociado a la definición, seguimiento y control de la arquitectura empresarial.
Infraestructura	Está asociado a los elementos tecnológicos que soportan la operación.
Modelado de procesos	Está asociado a la diagramación de procesos.
Modelado de Datos	Está asociado a la documentación de datos de la institución educativa, para reducir la ambigüedad sobre los datos de la institución.
Servicios	Está asociado a los servicios que ofrece la institución educativa, identificando quien se encarga de realizarlos y controlarlos, adicionalmente conocer cuáles son los resultados del servicio.
Componentes principales	Está asociado a los componentes mínimos necesarios para que la implementación de la arquitectura empresarial comience a operar.
Motivadores	Está asociado a los componentes que hacen realidad la implementación del proyecto de arquitectura empresarial.

Fuente: Elaboración propia basada en el contexto de [4] [5] [3]

REALIZAR UN DIAGNÓSTICO RESPECTO AL MARCO.

Equipo Responsable



TABLA 8. ENTRADAS SALIDAS REALIZAR UN DIAGNÓSTICO RESPECTO AL MARCO

Actividades de Entrada	Actividades de Salida
- Entender el contexto del marco de referencia.	- Preparar la Institución - Preparar el plan de acción - Determinar atributos corporativos para el cambio (Fase E)

Fuente: Elaboración propia

Guía de Implementación – Fase Preparación

- Realizar una evaluación de madurez de la arquitectura empresarial actual, para identificar brechas, para la evaluación de madurez se puede tener en cuenta el modelo ACMM[1].

Para realizar la evaluación es importante tener en cuenta la escala en relación a los elementos que son evaluados (Ver tabla 9), y con esto documentar los resultados para identificar las posteriores iteraciones que permitan cerrar las brechas en cada uno de los dominios.