



MAESTRÍA EN GERENCIA DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS
DE INFORMACIÓN

FORMULACIÓN DE UNA ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA EMPRESAS QUE
COMERCIALIZAN SERVICIOS Y SOLUCIONES TECNOLÓGICAS EN EL ECUADOR.
CASO DE ESTUDIO APLICADO A LA EMPRESA ARKA

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Magister en Gerencia de Sistemas y Tecnologías
de Información

Profesor Guía
MSc. Germán Ernesto Pancho Carrera

Autora
Mónica Johana Manzano Navas

Año
2015

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la estudiante Mónica Johana Manzano Navas, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Germán Ernesto Pancho Carrera
Máster en Gerencia de Sistemas
C.C.0601918253

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Ing. Mónica Johana Manzano Navas
CC: 1715607915

AGRADECIMIENTOS

.Agradezco a Dios por todas las bendiciones recibidas, al divino niño por ser mi protector. Al pilar de mi vida, mi familia.

A Marco por compartir su conocimiento y ser mi mentor. A Germán por el apoyo brindado. Y gracias a todos quienes me han acompañado en el cumplimiento de esta meta, a ti flaco por el apoyo incondicional.

DEDICATORIA

Dedico con mucho cariño el esfuerzo de este trabajo a mis adorados papis, a mi hermano, a mi tío Migue, a mi Miguelito. Y expreso una dedicatoria especial a mis dos abuelitos que tanto quiero Pichoni y Pepito.

RESUMEN

Este trabajo de titulación tiene como objetivo apoyar a las empresas que comercializan soluciones tecnológicas, a establecer una arquitectura empresarial que les permita clarificar sus objetivos y competencias; que sea de aporte a la adaptación, crecimiento y sobre todo a estar preparados para los constantes cambios que hoy en día enfrentan las empresas en un mercado cuyo giro de negocio es la tecnología.

La clave está en enlazar las acciones que permiten el cumplimiento de los objetivos y necesidades del negocio con todas las aplicaciones, e implementaciones que se realicen en la empresa, recordando que la tecnología implementada en una organización deberá existir siempre en función del negocio.

El objetivo de este proyecto de titulación es definir en base al *framework* TOGAF una arquitectura empresarial base, la cual será constituida desde una fase preliminar en la cual se define la conformación del comité estratégico y principios, hasta la estructura de la arquitectura misma en la cual se identifican oportunidades, soluciones, estándares de proyectos y el meta modelo a seguir. Contemplando componentes de las cuatro arquitecturas que están definidas en TOGAF, las cuales son arquitectura de negocios, arquitectura de aplicación, arquitectura de datos y arquitectura tecnológica.

ABSTRACT

Project degree aims support companies that sell technology solutions to establish an enterprise architecture that allows them to clarify their objectives and competencies; contributing the adaptation, growth and especially preparing for constant business changes in a market whose core business is technology.

The key is to link the actions that enable the fulfillment of the objectives and needs of the business with all actions, applications, and implementations that are made to the company, noting that the technology implemented in an organization should always be based on the business.

The objective of this project degree is defined based on the framework TOGAF base enterprise architecture, which is structured from a preliminary phase in which the formation of the strategic committee and the principles to be managed with respect to this architecture is defined that is structuring, until the completion of the architecture in which opportunities and solutions, project standards and meta role models are identified. Contemplating the four components architectures that are defined in TOGAF, which are business architecture, application architecture, data architecture and technology architecture.

ÍNDICE

1. CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN Y RESUMEN

EJECUTIVO	1
1.1. ANTECEDENTES	1
1.2. OBJETIVOS	3
1.2.1. OBJETIVO GENERAL	3
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO DE LA

ARQUITECTURA EMPRESARIAL	5
2.1. DEFINICIÓN DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL	5
2.2. BENEFICIOS DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL.....	7
2.3. DOMINIOS DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL.....	8
2.4. DETALLE Y DESAGREGACIÓN DE LOS DOMINIOS DE LA	
ARQUITECTURA EMPRESARIAL.....	9
2.4.1. ARQUITECTURA DE NEGOCIO	9
2.4.2. ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN	11
2.4.3. ARQUITECTURA DE APLICACIÓN	12
2.4.4. ARQUITECTURA DE TECNOLOGÍA.....	14
2.4.5. MARCOS DE REFERENCIA	15
2.4.5.1. Framework Zachman.....	17
2.4.5.2. <i>Framework</i> TOGAF	19
2.4.5.3. Federal Enterprise Architecture (FEA).....	20
2.4.5.4. Metodología Gartner.....	21
2.4.5.5. Comparativos de Modelos	23
2.4.5.6. ¿Por qué TOGAF?	24
2.4.6. CARACTERÍSTICAS DE TOGAF	24
2.4.7. COMPONENTES FUNDAMENTALES DE TOGAF	25
2.4.8. MÉTODO DE DESARROLLO DE ARQUITECTURA (ADM).....	27

2.4.9. PRINCIPIOS BÁSICOS DE ADM	29
3. CAPÍTULO III. PERSONALIZACIÓN DEL MODELO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL A APLICAR	31
3.1. MODELO DE GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS	31
3.1.1. MARCO CONTEXTUAL	31
3.1.2. PROCESOS DE GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS	33
3.1.3. METODOLOGÍA DEFINIDA PARA LA GESTIÓN DE REQUISITOS	35
3.1.3.1. OBJETIVOS	35
3.1.3.2. PASOS	35
3.1.3.3. RECURSOS	37
3.1.3.4. ENTRADAS	39
3.1.3.5. SALIDAS	40
3.1.3.6. POLÍTICAS	41
3.1.3.7. ¿QUIÉN APRUEBA ESTAS POLÍTICAS?	43
3.1.4. DEFINICIÓN DEL MARCO DE REFERENCIA DE AE A APLICAR	44
3.1.4.1. PRINCIPIOS DE ARQUITECTURA, VISIÓN Y REQUERIMIENTOS	46
3.1.4.1.1. PRELIMINAR	46
3.1.4.1.2. VISIÓN DE LA ARQUITECTURA	47
3.1.4.1.3. REQUISITOS DE ARQUITECTURA	48
3.1.4.2. ARQUITECTURA DE NEGOCIO	48
3.1.4.2.1. MOTIVACIÓN	48
3.1.4.2.2. ORGANIZACIÓN	49
3.1.4.2.3. FUNCIÓN	49
3.1.4.3. ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	50
3.1.4.4. ARQUITECTURA DE TECNOLOGÍA	51
3.1.4.5. REALIZACIÓN DE LA ARQUITECTURA	52
3.1.4.5.1. OPORTUNIDADES, SOLUCIONES Y PLANIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN	52
3.1.4.5.2. NORMAS GLOBALES DE IMPLEMENTACIÓN	54
3.1.5. ESQUEMA METODOLÓGICO DE REFERENCIA	54

4	CAPÍTULO IV. APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL	63
4.1.	ANÁLISIS DEL CONTEXTO DE NEGOCIO DE ARKA	63
4.1.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL.....	63
4.1.2.	ORGANIGRAMA.....	65
4.1.3.	PROVEEDORES	66
4.1.4.	LÍNEAS DE PRODUCTOS QUE COMERCIALIZA.....	67
4.1.5.	PRINCIPIOS DE ARQUITECTURA, VISIÓN Y REQUERIMIENTOS	68
4.1.5.1.	PRELIMINAR	68
4.1.5.2.	VISIÓN DE LA ARQUITECTURA	72
4.1.5.3.	REQUISITOS DE LA ARQUITECTURA	75
4.1.5.4.	DESARROLLO DEL DOMINIO DE NEGOCIO	76
4.1.5.4.1.	ARQUITECTURA DE NEGOCIO	77
4.1.5.4.1.1.	MOTIVACIÓN.....	77
4.1.5.4.1.2.	ORGANIZACIÓN.....	79
4.1.5.4.1.3.	FUNCIÓN.....	82
4.1.5.4.2.	DESARROLLO DE DOMINIO DE DATOS Y APLICACIÓN.....	89
4.1.5.4.2.1.	ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	90
4.1.5.4.3.	DESARROLLO DE DOMINIO DE TECNOLOGÍA.....	92
4.1.5.4.4.	REALIZACIÓN DE LA ARQUITECTURA	97
4.1.5.4.4.1.	OPORTUNIDADES, SOLUCIONES Y PLANIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN.	99
4.1.5.4.4.2.	PRIORIZACIÓN	107
4.1.5.4.4.3.	MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE SERVICIOS	110
4.1.5.4.4.4.	ROAD MAP DE SERVICIOS.....	113
4.1.5.4.4.5.	NIVELES GLOBALES DE IMPLEMENTACIÓN	114
4.2.	RESULTADOS PREVISTOS.....	115

5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES	118
5.1. CONCLUSIONES.....	118
5.2. RECOMENDACIONES.....	120
REFERENCIAS	123
ANEXOS	128

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Estructura de trabajo de la arquitectura empresarial	6
FIGURA 2. Dominios de la arquitectura empresarial.....	8
FIGURA 3 Arquitectura de negocio	9
FIGURA 4. Ernst & Young - Gestión de competencias	10
FIGURA 5. Arquitectura de información	11
FIGURA 6. Arquitectura de aplicaciones.....	13
FIGURA 7. Arquitectura de tecnología	15
FIGURA 8. Framework Zachman.....	18
FIGURA 9. TOGAF 9.1 Arquitecturas	20
FIGURA 10. Mapa segmentado del gobierno federal.....	21
FIGURA 11. Gartner EA Process Model	22
FIGURA 12. Componentes fundamentales de TOGAF 9.....	25
FIGURA 13. TOGAF Architecture Development Method (ADM)	27
FIGURA 14. Entradas y salidas de la gestión de requerimientos.....	41
FIGURA 15. Framework del contenido de la arquitectura	45
FIGURA 16. Infrastructure consolidation extensions: changes to metamodel	53
FIGURA 17. Metodología de la arquitectura empresarial de ARKA	54
FIGURA 18. Estructura ARKA.....	66
FIGURA 19. Mapa estratégico de ARKA 2014.....	74
FIGURA 20. Estructura organizacional de ARKA.....	82
FIGURA 21. Función cadena de valor ARKA.....	83
FIGURA 22. Diagrama físico actual de ARKA.....	92
FIGURA 23. Diagrama lógico actual de ARKA.....	93
FIGURA 24. Priorización oportunidades	108
FIGURA 25. Meta modelo: Servicio empresarial de administración de recursos	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios y valoraciones sobre cada metodología	23
Tabla 2. Pasos para la gestión de requisitos.....	36
Tabla 3. Niveles de influencia en la toma de decisiones estratégicas.....	38
Tabla 4. Reglamento - Políticas ARKA 2014.....	44
Tabla 5. Formato: Matriz metas y objetivos.....	49
Tabla 6. Formato: Organización	49
Tabla 7. Formato: Procesos – Cadena de valor	50
Tabla 8. Formato: Servicios ofertados.....	50
Tabla 9. Formato: Procesos vs información	51
Tabla 10. Formato: Plataforma de servicios	51
Tabla 11. Formato: GAP análisis de ARKA.....	52
Tabla 12. Formato: estándares de proyectos	54
Tabla 13. Principios de la arquitectura	69
Tabla 14. Matriz metas y objetivos	77
Tabla 15. Organización	79
Tabla 16. Procesos – Cadena de valor	84
Tabla 17. Matriz de servicios ofertados.....	87
Tabla 18. Procesos vs información	90
Tabla 19. Componentes lógicos de tecnología.....	94
Tabla 20. Plataforma de servicios	96
Tabla 21. GAP análisis de ARKA	97
Tabla 22. Matriz de priorización de servicios.....	111
Tabla 23. Resultado de la priorización de servicios	113
Tabla 24. Estándares de proyectos.....	114

1. Capítulo I Introducción y Resumen Ejecutivo

1.1. Antecedentes

Las empresas de hoy en día, en su mayoría no tienen establecida una adecuada planificación estratégica (Martínez, 1994), menos aún está definida una arquitectura empresarial como modelo de ejecución de sus operaciones, limitando de alguna manera el crecimiento y desarrollo de sus objetivos de negocio.

La ola de cambios a la cual se enfrenta actualmente una organización, obliga a tomar acciones que le permitan su sostenibilidad y supervivencia en el mercado. Cada vez es más creciente la demanda para automatizar sus procesos internos, y mejorar la calidad integral en función del giro que va tomando la estrategia de negocio. El objetivo es generar valor para ser más competitivos e incrementar sus ingresos.

Las empresas enfocadas en la comercialización de soluciones tecnológicas enfrentan cambios con más frecuencia, ya que constantemente deben actualizar sus plataformas, realizar migraciones de nuevas versiones, implementar nuevos modelos de equipos, variaciones de precios y transiciones tecnológicas como tal; lo cual ha conducido a que en el afán de mantenerse líderes en el mercado se pierda el foco de la búsqueda y desarrollo de nuevos productos innovadores que generen mejor rentabilidad y puedan entregar mayor valor agregado a sus clientes. De hecho, muchas empresas están replanteando su estrategia para poder sobrevivir en este entorno exigente de cambios frecuentes que por lo general conllevan a una desalineación de los objetivos de negocios que fueron concebidos originalmente.

Aunque hoy en día varias empresas comercializan tecnología, pocas se especializan y comercializan soluciones tecnológicas integrales. ARKA es uno de los integradores que más se destaca en el mercado ecuatoriano con una

trayectoria de más de veinte años. Ha evolucionado en la comercialización de tecnología desde la venta de cajas (hardware), hasta la comercialización de soluciones globales, en las cuales se involucra el componente de infraestructura tecnológica, más servicios complementarios; ofreciendo soluciones llave en mano para el sector público y privado. Su matriz se encuentra en la ciudad de Quito, y cuenta con dos sucursales en las ciudades de Guayaquil y Cuenca. En la actualidad cuenta con más de 180 empleados a nivel nacional, y su cobertura de servicio abarca toda la república ecuatoriana.

A pesar de su amplia permanencia y su posicionamiento en el mercado ecuatoriano, ARKA no ha desarrollado un sistema de creación de valor permanente que le permita enfocarse en las mejores alternativas para solventar y apoyar los problemas del negocio y entregar mejores servicios a sus clientes; además las aplicaciones que forman parte de su *core* no surgieron de una planificación holística, más bien surgieron como soluciones para satisfacer necesidades puntuales sobre la marcha y no para generar capacidades.

Entre los problemas más frecuentes que afectan el óptimo desempeño de ARKA hoy en día están los siguientes:

- Disminución de la rentabilidad debido a una mayor competitividad y menor capacidad de adaptación.
- Pérdida de visión global de estructura y funcionamiento de la empresa como negocio en sí, debido por ejemplo a que las unidades de negocio que impulsan sus productos específicos, lo hacen de forma aislada.
- Complejidad en la ejecución de sus procesos.
- Falta de control sobre tiempos de mercadería de importación.
- Problemas de entrega tardía de productos.
- Unidades de apoyo con poca participación en el *core* del negocio.
- Heterogeneidad de aplicaciones que no generan valor al negocio de manera global, no facilitan el control y seguimiento de actividades estratégicas.

- Aplicaciones sin uso (inversión sin retorno).
- Distribución no muy acertada de los recursos humanos en las áreas de la empresa.

Bajo este escenario, se desea proponer una arquitectura empresarial que permita solventar los problemas detectados en empresas que comercializan servicios y soluciones tecnológicas, tomando de ejemplo a una de éstas como es ARKA, para mejorar su propuesta de valor y optimizar sus procesos de negocio.

La arquitectura empresarial (AE) de una empresa es la evolución del viejo enfoque de diseño organizacional. Orientándose a resolver los problemas de negocio más que los problemas tecnológicos, es decir se guía en la lógica organizativa de la empresa para generar capacidades, estableciendo una visión del futuro de la organización y del negocio. La AE es también la extensión o complemento del plan estratégico de una empresa, en la cual se engloban todas las arquitecturas (información, datos, aplicaciones y tecnología), y sus diferentes sub-dominios.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Desarrollar una arquitectura empresarial fundamental o de base que sirva de modelo, para que las empresas que comercializan servicios y soluciones tecnológicas, puedan aplicarla como apoyo para el cumplimiento de sus metas de negocio, y objetivos organizacionales.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Analizar el contexto de la arquitectura empresarial y los marcos de referencia que pueden servir como apoyo para la adopción de este

tipo de arquitectura para las empresas que comercializan tecnología. (Se puede verificar el cumplimiento de este objetivo se cumple en el capítulo 2).

- Estructurar la línea base o marco de referencia para que empresas como ARKA, que comercializan servicios y soluciones tecnológicas adopten ese modelo de arquitectura empresarial. (Se puede verificar el cumplimiento de este objetivo se cumple en el capítulo 3).
- Formular como un caso de estudio el marco de referencia base definido para la implementación de la arquitectura empresarial en ARKA. (Se puede verificar el cumplimiento de este objetivo se cumple en el capítulo 4).
- Determinar las principales oportunidades de mejora y optimización en los procesos y herramientas de ARKA, para una mejor alineación al negocio; y plasmarlas dentro del marco de referencia de la arquitectura empresarial. (Este objetivo se cumple en el capítulo 4, puntualmente en el ítem 4.1.9.4.4.1 Oportunidades, soluciones y planificación de la solución, en la página 99).
- Proponer en base a los resultados obtenidos las acciones que a futuro se pueden realizar para permitir una adopción exitosa de la arquitectura empresarial en ARKA. (Este objetivo se cumple en el capítulo 5, en el ítem 5.2 RECOMENDACIONES, página 117).

2. Capítulo II. Marco teórico de la arquitectura empresarial

2.1. Definición de arquitectura empresarial

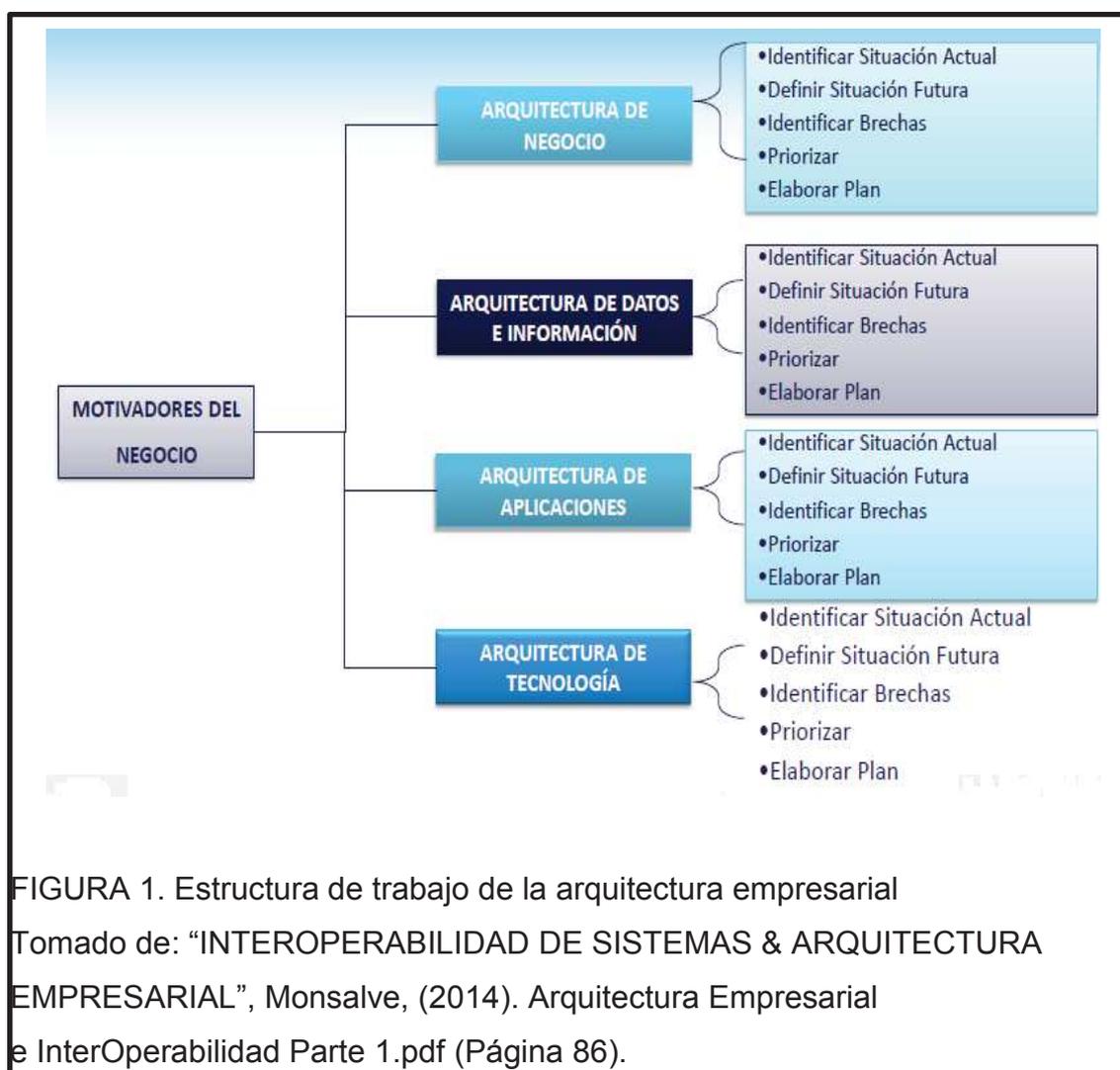
El concepto de arquitectura empresarial tiene origen en el año 1987 cuando John Zachman publicó un artículo en el Diario IBM Systems, el cual se tituló «Un marco para la arquitectura de sistemas de información» en el cual establece la visión de la arquitectura empresarial para los siguientes años, siendo el objetivo la administración de los sistemas de información y su entorno creciente, el cual es soportado por las tecnologías de la comunicación.

Este concepto ha ido evolucionando y hoy en día se cuenta con algunas definiciones como las siguientes:

- La arquitectura empresarial es un proceso clave que permite la comunicación y la visibilidad del funcionamiento de toda la organización. (Itera It & Business Process, 2011).
- La arquitectura empresarial es el conjunto de reglas y modelos, en base a los cuales se realiza desde los diseños, la implementación de procesos de negocio, el flujo de información y toda la infraestructura. (Monsalve H. M.J., 2012).
- La arquitectura empresarial permite alinear la operación con la estrategia de una empresa, ya que es un mapa que guía y permite un entendimiento común de toda la organización. (Guzmán L., 2009).
- La arquitectura empresarial permite orientar los componentes de una empresa, así como sus respectivas relaciones. (García, 2013).
- La arquitectura empresarial ofrece una visión a largo plazo de los procesos de la organización. (Calvo L., 2013).
- Se conoce como arquitectura empresarial al método que permite guiar a la organización en su manera de analizar, actualizar, rediseñar los procesos y todo lo referente a un diseño integral del negocio en la organización.

En resumen la arquitectura empresarial es una herramienta de planificación que permite que en una empresa exista correlación entre el negocio y las tecnologías, manteniendo alta calidad, redefiniendo los procesos que permitan apoyar a la optimización de costos y tiempo, aumentando así la satisfacción de los clientes.

A continuación podemos visualizar los motivadores del negocio que componen la arquitectura empresarial, como se muestran en la FIGURA 1:



2.2. Beneficios de la arquitectura empresarial

La arquitectura empresarial es una descripción estructural de la organización y de cómo ésta opera. Brinda apoyo en una organización desde sus planes empresariales o estratégicos, hasta los reportes que facilitarán realizar la inteligencia de negocios.

La implementación de la arquitectura empresarial entrega beneficios tanto para el negocio como para el área de TI, permitiendo:

- Motivar la correlación en el negocio, mejorar el análisis de costos, mejorar los tiempos de implementación, minimizar problemas que puedan causar impacto en la organización. (Arango S.M., Londoño S.J., Zapata C.J., 2009).
- Asegurar el cumplimiento de los procesos, políticas y procedimientos. (Itera It & Business Process, 2011).
- Efectivizar el uso de los recursos de TI, como las aplicaciones, los datos y la infraestructura.
- Optimizar los procesos de la organización, actuando como una fuerza integradora para los tres aspectos principales de una organización como son la planificación, las operaciones del negocio y la tecnología.
- Mejorar los niveles de servicio y las relaciones con los clientes
- Delinear hojas de ruta de iniciativas por cada una de las estrategias de la empresa. (Itera It & Business Process, 2011).
- Estandarizar el vocabulario para mejorar la comunicación entre las organizaciones empresariales y las de TI.
- Ayuda a la gerencia en el análisis, planificación y ejecución de cambios de manera más rápida y efectiva.
- Mejorar la obtención de consecuencias predecibles de proyectos.

Toda organización que cuenta con una arquitectura empresarial bien definida, conoce cuál es el estado ideal al que desea llegar y la forma en cómo la tecnología apoyará para lograrlo.

2.3. Dominios de la arquitectura empresarial

La Arquitectura Empresarial posee los dominios o capas que se pueden visualizar en la FIGURA 2, los cuales a su vez están conformados por elementos importantes como se visualiza a continuación:



Los Dominios de la Arquitectura Empresarial son los siguientes:

- Arquitectura de negocio
- Arquitectura de sistemas de información

- Arquitectura de aplicaciones
- Arquitectura de tecnología

2.4. Detalle y desagregación de los dominios de la arquitectura empresarial

2.4.1. Arquitectura de negocio

Este dominio define la estrategia y exigencias de negocio, los procesos claves, los principios que ya han sido validados respecto a los objetivos fundamentales de la empresa, así como los requerimientos técnicos que se necesitan implementar. En este dominio se define una versión preliminar de arquitectura en la cual se formula un plan guía, y podemos apreciarlo gráficamente en la FIGURA 3.

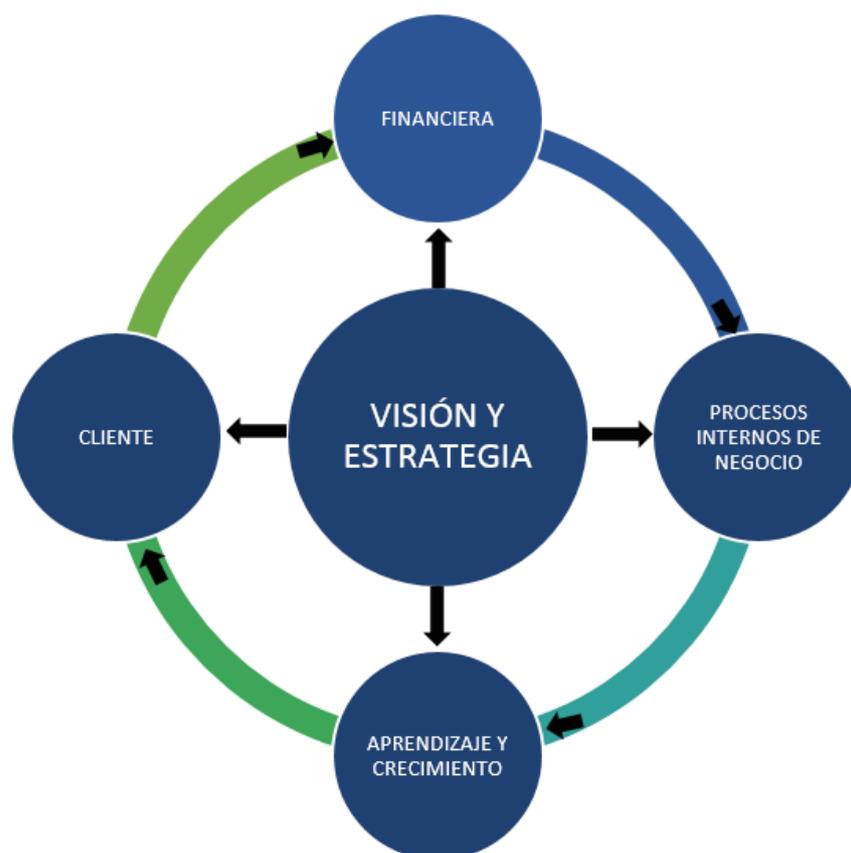
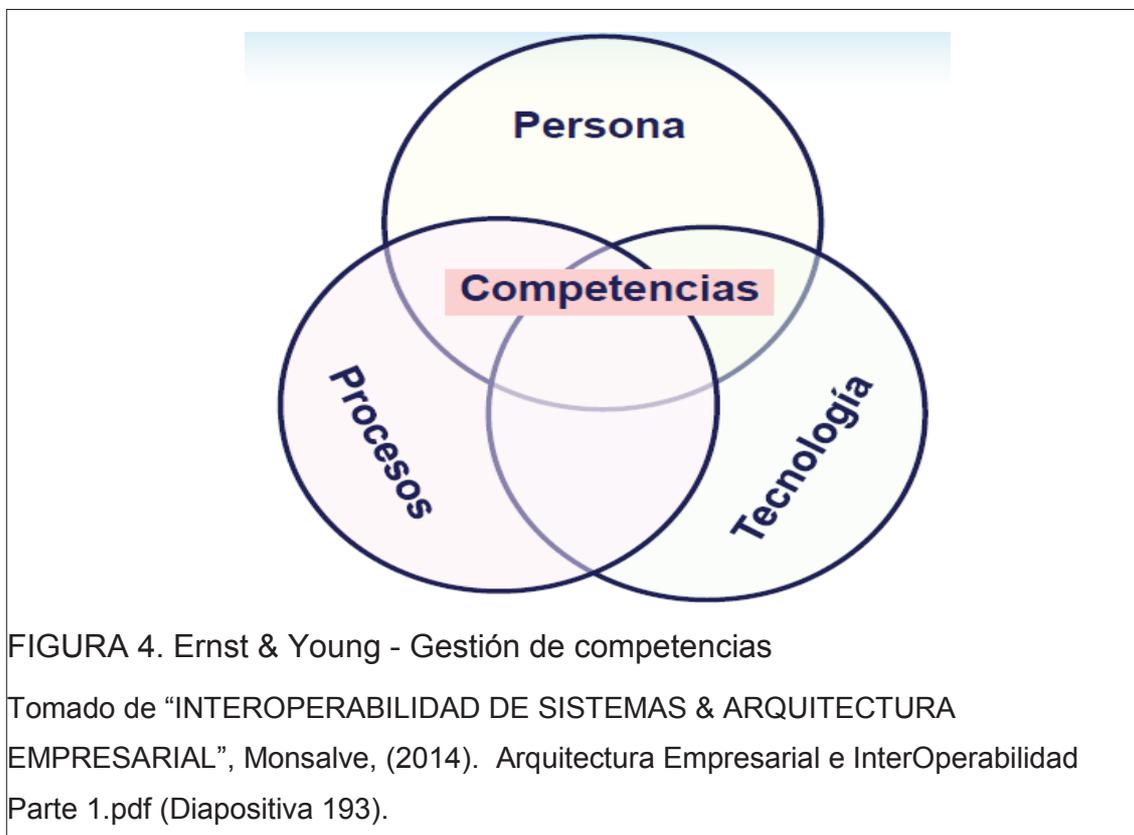


FIGURA 3 Arquitectura de negocio

Esta arquitectura define las estrategias, la estructura, los procesos y la gobernabilidad de la organización, y permite:

- Alinear los procesos y objetivos entre todas las áreas de la empresa.
- Asignación clara de objetivos para mejorar la satisfacción de los empleados en el cumplimiento de sus metas de trabajo.
- Minimizar los desperdicios de la cadena de valor entre personal interno, proveedores, clientes externos y distribuidores; se optimiza costos y reduce los plazos de tiempo. (Tabares B.M.S., 2012).
- Mejorar calidad en los estándares y políticas aplicadas.
- Realiza un análisis competitivo de la organización en el medio.

La arquitectura de negocios define la estrategia de negocios, la gobernabilidad, la estructura, los procesos clave de la organización. Establece el modelo de roles y competencias que se utilizará para los colaboradores de la organización (ver FIGURA 4), así como la amplitud y alcance de habilidades y destrezas.



2.4.2. Arquitectura de información

En este dominio se describen todos los datos físicos y lógicos que existen en la organización como se referencia en la FIGURA 5. Se define una línea base en la cual se valida la información existente y se especifica los nuevos datos que se deben tomar en cuenta. Además se contemplan los puntos de vista y preocupaciones de las personas interesadas o afectadas por esta arquitectura.

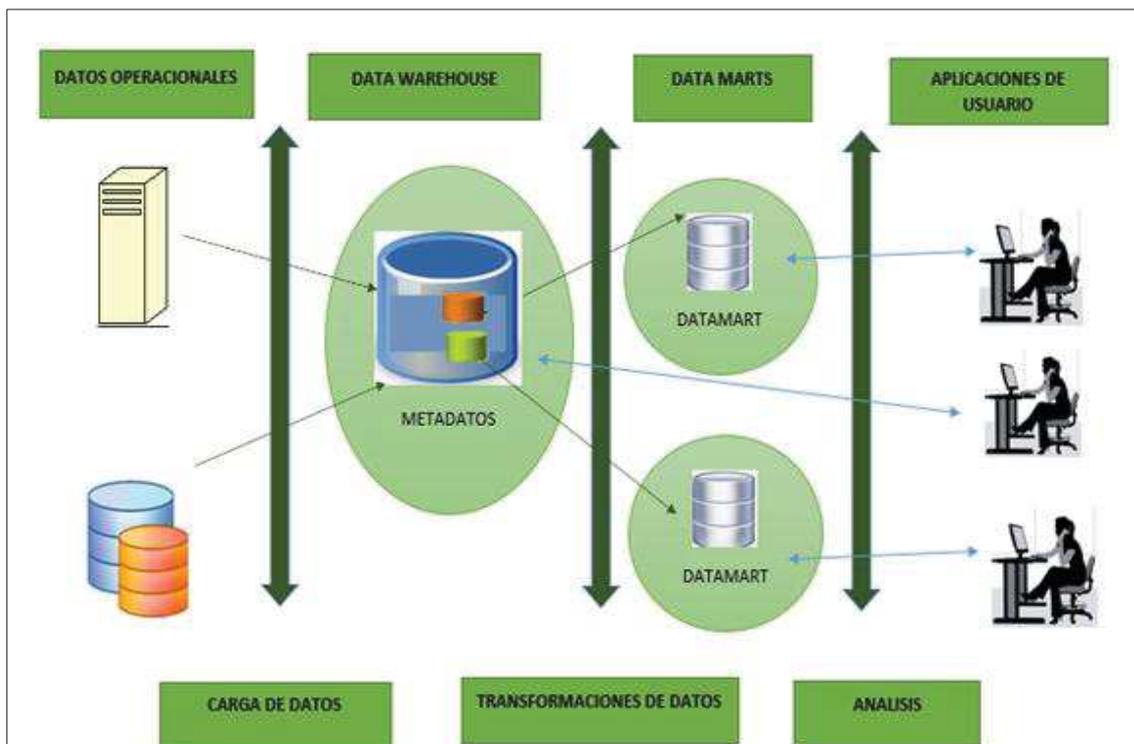


FIGURA 5. Arquitectura de información

Adaptado de "Gerencia de procesos- Arquitectura Empresarial", Tabares B. M.S. (2012). Arquitectura Empresarial. Obtenido el 25 de septiembre de 2014, de <http://www.slideshare.net/mstabare/gerencia-de-procesos-arquitectura-empresarial>

En resumen este dominio está basado en la descripción de la estructura y manejo de los datos. Esta arquitectura es fundamental para ejecutar la arquitectura de negocios, ya que ayuda a saber cómo están estructurados los procesos y cómo se va manejar y a guardar la información. (Tabares B. M.S., 2012).

Entre los principales recursos de gestión de esta arquitectura de datos están los siguientes:

- Flujos de información
- Modelo de análisis del desempeño (BI)
- Modelo de toma de decisiones
- Manejo del maestro de datos corporativos (MDM) y BIG DATA
- Garantiza la seguridad de la información

2.4.3. Arquitectura de aplicación

Esta arquitectura posee una línea base definida, en la cual constan todos los requerimientos de interoperabilidad de aplicación. En este dominio se muestran los sistemas de información y de aplicaciones que posee la organización, así como aquellos que se necesitan implementar.

La FIGURA 6 muestra a continuación los componentes de la arquitectura de aplicaciones de una manera general:

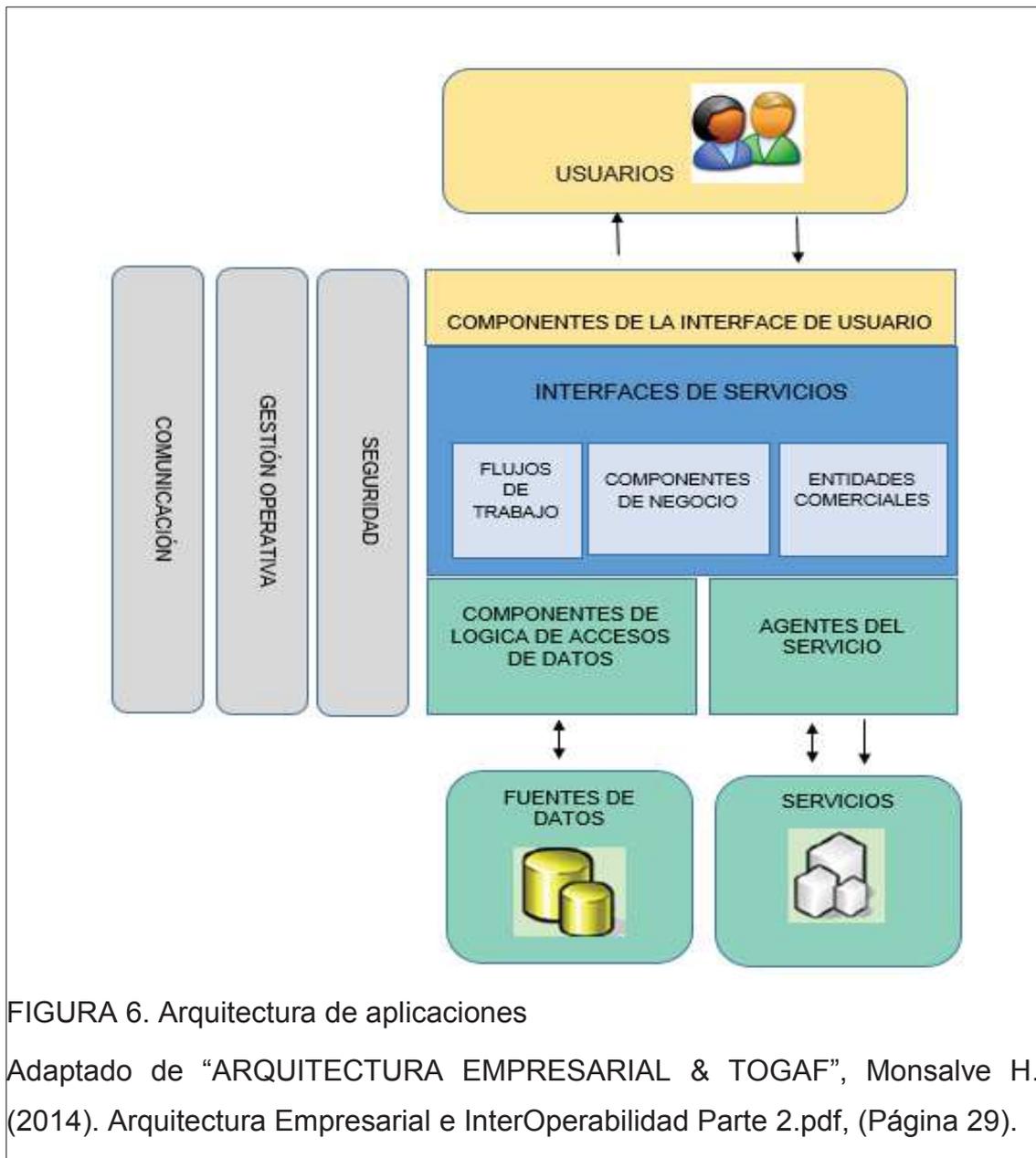


FIGURA 6. Arquitectura de aplicaciones

Adaptado de “ARQUITECTURA EMPRESARIAL & TOGAF”, Monsalve H., (2014). Arquitectura Empresarial e InterOperabilidad Parte 2.pdf, (Página 29).

Cabe indicar que esta arquitectura provee un plano para cada uno de los sistemas de información que se dispone y que se requiere implantar en la organización, se contemplan además las interacciones entre estos sistemas y sus relaciones con los procesos de negocio más relevantes que soportan la organización y administran la información. (Monsalve H., 2014).

Las aplicaciones más comunes usadas para dar apoyo al negocio son:

- Empresariales: CRM, ERP, SCM, etc.; es decir aplicaciones orientadas a manejar el *core* de la empresa.
 - CRM (Customer Relation Management), maneja la relación con clientes y gestión de ventas.
 - ERP (Enterprise Resource Planning) administra los recursos y procesos operativos de una empresa.
 - EMC (Enterprise Content Management) es una herramienta que permite informar al cliente sobre los productos y los servicios.
 - SCM (Supply Chain Management), administra la cadena de suministros y relación con proveedores.
- Portales: intranet e internet
- Colaboración: BI, BSC
- Integración y bus de servicios

Este dominio hace referencia a cada uno de las aplicaciones (nivel lógico) de la empresa y su relación con el negocio, y está confirmada por:

- Manejo del maestro de datos corporativo (MDM)
- Modelo de análisis del desempeño (BI)

2.4.4. Arquitectura de tecnología

En este dominio se describe el software, hardware y tecnología de comunicaciones que soportan los aplicativos de la organización como se puede apreciar en la FIGURA 7. Se define además una línea base de principios tecnológicos que se usarán en la empresa para los nuevos requerimientos que deben implementarse, y se considera la afectación que tendría la implementación de esta arquitectura.

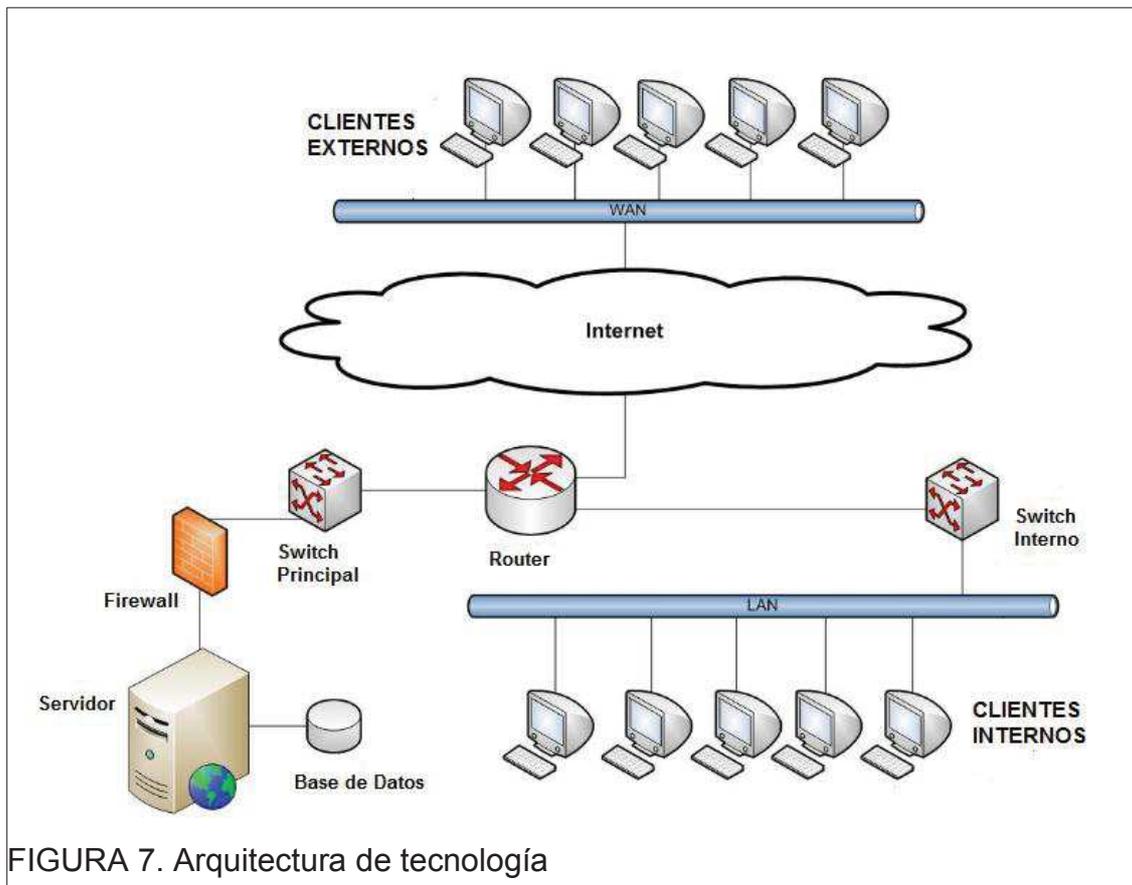


FIGURA 7. Arquitectura de tecnología

Esta arquitectura combina además la infraestructura que soportan las aplicaciones de la organización, como el data center, respaldos, almacenamiento, etc. (Tabares B. M.S., 2012).

2.4.5. Marcos de Referencia

La Arquitectura empresarial desde sus inicios, llegó a abordar dos problemas puntualmente:

- La complejidad de los sistemas: las organizaciones gastaban mucho dinero constantemente en construcción de los sistemas de tecnología de información.
- Mala alineación con el negocio: a las organizaciones se les hizo cada vez más difícil y más costoso mantener sus sistemas de tecnología

de información alineados con las necesidades del negocio. (Arango S.M., Londoño S.J., Zapata C.J., 2010).

Estos problemas que son recurrentes han afectado en las economías y desempeño de las organizaciones, razón por la cual actualmente la mayor parte de las empresas se han enfocado en resolver estos problemas críticos aplicando metodologías que les ayuden a superarlos.

Hoy en día la mayor parte de las organizaciones utiliza uno de los cuatro métodos detallados a continuación:

- El *framework* Zachman para arquitectura empresarial, se describe como una taxonomía, es un marco arquitectónico de sistemas de información. (Osorio J., 2010).
- The Open Group Architectural *Framework* (TOGAF), es un marco de referencia que sirve como guía para diseñar, evaluar, construir e implementar una arquitectura empresarial. (Infanti, L., 2008-2009).
- The Federal Enterprise Architecture, es una metodología prescriptiva para la creación de una arquitectura empresarial. (Carballo P. J. C., 2013).
- La metodología Gartner, ayuda a una empresa a discernir la información crítica que necesita para avanzar en sus iniciativas y encontrar respuestas a sus cuestionamientos más importantes. (Gartner, 2014),

Estas metodologías presentan fortalezas en distintas áreas, no son iguales pero su enfoque está orientado al mismo objetivo que es arquitecturar a las organizaciones, aportando en la optimización de las aplicaciones y tecnologías base que forman parte de la empresa, para contar con información fiable y disponible.

2.4.5.1 Framework Zachman

Este modelo permite descomponer la complejidad de un negocio por medio de una ordenada descripción de sus componentes. Se lo puede organizar y analizar mediante algunas perspectivas, las cuales están representadas en una matriz. Las columnas se refieren a interrogativas de comunicación como por ejemplo: ¿qué?, ¿cuándo?, ¿quién?, ¿dónde?; y las filas representan los puntos de vista como: contextuales, lógicos, conceptuales, físicos y detallados. (Reyes, 2013). Cada intersección de una fila y columna, se convierte en la descripción de un aspecto de la empresa según un punto de vista determinado. Ver FIGURA 8.



FIGURA 8. Framework Zachman

Adaptado de "How is EAM being used?" (2014). Adaptive. Obtenido el 20 de octubre del 2014, de <http://www.adaptive.com/wp-content/uploads/2013/02/Zachman-Framework.png>

2.4.5.2 Framework TOGAF

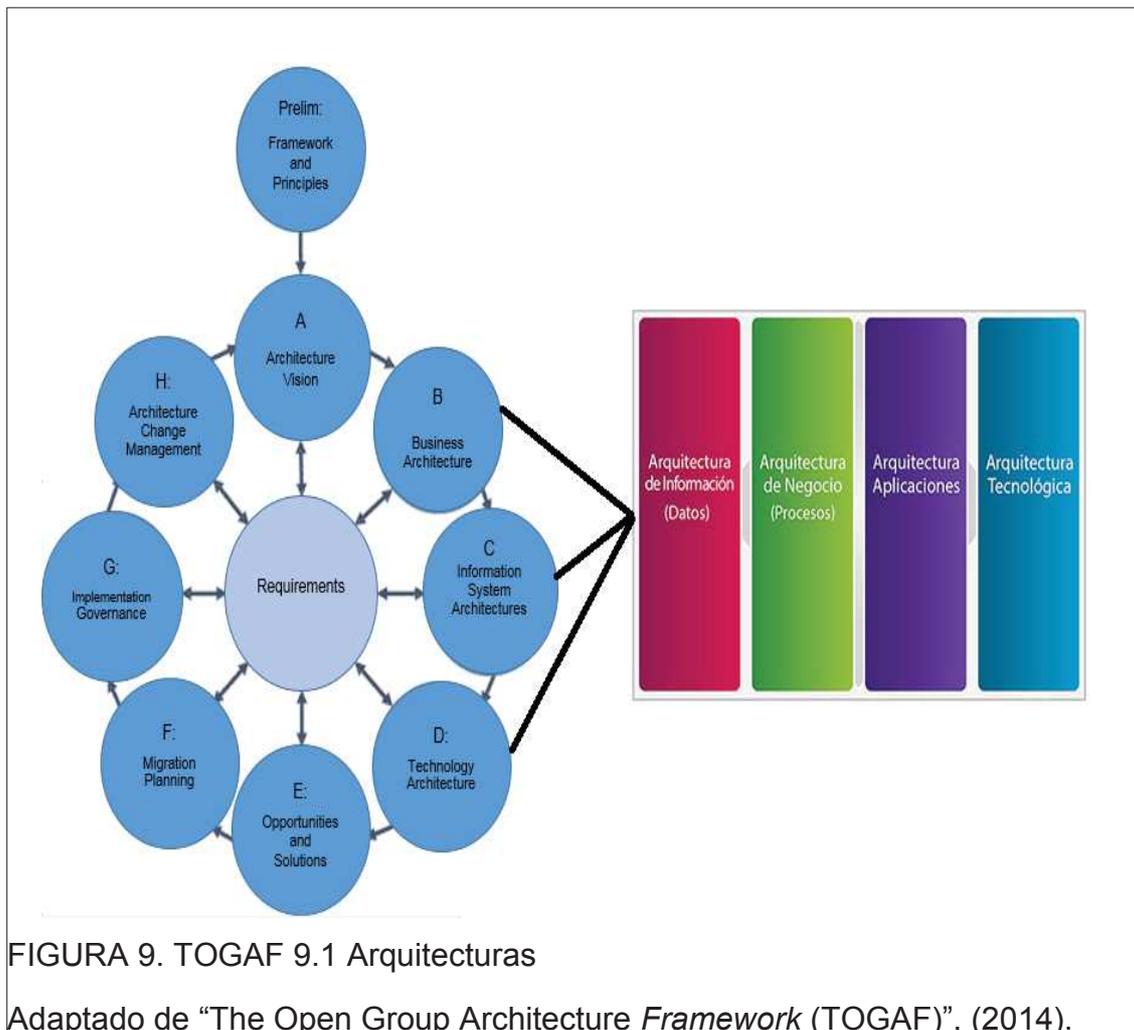
The Open Group Architectural *Framework* (TOGAF), es un marco referencial que fue desarrollado por el Forum Arquitectónico del Open Group, y ve el mundo de la arquitectura empresarial como un continuo de arquitecturas, yendo de lo genérico a lo específico. Ha ido evolucionando desde mediados de la década de los años noventa hasta la actualidad (TOGAF 9.1), proporcionando hoy en día un mejor enfoque al cambio empresarial y a su usabilidad. Se orienta al cumplimiento de las metas de negocio y provee un repositorio de buenas prácticas; permite delinear, valorar y construir elementos que permiten entender de mejor manera el negocio.

TOGAF define un proceso arquitectónico denominado ADM, el método de desarrollo de arquitectura, el cual sirve de guía para la creación de la arquitectura. (Infanti, L., 2008-2009).

TOGAF divide la arquitectura empresarial en cuatro categorías, de la siguiente manera:

- Arquitectura de Negocio
- Arquitectura de Aplicaciones
- Arquitectura de Datos
- Arquitectura Tecnológica

En la FIGURA 9. TOGAF 9.1 Arquitecturas, se puede apreciar los componentes de TOGAF y las arquitecturas que son la base de este marco de referencia.



2.4.5.3 Federal Enterprise Architecture (FEA)

Esta metodología proporciona un enfoque orientado a la adquisición de tecnología de información, ya que está diseñada para facilitar el intercambio de datos y recursos a través de las agencias federales, reduciendo los costos y mejorando la atención al público. FEA conserva un proceso de arquitectura como TOGAF, y una taxonomía profunda como la de Zachman, permitiendo formular y regular un modelo de arquitectura empresarial completo. (Carballo P. J. C., 2013). A continuación en la FIGURA 10, se puede observar cómo está segmentado el mapa del gobierno federal.

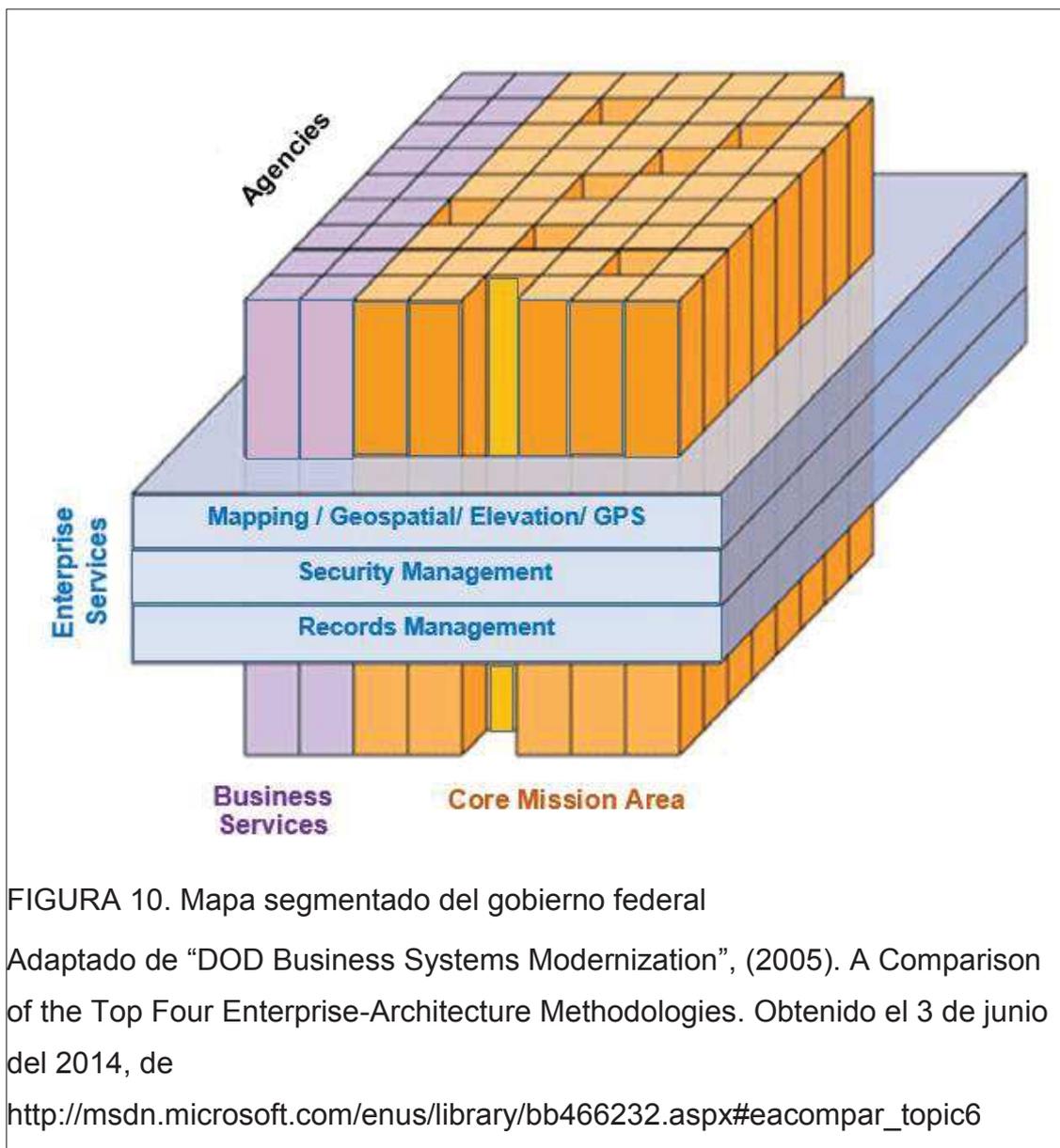


FIGURA 10. Mapa segmentado del gobierno federal

Adaptado de “DOD Business Systems Modernization”, (2005). A Comparison of the Top Four Enterprise-Architecture Methodologies. Obtenido el 3 de junio del 2014, de http://msdn.microsoft.com/enus/library/bb466232.aspx#eacompar_topic6

El *framework* Federal Enterprise Architecture establece una estructura para organizar los recursos federales, describiendo y gestionando las actividades de arquitectura empresarial federal.

2.4.5.4 Metodología Gartner

Gartner es definida como una práctica de arquitectura empresarial delimitada bajo la experiencia de consultoría obtenida por Gartner luego de varios años de trabajo. Presenta ventaja sobre otras metodologías respecto al apoyo en la

toma de decisiones sobre los cambios que se pueden presentar en TI, ya que cuenta con amplia información de todo el panorama tecnológico. (Gartner, 2014).

Cuando se implementa arquitectura empresarial basado en Gartner, las jefaturas encargadas del manejo de la información en la empresa, evalúan las capacidades del negocio, clasificando las acciones que deben realizarse de forma inmediata (correr), otras deben contar con más apoyo y enfoque (crecer), y algunas actividades deben cambiar su focalización (transformarse), para lograr los resultados que el negocio demande. Esta estimación permitirá establecer las estrategias prioritarias de una forma madura en una organización, y su estructura como tal se puede visualizar en la FIGURA 11.

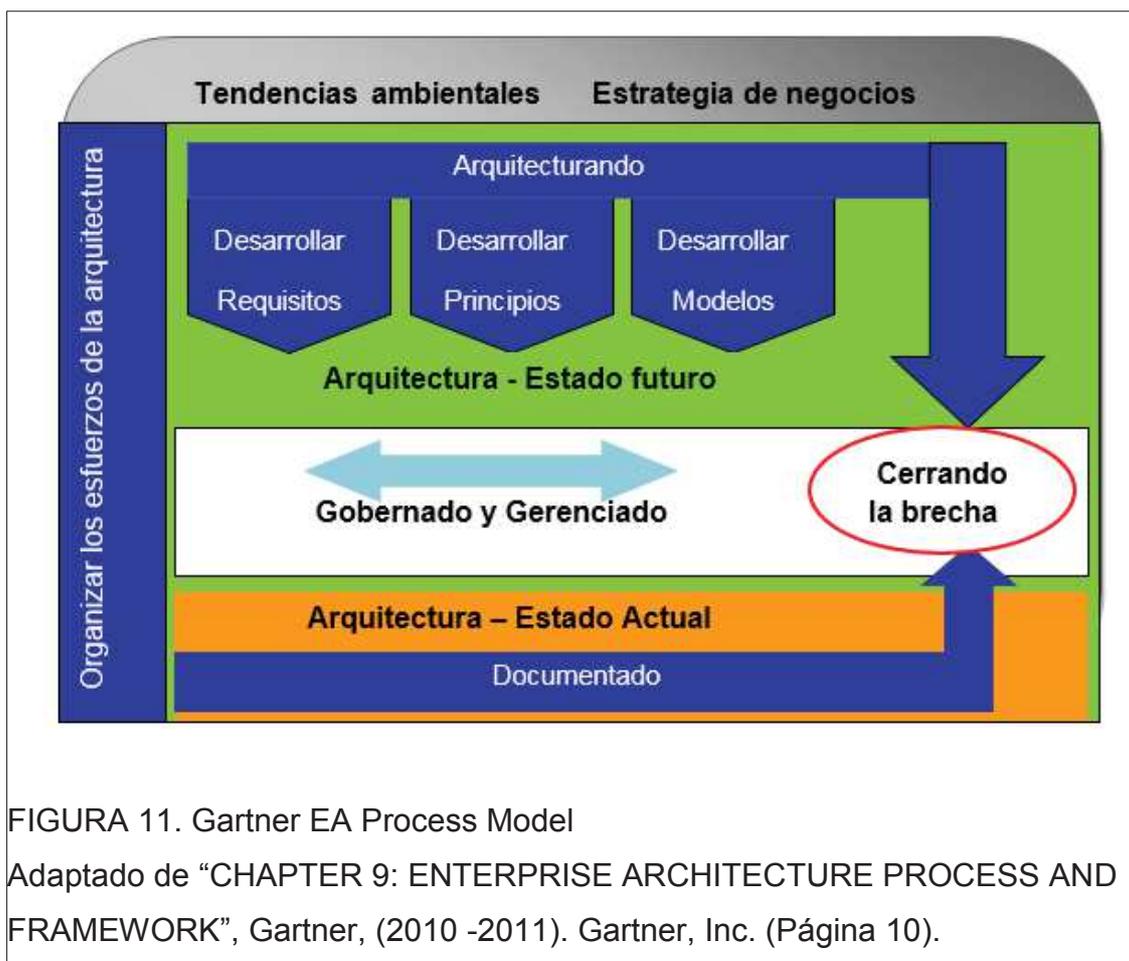


FIGURA 11. Gartner EA Process Model

Adaptado de "CHAPTER 9: ENTERPRISE ARCHITECTURE PROCESS AND FRAMEWORK", Gartner, (2010 -2011). Gartner, Inc. (Página 10).

2.4.5.5 Comparativos de Modelos

En el siguiente cuadro se ha realizado un comparativo de criterios que son considerados por las empresas antes de tomar la decisión de implementar una arquitectura empresarial basada en una determinada metodología. Se ha definido un puntaje como criterio de evaluación y es el que se muestra en la TABLA 1

Tabla 1. Criterios y valoraciones sobre cada metodología

Puntaje de evaluación
1 = Se realiza poco trabajo en esta área
2 = Se realiza un trabajo insuficiente en esta área
3 = Se realiza un trabajo aceptable en este ámbito
4 = Se realiza un muy buen trabajo en esta área

CRITERIOS A EVALUAR	CLASIFICACIONES			
	ZACHMAN	TOGAF	FEA	GARTNER
Taxonomía	4	2	2	1
Procesos (aporte al rediseño)	1	4	2	3
Guía modelo de referencia	1	3	4	1
Orientación práctica	1	2	2	4
Modelo de madurez	1	1	3	2
Enfoque de negocios	1	2	1	4
Orientación de gobernabilidad	1	2	3	3
Disponibilidad de la información	2	4	2	1
Tiempo de evaluación (de los cambios implementados)	1	3	1	4

Adaptado de: "Microsoft Developer Network", (2005)". Criteria and ratings for each methodology". Obtenido el 5 de junio del 2014, de

http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb466232.aspx#eacompar_topic6

Nota: "Los criterios a evaluar de la tabla refieren a los aspectos que son claves en la implementación de una arquitectura empresarial. El éxito o fracaso de una metodología se evaluará en función del desempeño de éstos en una empresa".

Tabla 1. Criterios y valoraciones sobre cada metodología

Se puede revisar que cada metodología presenta fortalezas en determinados criterios, y de igual manera presenta un porcentaje bajo en otros criterios de evaluación. Sin embargo por temas de procesos y disponibilidad de información principalmente se ha elegido TOGAF como la metodología base para la formulación de este proyecto de titulación.

2.4.5.6 ¿Por qué TOGAF?

La metodología TOGAF ha sido escogida para este proyecto de titulación porque es adaptable a cada organización, permitiendo particionar varias arquitecturas dentro de una misma empresa, va de lo genérico a lo específico. (TOGAF Versión 9.1 - Guía de Bolsillo 2011), apoyando en la identificación y establecimiento de las capacidades arquitectónicas apropiadas para cada empresa. Se considera un punto clave en la adopción de TOGAF el aporte del personal que interviene en la implementación de la metodología, ya que este factor permitirá lograr los mejores resultados en la aplicación de la metodología en cualquier organización.

2.4.6. Características de TOGAF

TOGAF está soportado por las mejores prácticas, y entre las principales características de esta metodología se menciona lo siguiente:

- Es un método complementario con otros patrones.
- Estándar abierto, independiente de herramientas.
- Fundamenta las mejores prácticas y alinea la tecnología de información y comunicación con el negocio.
- Posee una estructura modular, la cual es más factible de uso, ya que se mantiene objetivos definidos en cada parte.
- Método que posee un marco de referencia de capacidades (competencias, roles, responsabilidades).

2.4.7. Componentes fundamentales de TOGAF

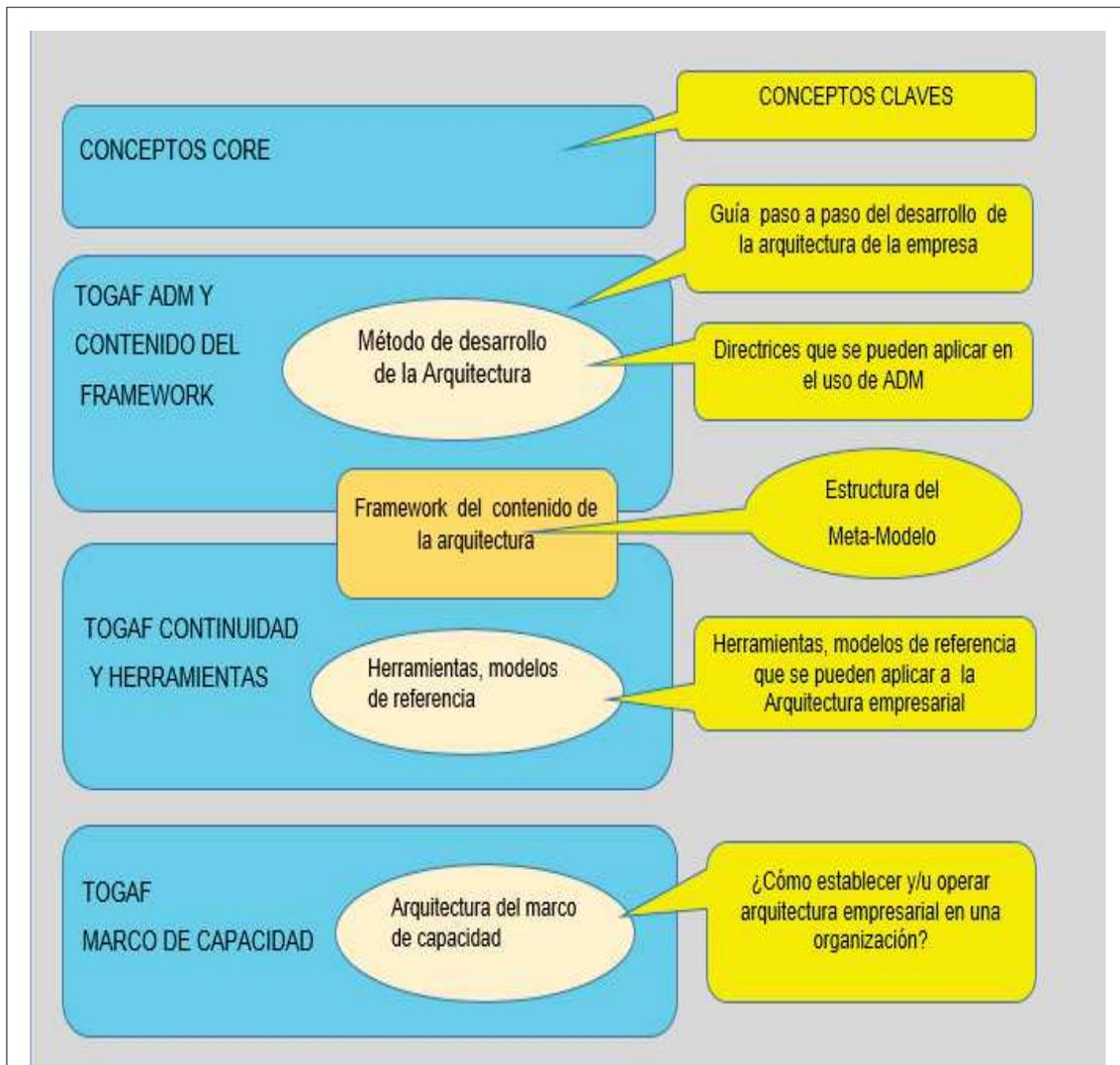


FIGURA 12. Componentes fundamentales de TOGAF 9

Adaptado de "INTEROPERABILIDAD DE SISTEMAS & ARQUITECTURA EMPRESARIAL", Monsalve H., (2014). Arquitectura Empresarial UDLA v2014-03-24 Parte 2.PDF, (Diapositiva 5).

La FIGURA 12 muestra un resumen del contenido de cada uno de los componentes de esta metodología, para esclarecer que se maneja en cada segmento.

Los componentes de la metodología TOGAF son los siguientes:

- TOGAF – ADM (Architecture Development Method)
La metodología ADM (método de desarrollo de arquitectura), es el procedimiento definido por TOGAF para alcanzar una arquitectura empresarial alineada a los requerimientos organizacionales.
- Enterprise Continuum
Contiene las taxonomías y herramientas para categorizar, posee modelos de referencia para aplicar la arquitectura empresarial.
- Marco de Capacidad (Recursos TOGAF)
Indica cómo establecer y operar una arquitectura empresarial en una organización.

ADM permite desarrollar la arquitectura empresarial de una manera confiable, direccionando adecuadamente los requerimientos de la organización, como una guía paso a paso. (TOGAF Versión 9.1 - Guía de Bolsillo, Infanti, L. (2011), y consta de ocho fases que se ejecutan de manera cíclica, como se lo puede apreciar en la FIGURA 13.

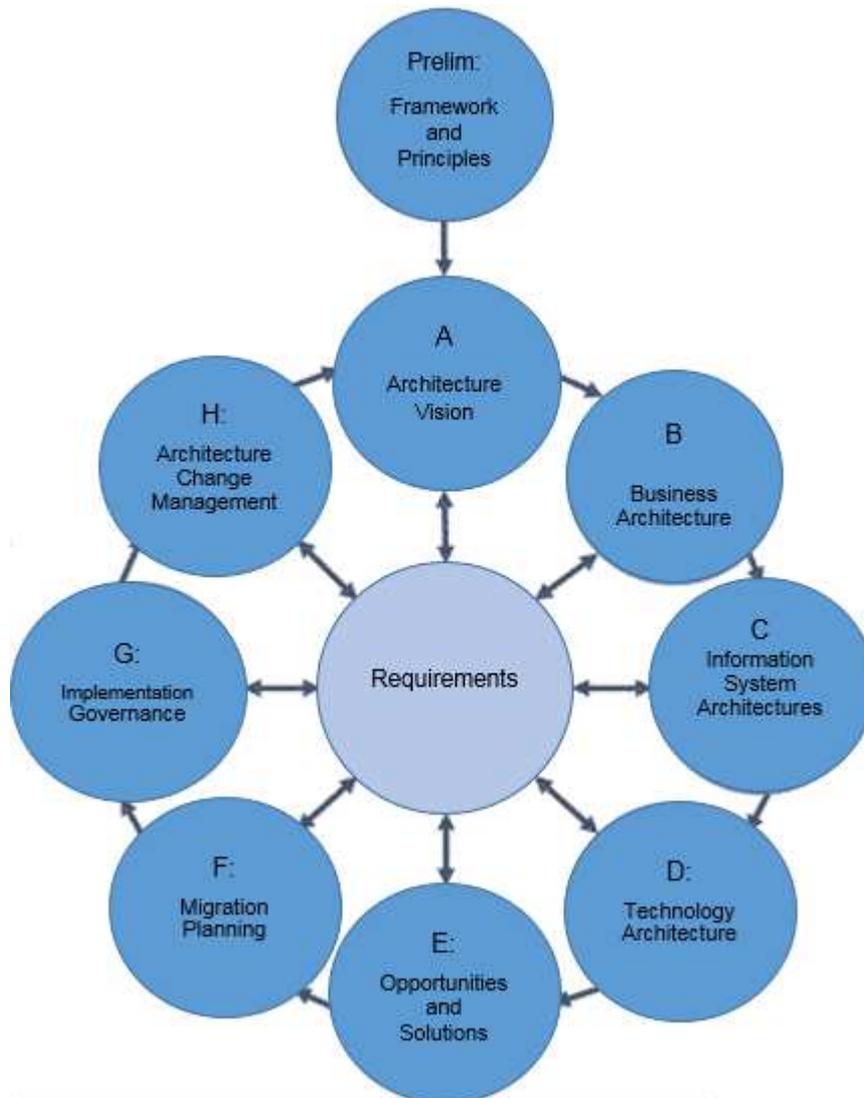


FIGURA 13. TOGAF Architecture Development Method (ADM)

Tomado de: "The Open Group Architecture *Framework* (TOGAF)". Obtenida el 8 de enero del 2014, de

<http://www.qualified-audit-partners.be/index.php?cont=772&lgn=3>

2.4.8. Método de desarrollo de arquitectura (ADM)

ADM es un método formado por fases que se ejecutan de manera continua, cada una de éstas contiene sus propios objetivos, orientación, entradas, y salidas, describiendo desde la estructura del contenido del *framework* hasta los

entregables, que permitirán evaluar el cumplimiento de los requisitos de negocios (The Open Group Architecture *Framework* (TOGAF), 2014).

ADM personalizado cuenta con las siguientes fases:

- Fase preliminar

En esta fase se elabora el plan de trabajo que se va a aplicar, se realiza la valoración de la capacidad del equipo de trabajo, y se identifican todos los involucrados en el proyecto, los cuales serán impactados por la arquitectura empresarial.

- Visión de la arquitectura

En esta fase se define cual es la visión, y la estrategia para lograrla. Se define el alcance, las restricciones y expectativas del proyecto, se identifica los grupos de interés.

- Arquitectura del negocio

En esta fase se identifica los objetivos claves de negocio, se planea como alinear la tecnología de información a estos objetivos, y se planifica el proyecto a desarrollar.

- Arquitectura de sistemas de información

Aquí se define la arquitectura de los sistemas de información (datos y aplicación). Esta arquitectura es un modelo de integración entre las diferentes aplicaciones, es un contenedor de información de los diferentes sistemas.

- Arquitectura de tecnología

En esta fase se define los servicios de infraestructura, el modelo de capas requeridas para la arquitectura.

- Oportunidades y soluciones

Esta fase parte de la fase anterior, define como realizar la implementación inicial, identifica los parámetros estratégicos para el cambio y los proyectos involucrados.

- Planes de migración

En esta fase se priorizan y ordenan los proyectos a implementar. Se evalúan costos, riesgos y beneficios de los proyectos.

- Implementación de la gobernabilidad

En esta fase se realiza una supervisión del cumplimiento y conformidad con la arquitectura definida por los proyectos de implementación.

- Administración de cambios de la arquitectura

En esta fase se definen los procedimientos que se usarán para realizar el control de cambios, se realiza un monitoreo continuo de los nuevos desarrollos de tecnología y los cambios dados en el ambiente de negocio, con el objetivo de definir cuándo iniciar un nuevo ciclo de evolución de la arquitectura.

- Administración de los requerimientos

En esta fase se administra, monitorea, evalúan y prioriza mediante el método ADM, los requerimientos de arquitectura.

La implementación del método de desarrollo de la arquitectura permitirá madurar la organización orientándola de manera segura a cumplir con los objetivos de negocio.

2.4.9. Principios básicos de ADM

Los principios definen las normas y directrices generales que guían el diseño y la evolución de las arquitecturas; de hecho constituyen la base para la toma de futuras decisiones.

Entre los principios básicos del método de Desarrollo de Arquitectura están los siguientes:

- ADM es un método interactivo.
- Fundamenta sus decisiones en las competencias y disponibilidad de los recursos, y en el valor que puede aportar a la empresa.
- Reutiliza patrones y modelos de la industria.
- En cada fase se valida las acciones a realizar respecto a los requerimientos de la empresa.

3. Capítulo III. Personalización del modelo de arquitectura empresarial a aplicar

Luego de haber analizado los modelos de arquitectura empresarial y elegir TOGAF, el presente capítulo tiene como objetivo definir la estructura y personalizar los componentes que deben ser considerados en una empresa que comercializa tecnología para poder implementar una arquitectura empresarial.

3.1. Modelo de gestión de requerimientos

3.1.1. Marco contextual

Como parte del establecimiento de la arquitectura empresarial de una organización, es importante previamente definir el modelo de gestión de requerimientos que se va a manejar. Considerando sustancial clarificar qué tipos de requisitos se deben tomar en cuenta (negocio, funcionales, procesos, sistemas, técnicos, etc.); y entre los más relevantes se debe considerar los siguientes:

- **Requerimientos de negocio**

Un factor clave en el éxito de una arquitectura empresarial es la medida en que está vinculada a los requerimientos del negocio. Estos requerimientos generan las primeras definiciones de alto nivel, la línea base en la que se identifica los aspectos necesarios para la estructuración de la arquitectura. Aquí se analizan aspectos financieros, la relación con el cliente, se ejecuta la gestión de proyectos y portafolio (PPM), el cual permite definir qué proyectos se ejecutarán, la prioridad con la que se éstos se pondrán en práctica, su secuencia, y se revisa además el aporte que efectuarán estos proyectos al desempeño del negocio.

- **Requerimientos funcionales**
Estos requerimientos deben proporcionar información que ayude a entender el correcto funcionamiento de la organización, sus procesos y herramientas; en las cuales se describen las entradas, las salidas, las acciones, responsables, e inclusive los resultados de la funcionalidad lograda y sus posibles usos.
- **Requerimientos no funcionales**
Estos requerimientos hacen referencia no a la funcionalidad de un producto o servicio específico dentro de la organización, sino más bien a la forma en la cual se lleva a cabo el negocio como tal. Por tal razón se conforma de información referente a la escalabilidad, fiabilidad, seguridad, etc.
- **Requerimientos técnicos**
En estos requerimientos se evalúa el rendimiento, tiempos de respuesta, duración de la ejecución del trabajo, volumen de datos, ancho de banda de la red, recuperación de respaldo, tolerancia a fallas, escalabilidad, integridad; interfaces internas, externas, de hardware, software, de comunicaciones, manejo de tecnología en general, detectando necesidades, roles y procesos.
- **Requerimientos de procesos**
En estos requerimientos advierten todas las actividades que permiten crear y mantener los requerimientos generales del proyecto.
- **Restricciones de proyecto**
Aquí se revisan los parámetros que pueden interrumpir la ejecución exitosa del proyecto como por ejemplo el tiempo, presupuesto o disponibilidad.

- **Requerimientos de diseño y arquitectura**
Estos requerimientos incluyen patrones y componentes básicos de diseño, sobre los cuales se construye una arquitectura. Se examinan los drivers que influyen en la arquitectura, así como las restricciones de diseño de un proyecto.
- **Requerimientos de prueba**
Estos requerimientos permiten validar que la información recopilada sobre un modelo conceptual, sea la base para poner en ejecución un proyecto. Como ejemplo de estos requisitos, se pueden mencionar a las pruebas de demo y de concepto.

Para alcanzar la AE sobre ARKA se tomará como base la metodología ADM (método de desarrollo de la arquitectura). Este modelo mantiene como central el proceso de gestión de requerimientos, el cual interactúa de una manera flexible con el resto de procesos. Referirse a la FIGURA 13, en la cual se puede visualizar el método de desarrollo de la arquitectura (ADM) TOGAF.

3.1.2. Procesos de gestión de requerimientos

Es importante considerar que la gestión de requisitos es un proceso dinámico, en el cual se identifican las necesidades de cambio, la forma en la que deben implementarse y cómo éstos pueden adaptarse a la estructura actual dentro de una empresa.

Se describen a continuación los requerimientos identificados en ARKA, sobre los cuales vamos a centrar nuestro modelo de gestión de requerimientos, y son:

- **Requerimientos de negocio**
 - Elaboración de estrategias empresariales (alianzas, innovación, proveedores, etc.).

- Manejo de marcas y líneas de productos.
 - Desarrollo de nuevos nichos de mercado (sector privado).
 - Re-definición de políticas comerciales.
 - Establecimiento de roles y responsabilidades en la cadena comercial venta, preventa y postventa.
 - Establecimiento del tipo de crédito para clientes públicos y privados.
 - Elaboración de términos de referencia y presupuestos.
 - Establecimiento de acuerdos de nivel de servicio y gestión de atención a clientes internos y externos.
 - Planes de mercadeo, benchmarking para promover las soluciones.
-
- Requerimientos funcionales
 - Políticas empresariales.
 - Descripción de procesos y actividades de la empresa.
 - Estructura organizacional.
 - Descriptivo de funciones.
 - Cadena de valor.
-
- Requisitos no funcionales
 - Investigación, desarrollo e innovación de las líneas de negocio de la empresa.
 - Planes de desarrollo profesional.
 - Planes de capacitación del personal.
-
- Requerimientos técnicos
 - Definición de políticas de back up de la información.
 - Control de herramientas de acceso.
 - Políticas de seguridad de la información.
 - Construir una plataforma estratégica de TI.

- Adquisición de herramientas hardware, software y redes necesarios para la empresa.
- Restricciones de proyecto
 - Validación de presupuestos de las soluciones propuestas.
 - Verificación del cumplimiento de los niveles de servicio acordados como respuesta a solicitudes internas.
- Diseño y arquitectura de requerimientos
 - Validación de calidad de configuraciones de soluciones.
 - Validaciones de comercialización de productos y marcas.
- Requisitos de prueba
 - Validación de pruebas de concepto.
 - Validación del funcionamiento de los productos demo.

En base a todos los requerimientos detectados, principalmente enfocados en negocio, se establece la siguiente metodología.

3.1.3. Metodología definida para la gestión de requisitos

3.1.3.1. Objetivos

Establecer un proceso para la gestión de requerimientos identificados en la empresa, y su manejo a lo largo de las fases de ADM que aplican para la organización.

3.1.3.2. Pasos

Los pasos para la gestión de requerimientos serían los siguientes:

Tabla 2. Pasos para la gestión de requisitos

PASOS	PASOS PARA LA GESTIÓN DE REQUISITOS
PASO 1	Identificación de solicitudes de requisitos (documentos), y su escenarios de negocio.
PASO 2	Establecimiento de bases de referencia: <ul style="list-style-type: none"> • Definir las prioridades • Confirmar los interesados en estas prioridades • Registrar las prioridades, y cuál será su repositorio
PASO 3	Monitorear los requisitos base.
PASO 4	Identificar cambios en los requerimientos (agregar, quitar, modificar).
PASO 5	Identificación de requisitos modificados, gestión de conflictos, nuevos requerimientos, declaración de impacto.
PASO 6	Evaluar el impacto de las nuevas exigencias (definir pasos para la gestión del cambio)
PASO 7	Implementar exigencias derivadas del manejo de cambios de la arquitectura.
PASO 8	Actualizar el repositorio de requisitos, con información referente a los cambios solicitados.
PASO 9	Implementar los cambios en la fase actual.
PASO 10	Evaluar y revisar el análisis de las deficiencias para fases anteriores.

Adaptado de: “*The Open Group TOGAF Version 9*”, (2009). “TOGAF Version 9, Chapter 17”: ADM Architecture Requirements Management”.

3.1.3.3. Recursos

Para ejecutar cambios sobre requerimientos en la organización, se necesita el aporte e involucramiento de las unidades de negocio o áreas afectadas de la empresa.

Sin embargo, para dar apertura, recepción y evaluación de los cambios solicitados es indispensable que cada cambio propuesto sea revisado y aprobado por el comité estratégico de ARKA, el cual está confirmado por los socios más los líderes de cinco áreas críticas las cuales son:

- Desarrollo organizacional
- Dirección comercial y técnica
- Gerencia financiera
- Gestión humana y administrativa
- Marketing

El nivel de influencia para la toma de decisiones estratégicas que tienen actualmente las jefaturas que forman parte de las unidades de negocio mencionadas anteriormente, se presentan en el siguiente cuadro.

Cabe considerar que la evaluación se mantuvo sobre la puntuación detallada a continuación en la Tabla 3:

Tabla 3. Niveles de influencia en la toma de decisiones estratégicas

PUNTUACIÓN :	1	Opinión no es considerada			
	2	Opinión escuchada y evaluada			
3	Opinión escuchada y aplicada de inmediato para la toma de decisión				
ÁREA DE ARKA (UNIDAD DE NEGOCIO)	JEFATURAS		NIVEL DE INFLUENCIA		
	1	2	3		
Desarrollo organizacional	Jefe de desarrollo organizacional				X
	Jefe área legal				X
Dirección comercial y técnica	Gerente de preventa				X
	Jefes de productos			X	
	Gerente del área comercial				X
	Consultores /Gerentes de cuentas			X	
	Gerencia técnica				X
	Jefatura de sistemas			X	
	Jefe del CAS (Centro autorizado de servicio)			X	
	Jefe de service desk			X	
	Jefaturas de soporte corporativo y on site			X	
Gerencia financiera	Gerente financiero				X
	Jefe contable				X
Gestión humana y administrativa	Gerente de recursos humanos				X
Marketing	Jefe de marketing			X	

Referencia: ESTRATEGIAS ARKA 2014, (2014). "Niveles de Influencia".

Obtenido en julio 2014.

Se puede revisar que las gerencias tienen mucha injerencia en la toma de decisiones, por lo cual cada unidad de negocio, jefaturas y miembros del

equipo deben estar totalmente alineados con sus líderes en las propuestas y cambios sugeridos.

3.1.3.4. Entradas

Las entradas definidas para el proceso de gestión de requerimientos de la arquitectura son las siguientes:

- Un repositorio de la arquitectura (sistema implementado en ARKA, y manejado por el gerente de desarrollo organizacional), en el cual se encuentren requerimientos de cambios o de nuevas implementaciones en espera a ser atendidos. Aquí se revisan los parámetros, estructura, cumplimiento de estándares, y el registro de atención de las gestiones solicitadas.
- Modelo de organización de arquitectura empresarial, aquí se coordinan las funciones a ser realizadas en la empresa, estrategias de apoyo, y límites. Esta entrada se sugiere sea ejecutada por desarrollo organizacional de ARKA y gerencias de áreas afines.
- Marco de arquitectura adaptado, donde se revisan los entregables, y se trabaja con las herramientas que se configurarán y se implementarán.
- Esta adaptación incluye la integración con los proyectos y los marcos de gestión de procesos, la personalización de terminología. Estaría a cargo del área de desarrollo organizacional (quien a su vez se apoyará dependiendo de los procesos con gerencias y personal pertinente).
- El enunciado del trabajo de arquitectura es definido por el área de desarrollo organizacional y las respectivas jefaturas del resto de áreas estratégicas, presentando un documento como resultado de este trabajo, en el cual conste el método de

arquitectura formulado, su contenido, información de apoyo, procesos que serán afectados, roles y responsabilidades.

- Visión de arquitectura, se considera importante tener desde el inicio la visión general de la arquitectura para la ejecución de un proyecto. Aquí se define el *framework* de la arquitectura considerando el nombre del proyecto, descripción, objetivos, beneficios, riesgos y problemas que pueden presentarse; así como sugerencias de construcción y posibles soluciones.
- Requerimientos de evaluación de impacto, aquí el procedimiento que se sigue es recoger la información relacionada con los nuevos requerimientos, se realiza una evaluación de la arquitectura actual, se identifican los cambios que se deben hacer y finalmente se revisan las implicaciones de ejecutar los cambios.

3.1.3.5. Salidas

Las salidas o resultados del proceso de gestión de requisitos son los siguientes:

- Requisitos de evaluación de impacto. Se recoge toda la nueva información relacionada con la arquitectura, para revisar si los cambios propuestos afectarán al diseño y arquitectura actual, o las implicaciones que se podrían presentar, dando prioridad a la evaluación de ciertos requisitos.
- Especificación de Requisitos de la arquitectura actualizada. Esta salida tiene un conjunto de enunciados cuantitativos que describen lo que un proyecto de implementación debe hacer para cumplir con la arquitectura. Este irá acompañado de un documento de arquitectura de definición, en el cual se proporciona una visión cualitativa de la solución y tiene por objeto comunicar la intención del arquitecto. También forman

parte de esta arquitectura de especificación de requisitos la visión cuantitativa de la solución, en la cual se detalla las medidas de éxito, contratos de servicios de negocios, de aplicaciones, directrices de implementación, normas de aplicación, limitaciones y supuestos.

Estas salidas forman parte de un repositorio, las cuales sirven para evaluar cuando se requieren nuevos cambios, aquí se repasan las declaraciones de impacto de cambios sugeridos en la arquitectura, se revisan costos, plazos, indicadores de negocio, etc. El flujo de entrada y salida de la gestión de requerimientos se lo puede revisar a continuación en la FIGURA 14.

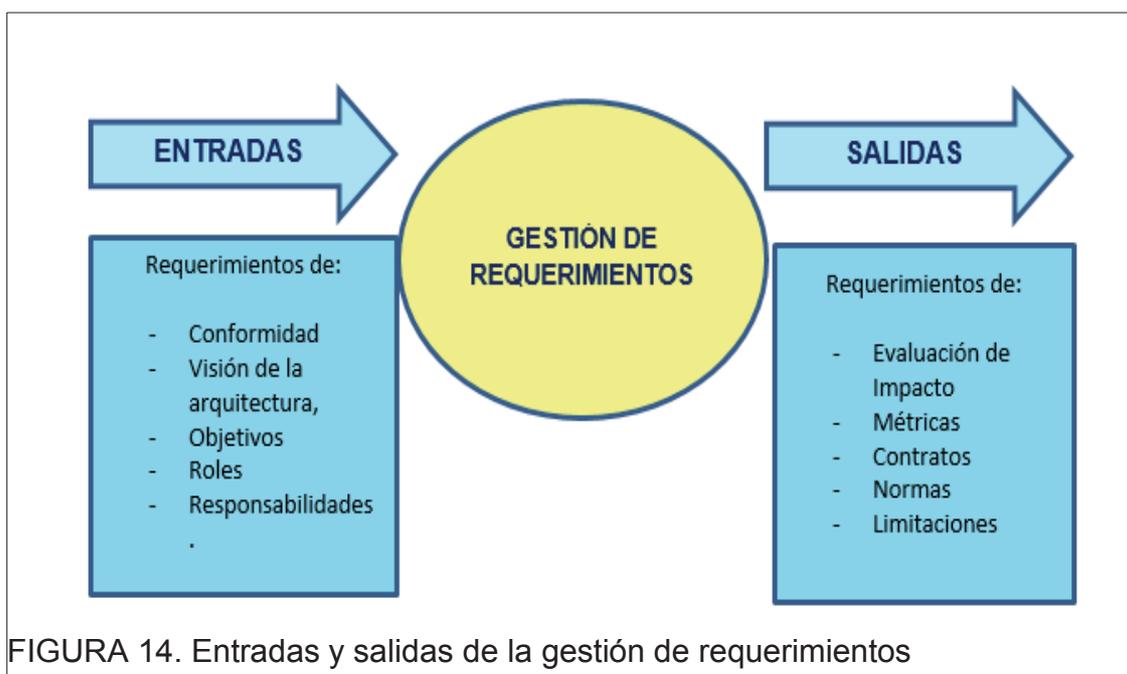


FIGURA 14. Entradas y salidas de la gestión de requerimientos

3.1.3.6. Políticas

Las políticas más relevantes que deben considerarse en esta gestión de requerimientos, para la empresa ARKA, la cual se ha tomado como referencia para en este caso de estudio planteado son las siguientes:

- Negocios
 - Política comercial, se debe cumplir con los parámetros de análisis de negocios, entrega de un documento formal llamado “HOJA DE NEGOCIOS”, en el cual el área comercial y técnica han revisado los parámetros de la venta del producto o servicio, precios, riesgos, multas, descuentos, tiempo de entrega y de implementación.
 - Política de Crédito y Cobranza, pago de comisiones para el área comercial una vez que los clientes hayan cancelado, es decir se aplica el cumplimiento del tiempo establecido como crédito para sector público 30 días y sector privado 45 días.
 - Política de servicio, cumplimiento del área comercial y técnica para respuestas a los requerimientos tanto de clientes internos como externos; cumplimiento de los niveles de atención de servicio establecido por medio de service desk, apertura de tickets y cumplimiento del soporte indicado en los niveles de criticidad manejados.

- Información
 - Política de confidencialidad, esta política establece condiciones de resguardo de información sobre cuentas, negocios, documentos, contratos, etc.; referente a asuntos confidenciales dentro de la organización.
 - Reglamento interno, el reglamento hace referencia al cumplimiento de reglas, horarios, deberes, derechos de los trabajadores que deben respetarse.

- Aplicaciones
 - Política de uso de aplicativos y de recursos, esta política se refiere al manejo de perfiles de usuario, acceso de

aplicativos, páginas y manejo de base de datos de clientes, etc.

- Tecnología
 - Políticas de manejo del data center, políticas definidas para el uso y manejo de Hardware, software, redes y seguridades.
 - Políticas de asignación de cuotas en correo electrónico, se establece límites de cuotas por perfiles para uso de correo.
 - Política de acceso a Internet, esta política se refiere a los bloqueos de redes sociales, y aplicaciones que no corresponden al desempeño de trabajo definido por la empresa, a los tipos de permisos para descargas e instalaciones por perfiles, funciones y tipos de usuarios. Ver la tabla 4, allí se podrá observar un resumen de las políticas más importantes que se manejan en la actualidad en ARKA.

3.1.3.7. ¿Quién aprueba estas políticas?

Las políticas anteriormente descritas, las cuales son en macro los lineamientos más relevantes que afectan al negocio cuentan con aprobaciones que son revisadas en reuniones de estrategias, en las cuales se encuentran los representantes de las áreas implicadas. Sin embargo sobre los ámbitos de arquitectura empresarial que estamos trabajando serían los siguientes responsables.

Tabla 4. Reglamento - Políticas ARKA 2014

Dominios	Políticas	RESPONSABLES					
		Dirección comercial	Gerencia financiera	Dirección técnica	Marketing	Legal	Gerencia de recursos humanos
Negocios	Política comercial	X	X	X			
	Política de crédito y cobranza		X				
	Política de servicio			X	X		
Información	Política de confidencialidad					X	X
	Reglamento interno					X	X
Aplicaciones	Política de uso de aplicativos y de recursos	X		X			
Tecnología	Políticas de manejo del data center			X			
	Políticas de asignación de cuotas en correo electrónico			X			
	Política de acceso a Internet			X			

Adaptado de: "POLÍTICAS ARKA 2014", (2014). Reglamento-Políticas ARKA 2014". Obtenido en julio 2014

3.1.4. Definición del marco de referencia de AE a aplicar

A continuación se establece la metodología que será la guía para la formulación de la arquitectura empresarial en ARKA, la cual de manera personalizada permitirá escalamiento a futuro en respuesta a las necesidades del negocio. Este marco de referencia se lo puede revisar a continuación en la FIGURA 15.

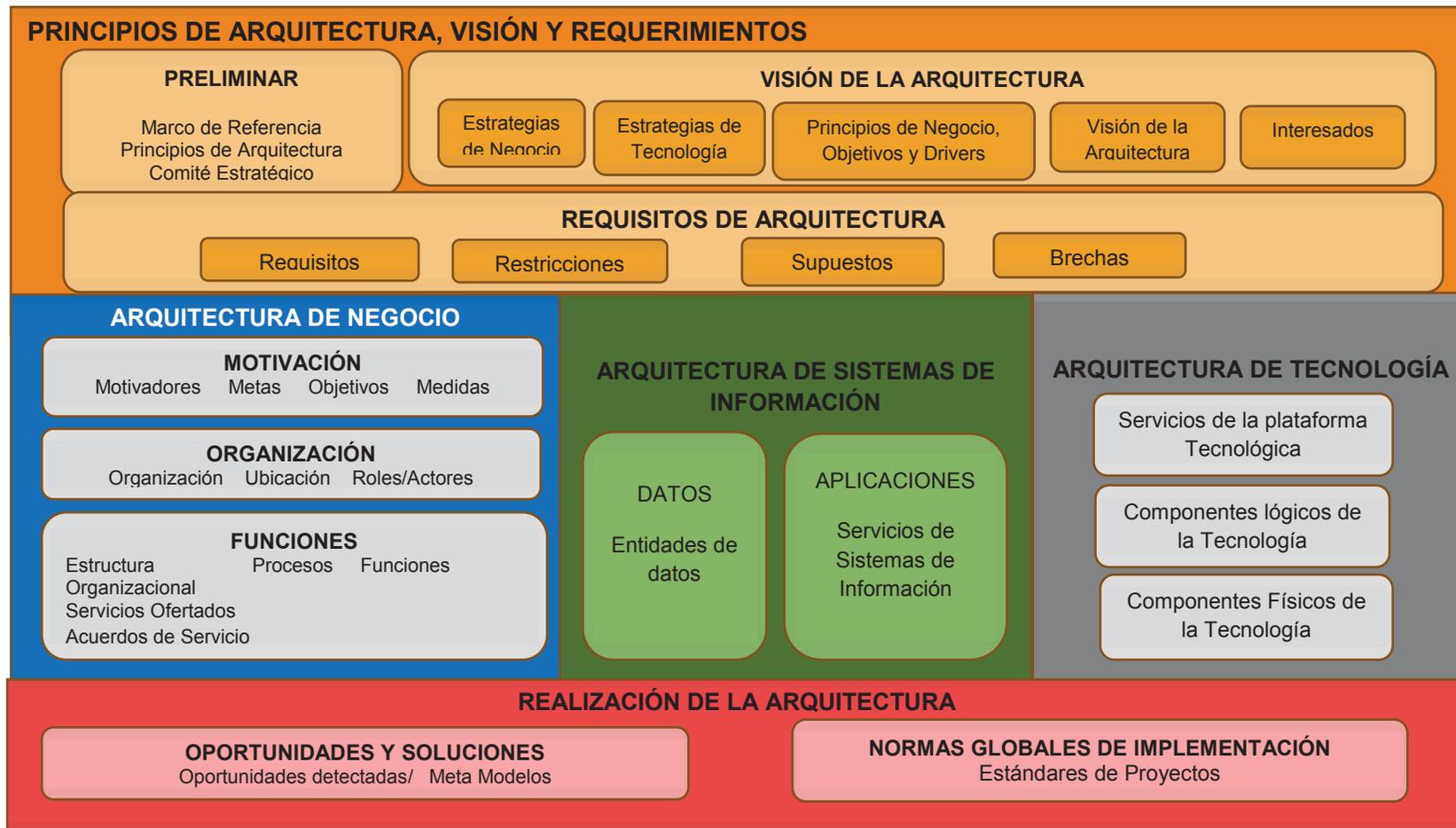


FIGURA 15. Framework del contenido de la arquitectura

Adaptado de: " Arquitectura Empresarial en Acción", (2014). The Open Group. Obtenido el 19 de julio 2014, de <http://arquitecturaempresarialcali.wordpress.com/ea-frameworks/togaf/>

El *framework* adaptado para ARKA es el siguiente:

3.1.4.1. Principios de arquitectura, visión y requerimientos

3.1.4.1.1. Preliminar

Marcos de referencias: son los marcos normados para el segmento de negocio de una empresa que comercializa soluciones tecnológicas, debe contemplar lo siguiente:

- Reglamento y normas de las empresas públicas (Servicio de rentas internas, Servicio nacional de contratación pública, Superintendencia de compañías, Contraloría general del estado)
- Normas de calidad ISO
- Normas y políticas de comercialización interna

- Principios de arquitectura: aquí se deben detallar los principios de las cuatro arquitecturas.
 - Arquitectura de negocios, define los lineamientos básicos de estrategias y objetivos comerciales.
 - Arquitectura de datos, define como se manejará la información.
 - Arquitectura de aplicación, define que se espera realizar con las aplicaciones y servicios de la empresa.
 - Arquitectura de tecnología, define los lineamientos para el manejo de la plataforma tecnológica.

- Comité estratégico, aquí se debe definir los miembros del equipo que formulará la arquitectura empresarial de las empresas que comercializan soluciones tecnológicas.

3.1.4.1.2. Visión de la arquitectura

- Estrategias de negocio, aquí se deben definir las estrategias más relevantes, las cuales están relacionadas directamente con los objetivos de negocio que se manejarán en las empresas que comercializan soluciones tecnológicas.
- Estrategia de tecnología, aquí se deben definir las estrategias relacionadas con el giro de negocio, las cuales aportarán al cumplimiento de los objetivos de negocio de las empresas que comercializan soluciones tecnológicas.
- Principios de negocio, objetivos y drivers, aquí se definen los siguientes aspectos:
 - Misión: definir la misión de la empresa
 - Visión: definir la visión de la empresa
 - Valores: establecer los valores empresariales que rigen a la organización
 - Objetivos de negocio:
 - Financieros: establecer los objetivos financieros que aportarán a la estrategia empresarial.
 - Clientes: establecer los objetivos que permitirán a la empresa abarcar la mayor cantidad de clientes en el mercado y fidelizarlos.
 - Procesos internos: definir los procesos internos, los cuales serán los pilares de la estructura organizacional.
 - Aprendizaje y crecimiento. Aquí se definen los objetivos relacionados con capacitación y crecimiento que deben tomarse en cuenta para el personal de la organización y el manejo de sus competencias referentes a la situación actual del mercado.

- Visión de la arquitectura, aquí se debe definir la visión de la arquitectura empresarial que las empresas que comercializan soluciones tecnológicas han establecido como prioritario.
- Interesados, aquí se debe establecer cuáles son los grupos de interés a participar.

3.1.5.1.3 Requisitos de arquitectura

Los aspectos relevantes que se toman en cuenta son los siguientes:

- Requisitos, aquí se definen los requerimientos necesarios para la formulación de la arquitectura.
- Restricciones, aquí se consideran las limitaciones funcionales que se deben tomar en cuenta para la formulación de la arquitectura.
- Supuestos, aquí se establecen los requisitos que podrían presentarse, los cuales son de interés, y deben considerarse en la formulación de la arquitectura.
- Brechas, aquí se definen la situación actual de la empresa, la cual será puesta en análisis. Adicionalmente se verifican los requerimientos necesarios que permitirán alcanzar la arquitectura empresarial.

3.1.5.2 Arquitectura de negocio

3.1.5.2.1 Motivación

Motivadores de negocio, son las razones o condiciones que empujan a la obtención de una óptima arquitectura de negocio en la empresa. Aquí se debe elaborar una matriz en la cual se indiquen metas, objetivos y mediciones de cada una de las visiones estratégicas definidas para las empresas. Ver tabla 5.

Ejemplo:

Tabla 5. Formato: Matriz metas y objetivos

VISIÓN	META	OBJETIVO	MEDIDA (Indicador)
FINANCIERA	Definir una meta relacionada con el cumplimiento de la visión indicada.	Definir un objetivo de cumplimiento a la meta anteriormente detallada	Establecer el indicador de la meta.

3.1.5.2.2 Organización

Se debe indicar la estructura organizacional de la empresa, en la cual se deben citar los actores, la ubicación geográfica de la empresa y/o sucursales, y los roles de cada uno de los actores que la conforman como se aprecia en la Tabla 6.

Ejemplo:

Tabla 6. Formato: Organización

ORGANIZACIÓN	ACTORES	UBICACIÓN	ROLES
Gerencia general	Gerente general	QUITO GUAYAQUIL	Toma decisiones de negocio.

3.1.5.2.3 Función

Aquí se integra la cadena de valor de la empresa a la estructura organizacional definida, se deben puntualizar los procesos, sus entradas, sus salidas y las funciones que realizan esos procesos. Ver Tabla 7. Ejemplo:

Tabla 7. Formato: Procesos – Cadena de valor

PROCESOS	ENTRADAS	SALIDAS	FUNCIONES
Proceso de la organización	Información de las entradas con las que cuenta el proceso	Información de la salida, productos generados	Aquí se definen las actividades que están relacionadas con los procesos.

Adicionalmente se estructura un cuadro de los servicios ofertados, ya sea en un formato de catálogo o matriz como se observa en la tabla 8, considerando los niveles de servicio que se manejarán por parte de la empresa.

Tabla 8. Formato: Servicios ofertados

LÍNEAS DE PRODUCTOS	SERVICIOS OFERTADOS			
	Servicio A	Servicio B	Servicio C	Servicio D
Infraestructura	X			

3.1.5.3 Arquitectura de sistemas de información

Aquí se debería elaborar un catálogo o una matriz, en la cual se deben relacionar los procesos con los datos y aplicaciones que interactúan.

Ejemplo:

Tabla 9. Formato: Procesos vs información

PROCESOS		DATOS	APLICACIONES
Nombre de la unidad organizativa	Proceso	Entidades	Sistema y aplicativos existentes relacionados con el proceso indicado. Se permiten hacer sugerencias.

3.1.5.4 Arquitectura de tecnología

Aquí se debería detallar la estructura, organización y plataforma tecnológica, para lo cual se sugieren algunos elementos como los siguientes:

- Diagrama físico de la organización
- Diagrama lógico de la organización
- Definir un catálogo, diagrama o matriz de los componentes lógicos y/o físicos de tecnología, en la cual se pueda revisar la interrelación de los servicios del negocio, respecto a los procesos de la organización.
- Definir un catálogo, diagrama o matriz, en la cual se puedan revisar los servicios del negocio y la plataforma en los cuales se relacionan o interactúan estos servicios. Se pueden sugerir nuevas oportunidades de servicio.

Ejemplo:

Tabla 10. Formato: Plataforma de servicios

SERVICIOS DE NEGOCIO	PLATAFORMA LÓGICA			
	SEGURIDADES	COMUNICACIONES	INFRAESTRUCTURA + APLICACIONES	USUARIO
Servicio empresarial de administración de recursos Ejemplo: (ERP - Microsoft Dynamics GP)		X	X	X

3.1.5.5 Realización de la arquitectura

Para la realización de la arquitectura se recomienda tener una visión clara del estado actual de la organización, y de las actividades que se deben realizar para lograr el escenario propuesto. Se sugiere realizar un catálogo o matriz de los dominios de la arquitectura empresarial, sobre el cual se enlistarán las acciones a realizar para optimizar el escenario existente de cada una de ellas.

Se puede establecer un análisis GAP (análisis de brecha), el cual permite evaluar cómo se está llevando el desempeño de una organización y a donde queremos llegar, así como las nuevas oportunidades que permitirán alcanzar a los escenarios propuestos. Ver tabla 11.

Ejemplo:

Tabla 11. Formato: GAP análisis de ARKA

	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO PROPUESTO	ACTIVIDADES A REALIZAR
Arquitectura de negocio	Se define como se encuentra el proceso, descripción.	Se establece a donde queremos llegar.	Se definen las herramientas para lograr el escenario propuesto.

3.1.5.5.1 Oportunidades, soluciones y planificación de la solución

Es necesario detallar las oportunidades encontradas en el desarrollo de la arquitectura empresarial, las cuales deben establecerse en cada uno de los dominios que fueron determinados.

Se recomienda realizar diagramas para representar los proyectos a ejecutar. El modelo base elegido se tomó de TOGAF Versión 9, el cual es un meta modelo donde se incluyen las cuatro arquitecturas y es el mostrado en la FIGURA 16.

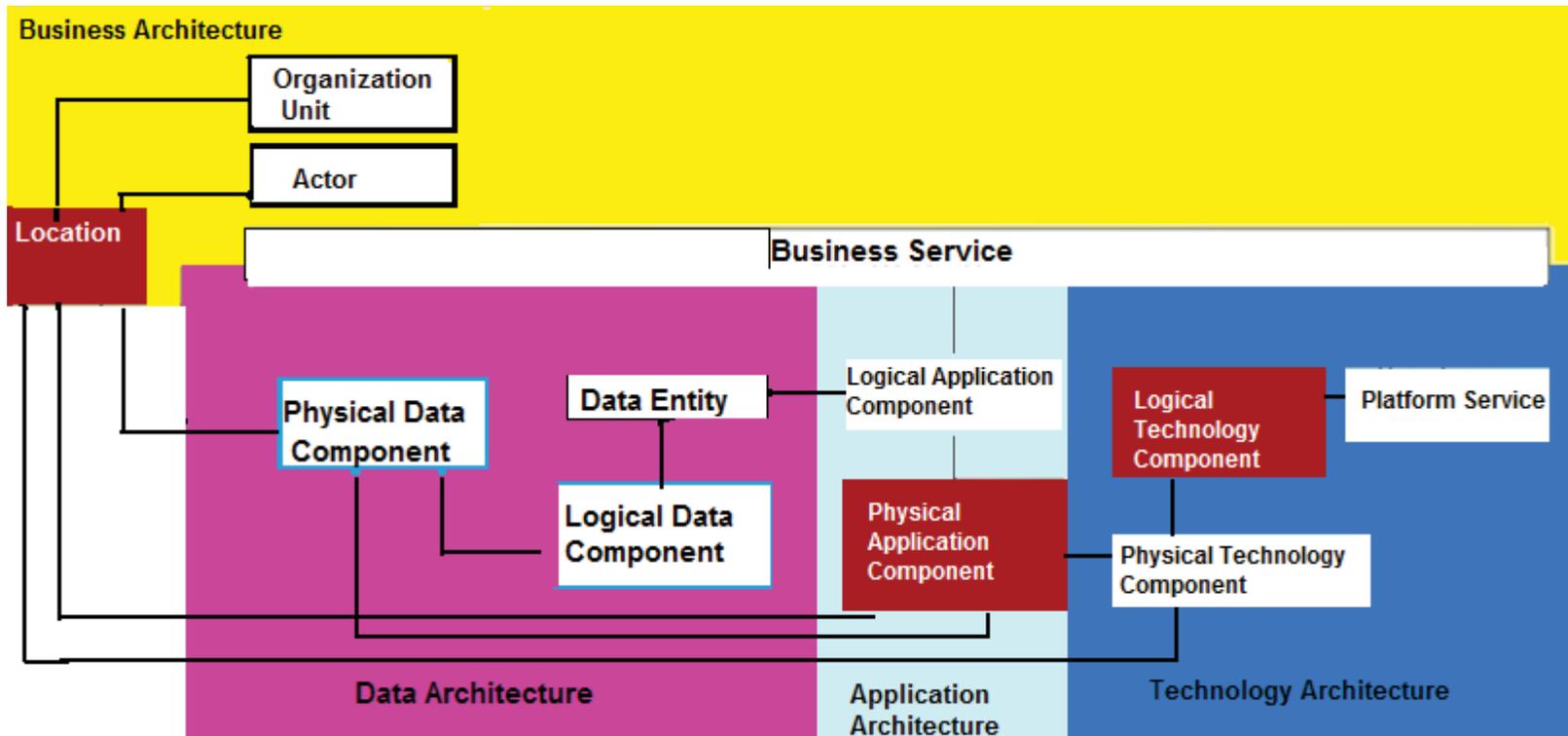


FIGURA 16. Infrastructure consolidation extensions: changes to metamodel

Adaptado de "Content Metamodel", TOGAF Version 9 - The Open Group Architecture Framework (TOGAF). Obtenido el 22 de julio, pdf (Página 424).

3.1.5.5.2 Normas globales de implementación

Es importante definir las normas que servirán como base para la ejecución de la arquitectura empresarial, se recomienda hacer una matriz o un diagrama en el cual se definan los estándares y normas más importantes. Ejemplo: Ver tabla 12.

Tabla 12. Formato: estándares de proyectos

ESTÁNDARES	PROCESOS QUE USAN ESTÁNDARES
Se debe elegir un estándar en el cual se rija la ejecución de un proyecto. Ejemplo: la Norma ISO	Definir la descripción del estándar y su uso.

3.1.6 Esquema Metodológico de Referencia

Para definir una metodología de referencia para el planteamiento de la arquitectura empresarial en ARKA, se tomó como base a TOGAF – ADM. Y sirviendo como apoyo a las fases de ésta, se precisó el siguiente flujo:

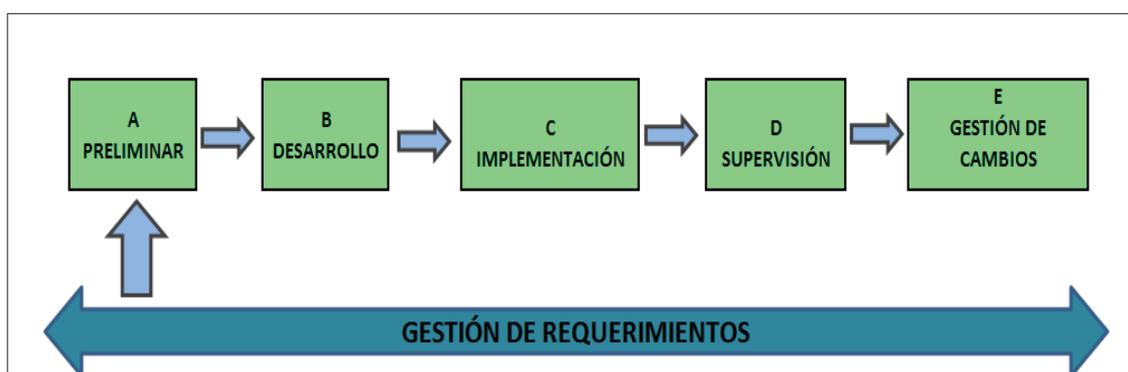


FIGURA 17. Metodología de la arquitectura empresarial de ARKA

Adaptado de: "TOGAF Versión 9.1 - Guía de Bolsillo", Infanti, L. (2011). TOGAF Versión 9.1 - Guía de Bolsillo, Primera Edición, primera impresión, Wilco, Amersfoot.

A = Preliminar

Esta fase preliminar permite establecer alcances, interesados, limitaciones, aprobaciones y expectativas de los proyectos a implementar. Se definen las herramientas y métodos a seguir.

Objetivos:

- Examinar el contexto de ARKA.
- Identificar qué elementos del método de desarrollo de la arquitectura de referencia se va a utilizar.
- Desarrollar una visión de alto nivel de las capacidades de ARKA.

Pasos: los pasos a seguir son los siguientes:

- Determinar las unidades de negocio de ARKA que serán impactadas.
- Definir el equipo de arquitectura empresarial.
- Identificar los interesados y requerimientos de negocio.
- Definir los indicadores claves de desempeño.
- Identificar los riesgos de la transformación del negocio.

Entradas: las entradas que se disponen para el estudio de esta fase preliminar en ARKA son las siguientes:

- Planes y estrategias de negocio y de TI.
- Marco de referencia legal.
- Repositorio de la arquitectura (con información existente).

Salidas: las salidas que se consideran son:

- Modelo organizacional de la arquitectura empresarial de ARKA.
- Marco de referencia de arquitectura adaptado.
- Repositorio inicial de la arquitectura.

B = Desarrollo de las arquitecturas de negocio, sistemas de información (datos/aplicaciones) y tecnología.

En esta fase se desarrolla la arquitectura base y destino en los cuatro dominios.

- Arquitectura de Negocios

Objetivos: Se plantea para ARKA los objetivos detallados a continuación:

- Desarrollar una arquitectura de negocios destino (como debe operar en función de objetivos de negocio).
- Determinar un plan itinerario con componentes que permitan solventar las brechas encontradas al migrar de la arquitectura base a la destino.

Pasos: los pasos a seguir son los siguientes:

- Describir la arquitectura base de negocio existente.
- Describir la arquitectura de negocio destino.
- Analizar las brechas.
- Definir componentes necesarios para la migración.
- Revisión con los interesados de lo propuesto y posibles impactos.
- Elaborar documento de definición de la arquitectura propuesta.

Entradas: las entradas que se disponen para el estudio de esta fase en ARKA son las siguientes:

- Petición de trabajo de arquitectura.
- Información de objetivos de negocio.
- Modelo organizacional de la arquitectura empresarial.
- Repositorio de la visión de la arquitectura con la información global.

Salidas: las salidas que se consideran son:

- Objetivos de negocio validados.
 - Documento de definición de la arquitectura con los requerimientos de negocio actualizados.
 - Listado de componentes del plan itinerario para solventar las brechas.
-
- Arquitectura de Información
Objetivos: Se plantea para ARKA los objetivos detallados a continuación.
 - Desarrollar una arquitectura de datos destino (funcional a la arquitectura y visión del negocio).
 - Desarrollar una arquitectura de aplicación destino (funcional a la arquitectura visión del negocio).
 - Determinar un plan itinerario con componentes que permitan solventar las brechas encontradas al migrar de la arquitectura base a la destino.

Pasos: los pasos a seguir son los siguientes:

- Describir la arquitectura de datos y aplicativos base existente.

- Describir la arquitectura de datos y aplicativos destino.
- Analizar las brechas.
- Definir componentes necesarios para la migración.
- Revisión con los interesados de lo propuesto y posibles impactos.
- Elaborar documento de definición de la arquitectura propuesta.

Entradas: las entradas que se disponen para el estudio de esta fase en ARKA son las siguientes:

- Petición de trabajo de arquitectura.
- Modelo organizacional de la arquitectura empresarial.
- Requerimientos técnicos relevantes.
- Repositorio de la visión de la arquitectura con la información global.

Salidas: las salidas que se consideran son:

- Principios de datos y aplicaciones nuevas o validadas.
 - Documento de definición de la arquitectura actualizada.
 - Vistas de las arquitecturas de datos y aplicaciones relevantes.
 - Listado de componentes del plan itinerario para solventar las brechas.
- Arquitectura de Tecnología
- Objetivos: Se plantea para ARKA los objetivos detallados a continuación:
- Desarrollar una arquitectura de tecnología destino funcional que permita que los componentes de datos y aplicaciones

correspondan a las peticiones de trabajo y cumplan las expectativas de los interesados.

- Determinar un plan guía con componentes que permitan solventar las brechas encontradas al migrar de la arquitectura base a la destino.

Pasos: los pasos a seguir son los siguientes:

- Describir la arquitectura de tecnología base existente.
- Describir la arquitectura de tecnología destino.
- Analizar las brechas.
- Definir componentes necesarios para la migración.
- Revisión con los interesados de lo propuesto y posibles impactos.
- Elaborar documento de definición de la arquitectura propuesta.

Entradas: las entradas que se disponen para el estudio de esta fase en ARKA son las siguientes:

- Petición de trabajo de arquitectura.
- Modelo Organizacional de la arquitectura empresarial.
- Requerimientos técnicos relevantes.
- Repositorio de la visión de la arquitectura con la información global.

Salidas: las salidas que se consideran son:

- Principios tecnológicos nuevos o validados.
- Documento de definición de la arquitectura actualizada.
- Vistas de las arquitecturas de tecnología relevantes.
- Listado de componentes del plan guía para solventar las brechas.

C = Implementación

Esta fase se refiere a la planificación, migración e implementación de la arquitectura destino, apoyándose en proyectos y programas identificados en fases anteriores.

Objetivos:

- Identificar los proyectos que permitirán tener la arquitectura destino.
- Generar un plan de guía de arquitectura alineada al negocio, contemplando todas las brechas.

Pasos: los pasos a seguir son los siguientes:

- Determinar las limitaciones del negocio.
- Consolidar y analizar las brechas encontradas en fases anteriores.
- Determinar una estrategia de implementación.
- Realizar el plan de guía de arquitectura, implementación y migración.

Entradas: las entradas que se disponen para el estudio de esta fase en ARKA son las siguientes:

- Petición de trabajo de arquitectura
- Modelo organizacional de la arquitectura empresarial.
- Documentos referentes a arquitecturas bases y destino existentes de las otras fases.

Salidas: las salidas que se consideran son:

- Recomendaciones de Implementación.

- Plan de guía finalizado.
- Nuevas solicitudes de cambios (si existe), para las lecciones aprendidas.

D = Supervisión

En esta fase se supervisan los proyectos de implementación, y se formaliza con la firma de un contrato.

Objetivo: Asegurar que se implemente apropiadamente los proyectos para lograr la arquitectura destino deseada.

Pasos: los pasos a seguir son los siguientes:

- Revisar prioridades de implementación.
- Identificar recursos para la implementación.
- Guiar la implementación.
- Revisar la implementación y cerrarla.

Entradas: las entradas que se disponen para el estudio de esta fase en ARKA son las siguientes:

- Enunciado de trabajo de arquitectura.
- Modelo organizacional de la arquitectura empresarial.
- Documentos de especificación de requerimientos y plan de implementación y migración.

Salidas: las salidas que se consideran son:

- Contrato de arquitectura (firmado).
- Solicitudes de cambio.
- Recomendaciones de implementación.

- Acuerdos de servicios (SLA).
- Documento de la arquitectura actualizada.

E = Gestión de cambios

En esta fase se controlan que los cambios se realicen correctamente.

Objetivo: Asegurar que el ciclo de vida de la arquitectura definida se mantenga.

Pasos: los pasos a seguir son los siguientes:

- Implementar las herramientas de supervisión.
- Manejar los riesgos.
- Analizar los cambios gestionados en la arquitectura.
- Impulsar el proceso de implementación de cambios.

Entradas: las entradas que se disponen para el estudio de esta fase ARKA son las siguientes:

- Petición de trabajo de arquitectura.
- Modelo organizacional de la arquitectura empresarial.
- Solicitudes de cambios en los cuatro dominios de la arquitectura.
- Contrato de arquitectura (documento firmado).
- Plan de implementación y migración.

Salidas: las salidas que se consideran son:

- Cambios en el marco de arquitectura establecido.
- Nuevas peticiones de cambios (si las hubiese).
- Contrato de arquitectura actualizado.

4 Capítulo IV. Aplicación práctica de la arquitectura empresarial

Una vez definida la estructura que se usará para alcanzar la arquitectura empresarial en empresas comercializadoras de tecnología, se pretende en este capítulo tomar como caso de estudio la aplicación del modelo en la empresa ARKA. El objetivo es poner en práctica para cada uno de los dominios el esquema de información planteada, y así obtener oportunidades de mejora para el negocio.

4.1 Análisis del contexto de negocio de ARKA

4.1.1 Descripción General

ARKA es una empresa con veinte y tres años en el mercado ecuatoriano, ha ido evolucionando en la comercialización de tecnología desde la venta netamente de cajas (hardware), hasta la comercialización de soluciones tecnológicas integrales, para el sector público y privado. Su matriz se encuentra en la ciudad de Quito, y tiene sucursales en las ciudades de Guayaquil y Cuenca. Cuenta con más de doscientos veinte empleados a nivel nacional, y su cobertura de servicio abarca toda la república ecuatoriana.

A pesar de la evolución de ARKA en estos años, y de su permanencia y posicionamiento en el mercado ecuatoriano, las soluciones integrales (productos tecnológicos más servicios) que se comercializa, no se generan de una metodología base de referencia, de hecho las aplicaciones que forman parte de su *core* no surgieron de una planificación holística, más bien surgieron como soluciones para satisfacer necesidades puntuales sobre la marcha y no para generar capacidades.

La idea de formular una arquitectura empresarial es para generar valor y proponer las mejores alternativas para solventar y apoyar los problemas del

negocio, entregando los mejores servicios a los clientes, lo cual permitirá obtener un mejor resultado, seguimiento y enfoque.

Entre los problemas más frecuentes que afectan el óptimo desempeño de ARKA hoy en día están los siguientes:

- Disminución de la rentabilidad debido a una mayor competitividad. Ejemplo: hoy en día hay nuevas empresas habilitadas en catálogo electrónico para la venta de computadoras al estado ecuatoriano, hasta el año pasado eran cinco las calificadas, y en la actualidad son 102 empresas, por lo tanto hay mucho más competencia y todos han disminuido los precios con el afán de ganar ventas de volumen, es decir la rentabilidad de ARKA cada vez en menor.
- Pérdida de visión de la estructura de la empresa como integradores o negocio en sí, debido a que por ejemplo cada unidad de negocio impulsa sus productos y/o servicios respectivamente, trabajando de forma aislada, sin tomar en cuenta que se puede ofrecer una solución integral de valor, lo cual es más atractivo para el cliente.
- Complejidad en la ejecución de sus procesos, ya que muchos son engorrosos y el procedimiento definido no es el más óptimo.
- Falta de control sobre tiempos en la importación de la mercadería.
- Problemas de entrega tardía de productos.
- Unidades de apoyo con poca participación en el *core* del negocio. Por ejemplo unidades administrativas como crédito y cobranzas, actúan como apoyo únicamente cuando el área comercial lo solicita, en lugar de actuar proactivamente en los cobros de facturas pendientes.
- Heterogeneidad de aplicaciones que no generan valor al negocio de manera global, no facilitan el control y seguimiento de actividades estratégicas.

- Aplicaciones sin uso (inversión sin retorno). Por ejemplo ARKA invirtió en un software de manejo de requerimientos de soporte *help desk*, pero en la actualidad nadie lo utiliza, y se sigue manejando solicitudes informales verbales o escritas por correo electrónico.
- Distribución no muy acertada de los recursos humanos en las áreas de la empresa. Por ejemplo el área de *delivery* hay varios miembros del personal que cuentan con dos o tres horas libres diariamente, sin trabajo pendiente. A diferencia del área comercial en el cual muchas veces se deja de atender requerimientos de clientes medianos por falta de tiempo.

Bajo este escenario, se desea proponer una arquitectura empresarial que permita solventar los problemas detectados en ARKA, para mejorar su propuesta de valor y optimizar sus procesos de negocio.

4.1.2 Organigrama

La estructura organizacional de ARKA en las tres ciudades principales del país (Quito, Guayaquil y Cuenca), está jerarquizada en base al mismo concepto de estructura, en las cuales podemos revisar una estructura comercial (técnica comercial), y una administrativa conjuntamente con el área de tecnologías de la información claramente definidas. Ver FIGURA 18.

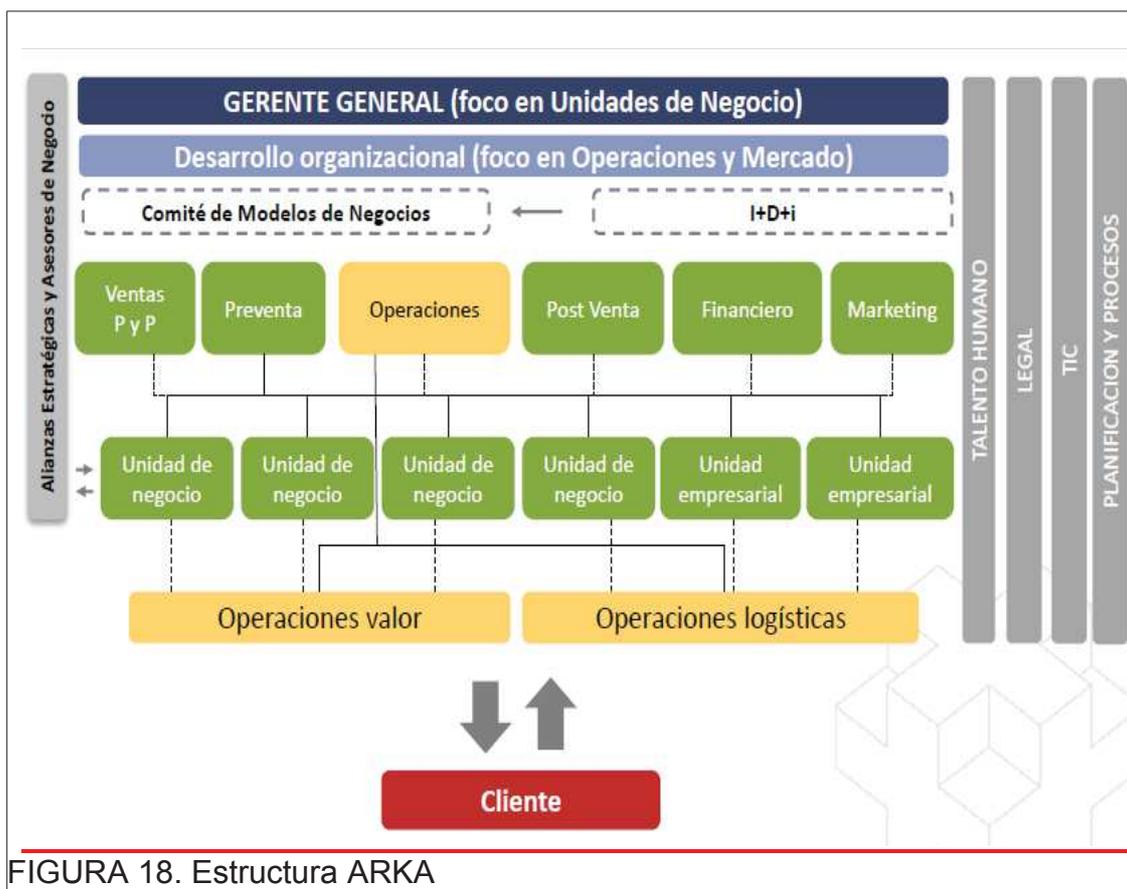


FIGURA 18. Estructura ARKA

4.1.3 Proveedores

ARKA al ser una empresa cuyo *core* está centralizado en el ámbito comercial, requiere mantener disponibles todos los insumos y, herramientas que permiten que fluya óptimamente el negocio, así mismo es necesario contar con proveedores (locales e internacionales) que aporten con productos tecnológicos para el cumplimiento de su gestión comercial.

Se pueden detallar algunos de los proveedores principales que apoyarán la gestión comercial y administrativa de la empresa como son:

- Tecnología (Productos)
 - Proveedores Locales de Tecnología
 - Mayoristas Tecnológicos
 - Fabricantes marcas Locales

- Proveedores Internacionales
 - Mayoristas Tecnológicos
 - Fabricantes marcas
- Movilización
 - Línea aérea
 - Cooperativa de Taxis
- Servicios Básicos, Conectividad Y Comunicaciones
 - Agua potable
 - CNT
 - Proveedor de Internet local
- Insumos de Oficina
 - Distribuidor Papelería
- Seguridad
 - Servicio de Guardianía

4.1.4 Líneas de productos que comercializa

Las principales líneas de productos que ARKA comercializa en el mercado ecuatoriano, con el concepto llave en mano, tienen un componente de productos y un alto componente de servicios. Entre las principales soluciones que se ofertan podemos mencionar las siguientes:

- Infraestructura
- Software
- Seguridad
- Networking
- Impresión
- Repuestos y Rentas
- Servicios

De estas líneas de productos, se desprenden las siguientes soluciones globales:

- Soluciones de infraestructura (equipos, servidores y almacenamiento).
- Soluciones de licenciamiento de software.
- Soluciones de seguridad.
- Soluciones de impresión /outsourcing.
- Soluciones de video conferencia.
- Comunicaciones unificadas.
- Soluciones de colaboración.
- Networking (cableado, comunicación, etc.).
- Rentas y repuestos.
- Servicios de help desk.
- Soluciones de consultorías
- Manejo de garantías (centro autorizado de servicios de varias marcas).

Estas soluciones son las más demandadas en el mercado actualmente y se relacionan unas con otras para dar una solución integral.

4.1.5 Principios de arquitectura, visión y requerimientos

4.1.5.1. Preliminar

- Marcos de referencias
Los marcos normados para el segmento de negocio en el que ARKA trabaja es el siguiente:
 - Reglamento y normas del Servicio Nacional de Contratación Pública.
 - Reglamento y normas de la Superintendencia de Compañías.

- Normativas establecidas por la Secretaría Nacional de Administración Pública.
- Normativas establecidas por el Servicio de Rentas Internas.
- Normativas establecidas por la Contraloría General del Estado.
- Normas de calidad ISO 9001.
- Políticas comerciales de ARKA. Ver ANEXO 3.
- Principios de arquitectura

A continuación se detallan los principios en las cuatro arquitecturas en la Tabla 13.

Tabla 13. Principios de la arquitectura

PRINCIPIOS	TIPO/ ARQUITECTURA	DEFINICIÓN	JUSTIFICACIÓN
Primacía de principios	Negocio	Este principio es la base coherente para la toma de decisiones en ARKA, ya que toda decisión de empresa se basa en los principios definidos.	Se mantiene este principio porque es la forma consistente de manejar las decisiones de la empresa en base a los principios organizacionales definidos
Maximizar los beneficios de la empresa	Negocio	Este principio hace referencia a la información que apoya a la toma de decisiones para maximizar los beneficios de ARKA.	Este principio permite que las áreas que conforman ARKA, busquen maximizar los beneficios.
Continuidad del negocio	Negocio	Este principio se refiere al continuo funcionamiento de ARKA, a pesar de las interrupciones que puedan presentarse en los sistemas que soportan el negocio.	Este principio se mantiene porque garantiza que a pesar de problemas que puedan presentarse, no se interrumpirá el funcionamiento de la empresa.
Uso de aplicaciones comunes	Negocio	Este principio se refiere a la utilización de las aplicaciones que son comunes en toda la empresa.	La idea de establecer este principio es no duplicar capacidades y optimizar el uso de aplicaciones base de algunos procesos en ARKA.

PRINCIPIOS	TIPO/ ARQUITECTURA	DEFINICIÓN	JUSTIFICACIÓN
Orientación de servicio	Negocio	Este principio se refiere a la forma en cómo se brindan los servicios en ARKA.	Se mantiene este principio porque permite establecer un diseño de la estructura de los servicios que se van a ejecutar, prestando mayor agilidad en ARKA.
Cumplimiento de la ley	Negocio	Este principio se refiere al cumplimiento por parte de los procesos de las leyes, políticas y regulaciones establecidas en ARKA.	Este principio permite establecer un control en base a lineamientos establecidos para los procesos de negocio.
Responsabilidad de tecnología de información	Negocio	Este principio se refiere mantener un control sobre los procesos y requeridos referentes a la Tecnología de información.	Este principio es importante, ya que por medio de la implementación de los procesos de infraestructura (IT en general); permite mejorar los requisitos de usuario para funcionalidad, niveles de servicio, costo, entrega y distribución.
Los datos son un activo	Data	Este principio hace referencia al activo de mayor valor en ARKA, es decir la data.	Este principio se mantiene porque es de mucha importancia contar con los datos para el apoyo en la toma de decisiones.
Los datos son compartidos	Data	Este principio se refiere a que los datos pueden compartirse entre las áreas y aplicaciones de ARKA.	Este principio permite que los datos de ARKA, puedan estar compartidos para agilizar los procesos internos y externos.
La data es accesible	Data	Este principio se refiere a que los datos deben estar disponibles, para que los usuarios puedan ejecutar sus tareas	Este principio permite mejorar la eficiencia y la eficacia en la toma de decisiones en la empresa.
Seguridad de datos	Data	Este principio se refiere a que siempre se debe contar con un administrador responsable de la calidad de datos, el cual cuide su integridad.	Este principio fue citado porque permite salvaguardar la integridad de los datos.

PRINCIPIOS	TIPO/ ARQUITECTURA	DEFINICIÓN	JUSTIFICACIÓN
Independencia tecnológica	Aplicación	Se refiere a la que las aplicaciones son independientes de opciones tecnológicas específicas y por lo tanto puede funcionar en una variedad de plataformas tecnológicas.	Este principio se tomará en cuenta para que cada decisión tomada de TI se revise y no se haga dependiente de una plataforma específica.
Fácil de usar	Aplicación	Este principio se refiere a la facilidad de uso de las aplicaciones.	Este principio es importante, para impulsar el uso de las aplicaciones de una manera coherente y más productiva.
Requerimientos basados en el cambio	Tecnología	Este principio hace referencia a los cambios que pueden darse para el óptimo funcionamiento del negocio.	Este principio permite llevar un control de los cambios requeridos, de tal manera que todos los recursos se formen para optimizar el negocio.
Control de diversidad técnica	Tecnología	Este principio se refiere a mantener un ambiente tecnológico controlado, para evitar una diversidad de tecnología en la plataforma de ARKA.	Este principio se establece para controlar internamente las marcas de la infraestructura que se maneja, para evitar el efecto de incremento en costo en administración de varias plataformas.
Interoperabilidad	Tecnología	Este principio define que tanto el software como el hardware deben ajustarse a las normas definidas en ARKA. La interoperabilidad de los datos, las aplicaciones y la tecnología.	Este principio se mantiene para garantizar la interoperabilidad entre las distintas plataformas que pueden existir en la empresa.

- Comité estratégico: A continuación se detallan los miembros del equipo que formulará la arquitectura empresarial para ARKA y son:
 - Líder de proyecto (debe ser un miembro del staff).
 - Especialista administrativo.
 - Especialista técnico.

4.1.5.2. Visión de la arquitectura

En la visión se consideran los siguientes aspectos:

- Estrategias de negocio
 - Nuevas alianzas con socios estratégicos de interés.
 - Profundización de cuentas fidelizadas y tradicionales.
 - Incrementar la cartera de clientes privados en un 20%.
- Estrategia de tecnología
 - Garantizar la disponibilidad de las herramientas y/o sistemas principales, y de apoyo por medio de un sitio alternativo de contingencia.
 - No mantener equipamiento que esté ingresando en obsolescencia dentro de la infraestructura tecnológica de ARKA.
- Principios, objetivos y conductores de negocio
 - Misión: “innovamos cada día para brindar soluciones tecnológicas corporativas, alineadas a las tendencias del mercado”.
 - Visión: “ser reconocidos como el mejor proveedor, empleador y socio estratégico de soluciones empresariales en el Ecuador”. (ARKA, 2014).

- Valores:
 - “Creemos en la integridad como base de nuestra operación.
 - Creemos en el trabajo en equipo.
 - Creemos que el cambio y la innovación son una oportunidad para diferenciarnos”.

- Objetivos de negocios
 - Financieros
 - Incrementar la utilidad neta en forma sostenible.
 - Aumentar el volumen de ventas.
 - Incrementar los negocios de valor.
 - Clientes
 - Asegurar la satisfacción del cliente.
 - Profundizar y/o incrementar la cartera de clientes.
 - Procesos internos
 - Asegurar la integración de la cadena de valor.
 - Optimizar procesos internos y estructura organizacional.
 - Impulsar fuertes alianzas estratégicas.
 - Minimizar riesgos del negocio.
 - Desarrollar y/o fidelizar segmentos de interés para la empresa.
 - Generar modelos de negocio rentable y sostenible en el tiempo.
 - Encontrar y desarrollar productos y servicios diferenciales
 - Aprendizaje y crecimiento

- Captar, desarrollar y retener al talento humano que aporte valor.
- Contar con información confiable y oportuna.
- Fomentar una cultura basada en valores.
- Ser una empresa socialmente responsable.

Ver FIGURA 19.

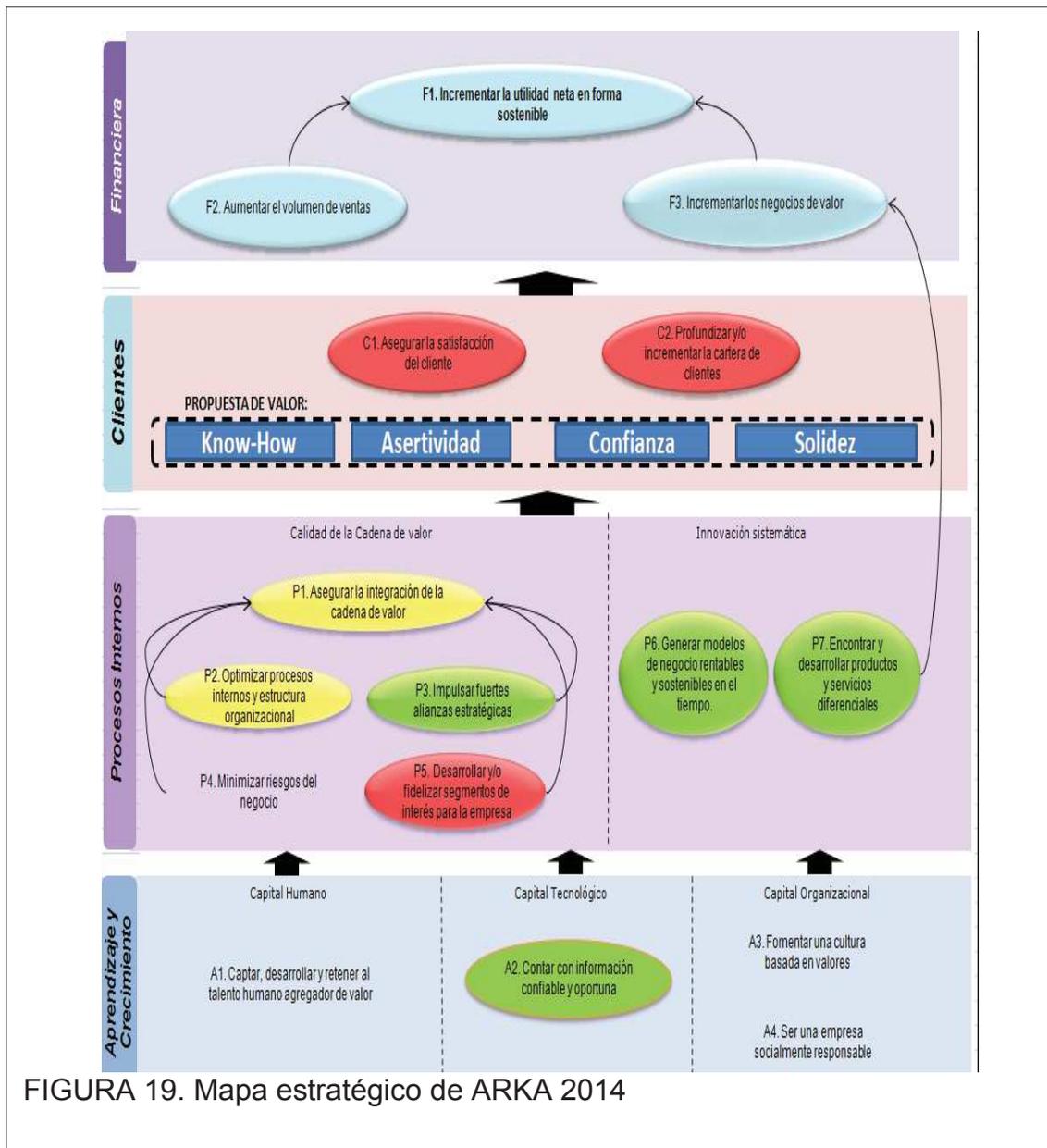


FIGURA 19. Mapa estratégico de ARKA 2014

- **Visión de la arquitectura**
Aquí se establece un marco de referencia que facilite a ARKA el cumplimiento de sus objetivos de negocios, dentro de un marco adaptable a los cambios constantes que se atraviesan en el mundo tecnológico.

- **Interesados**
Los principales interesados son:
 - Clientes finales (públicos y privados).
 - Clientes internos (unidades de negocio).
 - Socios de ARKA.

4.1.5.3. Requisitos de la arquitectura

A continuación se consideran los siguientes aspectos:

- **Requisitos**
 - Cumplimiento de políticas comerciales.
 - Evaluación del cliente.
 - Registro de la oportunidad en el CRM.
 - Dimensionamiento global de la solución vs requerimiento.
 - Generación de la hoja de negocios.
 - Entrega de la solución.

- **Restricciones**
 - Calificación de clientes habilitados.
 - Calificación de proveedores y marcas habilitados.
 - Márgenes mínimos de rentabilidad en las soluciones presentadas.

- Manejo de Niveles de acuerdo de servicios dentro de los parámetros de cumplimiento establecidos.
- Supuestos
 - Estabilidad en los niveles de economía a nivel país.
 - Mantenimiento de los márgenes de internación de los productos tecnológicos adquiridos en el exterior.
- Brechas
 - Mayor nivel de control de calidad de los diseños antes de la entrega final.
 - La estructura de los sistemas actualmente se encuentra aislada.
 - La infraestructura tecnológica actual no permite la escalabilidad adecuada, presenta muchas limitaciones.
 - Existen niveles tecnológicos y de servicios sobre los cuales no está autorizado su comercialización.
 - Deficiencia en niveles de seguridad de información de ARKA.

4.1.5.4. Desarrollo del dominio de negocio

Basados en el marco de referencia de arquitectura empresarial revisado en TOGAF ADM, se detalla los componentes tecnológicos y recursos que ARKA posee, para empatar con las necesidades del negocio como tal. Ver tabla 14.

4.1.5.4.1. Arquitectura de negocio

4.1.5.4.1.1. Motivación

- Motivadores de negocio
 - Maximizar la rentabilidad en la comercialización de soluciones tecnológicas. Ver tabla 14 (visión financiera).
 - Alcanzar las mejores competencias en cada uno de los perfiles, a nivel del mercado de tecnología. Ver tabla 15 roles.

Tabla 14. Matriz metas y objetivos

VISIÓN	META	OBJETIVO	MEDIDA (Indicador)
FINANCIERA	Incrementar en un 10% la utilidad neta, respecto al año pasado.	Incrementar la utilidad neta en forma sostenible.	Porcentaje de cumplimiento del margen de utilidad neta presupuestado (%).
	Aumentar un 20% el volumen de ventas, respecto al año anterior.	Aumentar el volumen de ventas.	Porcentaje de cumplimiento del monto de ventas (\$).
	Incrementar la utilidad neta por unidad de negocio en un 10%.	Incrementar los negocios de valor.	Utilidad neta por unidad de negocio (\$), respecto al periodo anterior.
CLIENTES	Reducir en un 15% las quejas de clientes, respecto al año pasado.	Asegurar la satisfacción del cliente.	Número de quejas y reclamos (#). Respecto al año anterior.
	Lograr un incremento del 10% de ventas en cuentas fidelizadas, respecto al año pasado.	Profundizar y/o incrementar la cartera de clientes.	Promedio de negocios generados en clientes Pareto (#negocios/cliente).

VISIÓN	META	OBJETIVO	MEDIDA (Indicador)
PROCESOS INTERNOS	Cumplir a un 90% los niveles de servicio comprometido con el cliente.	Asegurar la integración de la cadena de valor.	Porcentaje de cumplimiento de tiempo comprometido con el cliente (%). Porcentaje de cumplimiento del presupuesto planificado (%).
	Cumplir a un 95% los costos de ejecución de proyecto, respecto a lo planificado.	Optimizar procesos internos y estructura organizacional.	Porcentaje de cumplimiento de los acuerdos del nivel de servicio interno (%).
	Contar con un 10% adicional a las ventas tradicionales, con ventas de las nuevas alianzas estratégicas.	Impulsar fuertes alianzas estratégicas.	Porcentaje de aporte de los aliados estratégicos a los ingresos de la empresa (%).
	Reducir en un 10% los casos críticos detectados, respecto al año pasado.	Minimizar riesgos del negocio.	Número de casos críticos comerciales detectados en la empresa (#), respecto al año anterior.
	Incrementar en un 10% las ventas en las verticales de interés.	Desarrollar y/o fidelizar segmentos de interés para la empresa.	Porcentaje de venta por cada vertical de mercado (%).
	Incrementar la utilidad neta por unidad de negocio en un 10%.	Generar modelos de negocio, que sean rentables y sostenibles en el tiempo.	Porcentaje de rentabilidad operativa de cada unidad de negocio (%).
	Incrementar el 5% de ventas en productos innovadores.	Encontrar y desarrollar productos y servicios diferenciadores.	Porcentaje de efectividad de la innovación por unidad de negocio (%).
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	La evaluación de desempeño de los colaboradores no debe bajar del 85% en promedio.	Captar, desarrollar y retener al talento humano agregador de valor.	Porcentaje de evaluación de desempeño, igual o superior a la meta establecida (%).
	Mantener un índice de rotación inferior al 5% anual.	Captar, desarrollar y retener al talento humano agregador de valor.	Índice de rotación (%).
	Mantener una efectividad de ventas respecto a lo indicado en el CRM en un 95%.	Contar con información confiable y oportuna.	Porcentaje de efectividad en las ventas, respecto a lo ingresado en el CRM. Igual o superior al porcentaje indicado (%).

VISIÓN	META	OBJETIVO	MEDIDA (Indicador)
	La evaluación de desempeño (valores organizaciones) de los colaboradores no debe bajar del 90% en promedio.	Fomentar una cultura basada en valores.	Encuestas de evaluación del cumplimiento de los valores corporativos a través de la evaluación de desempeño, el porcentaje debe cumplir lo indicado en la meta (%.)
	Mantener e incrementar en un 10% los niveles de casos de ayuda social respecto al año pasado.	Ser una empresa socialmente responsable.	Porcentaje de casos de ayuda social, superior en un 10%, respecto al año anterior.

4.1.5.4.1.2. Organización

En la tabla 15 que se verá a continuación, cada uno de los actores que forman parte de la organización y el detalle del rol que mantienen en ARKA.

Tabla 15. Organización

ORGANIZACIÓN	ACTORES	UBICACIÓN	ROLES
Gerencia general	Gerente general	QUITO GUAYAQUIL	Toma decisiones de negocio, da lineamientos estratégicos, firma de contratos, relacionamiento a nivel gerencial con marcas y clientes de interés.
Desarrollo organizacional	Gerente de desarrollo	QUITO	Control de cumplimiento de metas comerciales y objetivos de negocio, trabajo de fidelización del personal, revisión de nuevas tecnologías en el mercado, definición conjuntamente con recursos humanos de políticas y normas a usar en la empresa.
Ventas	Desarrollador de oportunidades	QUITO GUAYAQUIL	Genera grandes oportunidades de negocio, apoya a la fuerza de ventas en cierre de negocios.

ORGANIZACIÓN	ACTORES	UBICACIÓN	ROLES
	Gerente comercial	QUITO	Empuja al equipo comercial a cerrar las ventas, controla el cumplimiento de los puntos de equilibrio de cada vendedor. Acompañamiento a clientes de interés para nuevas generaciones.
	Vendedores	QUITO GUAYAQUIL CUENCA	Relacionamiento y comercialización de soluciones, cumplimientos de meta comercial. Cumplimiento de las certificaciones asignadas por los diferentes fabricantes.
Preventa	Gerente de preventa	QUITO GUAYAQUIL CUENCA	Relacionamiento con los fabricantes y mayoristas, manejo del personal especialista de producto, control y apoyo a cumplimientos de metas comerciales.
	Jefes de producto		Especialistas de producto, mantienen las certificaciones y cuotas asignadas por los diferentes fabricantes, apoyo al equipo comercial en el diseño y defensa de las soluciones.
Operaciones	Gerente de operaciones	QUITO GUAYAQUIL	Manejo de las operaciones y de la mesa de ayuda. Control de incidentes.
	Gerente de proyecto	CUENCA	Manejo de proyectos desde el inicio de la ejecución hasta la finalización, control de tiempos, manejo de imprevistos, manejo de reportes.
Post venta	Gerente técnico	QUITO GUAYAQUIL	Manejo del área técnica, reuniones de cumplimiento de objetivos, elaboración del <i>path</i> de certificación del personal técnico, cotizaciones de los precios de los servicios.
	Jefe de service desk	QUITO	Manejo de las operaciones y de la mesa de ayuda. Control de incidentes.
Financiero	Gerente financiero	QUITO	Entrega de balance a los socios de la empresa, aprobaciones de compras y gastos. Realización de esquemas salariales del personal.
	Contador general		Elaboración de balances, manejo de provisiones.
	Asistentes contables		Manejo de proveedores, registro de facturas, pago de nómina, manejo de impuestos y pagos al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, y al Servicio de Rentas Internas.

ORGANIZACIÓN	ACTORES	UBICACIÓN	ROLES
Marketing	Jefe de marketing	QUITO GUAYAQUIL	Elaboración de campañas publicitarias conjuntamente con los jefes de productos, promociones empresariales, control de capacitaciones a nivel general.
Talento humano	Gerente de recursos humanos	QUITO	Manejo del personal, contratos, salarios, elaboración de políticas empresariales, controles de cumplimiento de horarios, manejo de vacaciones.
	Asistentes recursos humanos	QUITO GUAYAQUIL	Manejo de seguro médico, entrega de roles de pago, gestión de recursos de oficina, manejo de viáticos.
Legal	Abogada	QUITO GUAYAQUIL	Revisión de contratos, elaboración de oficios, gestión en notarias. Manejo De compras públicas.
Tecnologías de la información	Jefe de sistemas	QUITO	Manejo de la red, elaboración y control de políticas de seguridades, asignación de perfiles de usuario, manejo de la plataforma y aplicaciones.

4.1.5.4.1.3. Función

A continuación se detalla la estructura organizacional de ARKA, la cadena de valor y los procesos relacionados directamente con ésta en la figura 20.

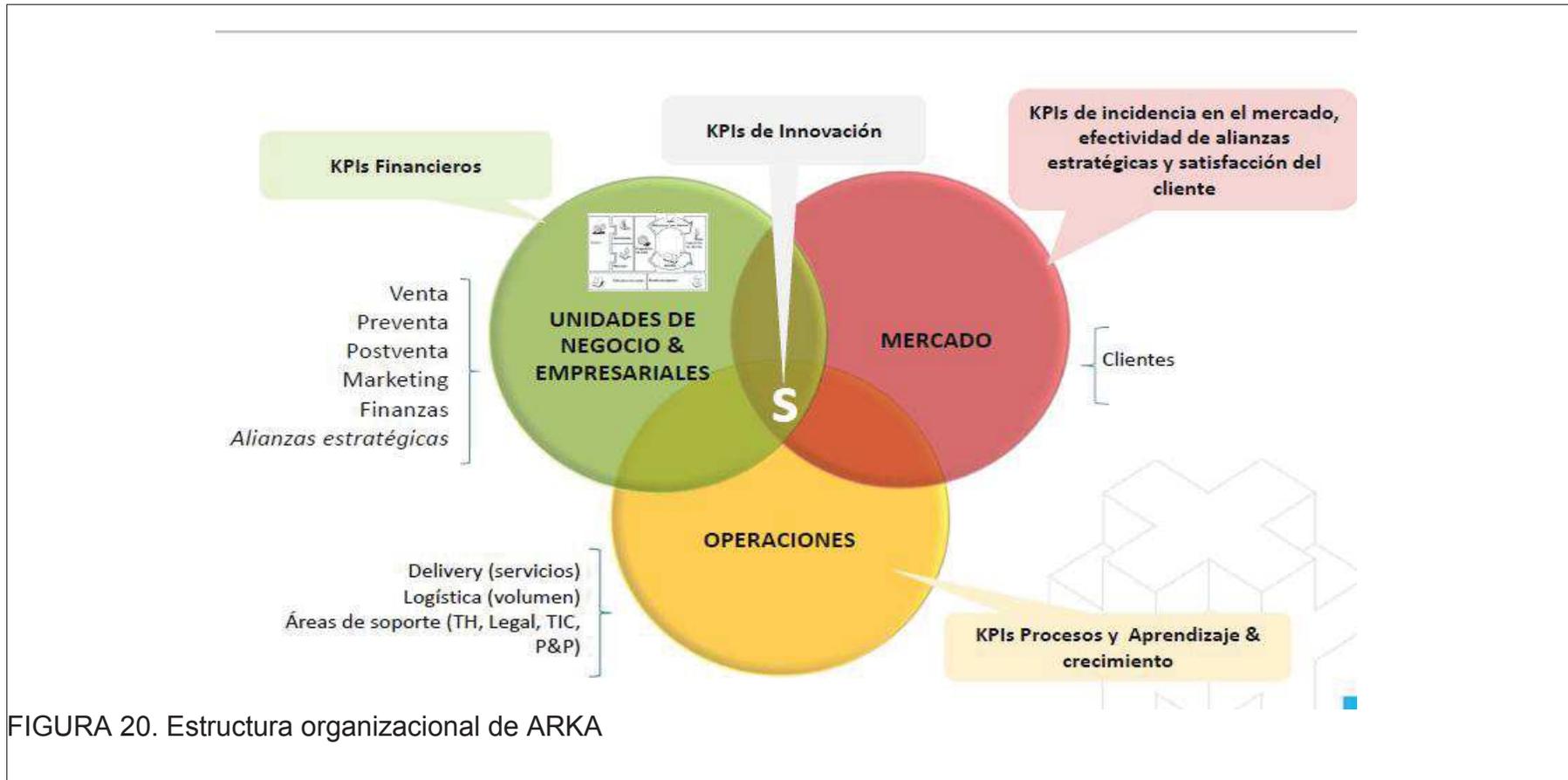


FIGURA 20. Estructura organizacional de ARKA

La cadena de valor de ARKA se centraliza en la actividad comercial, siendo ésta el *core* del funcionamiento de la organizacional como tal. El resto de áreas administrativas funcionan como apoyo, permitiendo un óptimo desempeño para lograr el cumplimiento de metas y objetivos comerciales como se lo puede apreciar en la figura 21.

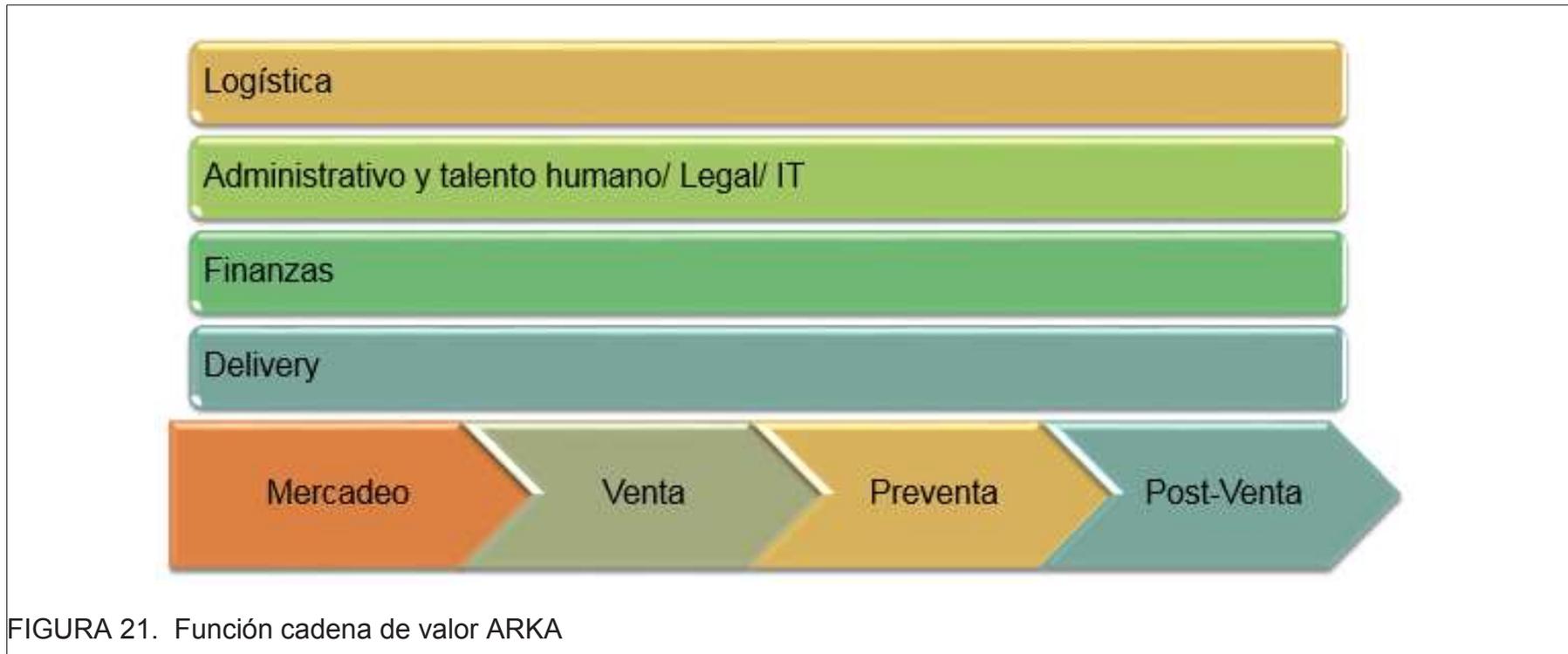


FIGURA 21. Función cadena de valor ARKA

Cada proceso tiene su objetivo, así como sus entradas y salidas, y cada uno tiene una función en la empresa, este detalle se puede observar en la tabla 16.

Tabla 16. Procesos – Cadena de valor

PROCESOS		OBJETIVO DEL PROCESO	ENTRADAS	SALIDAS	FUNCIONES
GESTIÓN COMERCIAL (UNIDADES DE NEGOCIO & EMPRESARIALES)	Proceso de Venta	Permitir la comercialización de productos y/o servicios, maximizando los beneficios para ARKA y para sus clientes.	Requerimientos de cliente, diseño de la solución, orden de compra, validación de cartera, contratos, actas de finalización de proyecto.	Solicitud de diseño, proforma al cliente, colocación de orden de compra, pedido de despacho de producto, factura, reunión de arranque de proyecto, solicitud de cierre de proyecto.	Gestión de comercialización de soluciones hacia el cliente final. (Áreas involucradas: comercial venta, preventa, postventa, finanzas, logística, <i>delivery</i>).
	Proceso de Preventa	Entregar la solución más ajustada a los requerimientos del cliente, a través de diseños o arquitectura adecuados.	Solicitud de diseño, proforma de marcas y mayoristas, información de producto, solicitud de compra, orden de compra, reunión inicio de proyecto, reunión cierre de proyecto.	Diseño y arquitectura de la solución, proforma económica, colocación orden de compra a marcas y mayoristas.	Gestión de asesoramiento a cliente y diseño de la solución. (Áreas involucradas Comercial venta, preventa, postventa, <i>delivery</i>).

		OBJETIVO DEL PROCESO	ENTRADAS	SALIDAS	FUNCIONES
	Proceso de Post – venta	Realizar la implementación y configuración de los diseños y arquitecturas comercializados al cliente final.	Orden de implementación, diseño y arquitectura de la solución, reunión de inicio de proyecto.	Manuales de implementación, informes de avances, capacitación, actas entrega/recepción.	Gestión de implementación de las soluciones vendidas. (Áreas involucradas Comercial venta, Preventa, postventa, <i>delivery</i>).
	Proceso de Marketing	Entregar la información a través de los medios adecuados de los productos y /o servicios que ARKA comercializa al cliente final.	Solicitud de gestión de competencias dada por las marcas, solicitud de publicidad de soluciones y promociones.	Plan de capacitación y competencias, publicaciones de promociones.	Promoción de las soluciones, análisis de mercado, manejo de promociones de marcas. (Áreas involucradas Comercial venta, preventa, mercadeo, Finanzas).
	Proceso de Finanzas	Administrar los recursos financieros de una manera óptima. Dar apoyo a toda la cadena de valor maximizando los recursos para generar la mayor rentabilidad.	Solicitud de calificación de proveedores, solicitud de pagos, hojas de negocios.	Balances, estatus de clientes/proveedores.	Administración financiera de la empresa. (Áreas involucradas Finanzas y apoyo de información del área Comercial venta, preventa, postventa).

		OBJETIVO DEL PROCESO	ENTRADAS	SALIDAS	FUNCIONES
OPERACIONES	Proceso de Delivery (servicios)	Proporcionar de manera adecuada los servicios de ARKA hacia sus clientes, en cumplimiento de estándares de calidad.	Solicitud de inicio de proceso, despacho de productos/servicios, diseño y arquitectura de la solución, requerimientos de soporte.	Avances de proyecto, actas de entrega recepción, informe de resultados de los soportes efectuados.	Gestión de servicios entregados a los clientes. (Áreas involucradas Comercial venta, preventa, postventa, Logística, <i>delivery</i>).
	Proceso de Logística (volumen)	Gestionar la adquisición de los productos que comercializa ARKA, logrando la reducción de costo de importación.	Solicitud de colocación de orden de compra a marcas y mayoristas, solicitud de análisis de proveedores, requerimientos de despacho de producto.	Seguimiento de proveedores, orden de despacho de productos.	Gestión de productos que forman parte de las soluciones que se comercializan. (Áreas involucradas Comercial venta, preventa, Logística, <i>delivery</i>).
	Procesos de soporte administrativos (Talento humano, Legal, Tecnología de Comunicación)	Gestionar el apoyo adecuado a las diferentes áreas de apoyo que soportan la cadena de valor de ARKA.	Solicitudes de requerimientos referentes a empleados y procesos internos.	Informe, autorizaciones, contratos, certificación de documentos.	Gestión de procesos de apoyo, para el proceso de gestión comercial. Gestión de cartera. (Se involucran todas las áreas de la empresa)

A continuación en la tabla 17, se puede apreciar los servicios ofertados por cada una de las líneas de producto que ARKA comercializa.

Tabla 17. Matriz de servicios ofertados

LINEAS DE PRODUCTOS (ARKA)	SERVICIOS OFERTADOS											
	Soluciones de Infraestructura (equipos, servidores y almacenamiento)	Soluciones de Licenciamiento de Software	Soluciones de Seguridad	Soluciones de Impresión /	Soluciones de Video Conferencia	Comunicaciones Unificadas	Soluciones de Colaboración	Networking (cableado, comunicación)	Rentas y Repuestos	Servicios de Help Desk	Soluciones de Consultorías	Manejo de Garantías (Centro Autorizado de Servicios de varias marcas)
Infraestructura	X											
Software		X										
Seguridad			X									
Networking					X	X	X	X				
Impresión				X								
Repuestos y Rentas									X			
Servicios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

- Acuerdos de servicio:

Aquí se detallan los acuerdos de servicios que se manejan en las diferentes soluciones y servicios ofertados por la empresa. Y en los cuales se reflejan diferentes tipos de soporte y respuesta ante eventualidades que pueda presentarse, y son:

- Servicio de soporte NBD (Next business day). Este servicio significa que el tiempo de respuesta ante un reporte de fallo, daño o llamado de ayuda, se realizará en sitio con un tiempo máximo de respuesta del siguiente día laborable. Se aplica por lo general para todas las soluciones que forman parte de la infraestructura de usuario final, más no para el *core* de la empresa, ya que un nivel de servicio como éste no debería afectar al desempeño de la operación de la organización.
- Servicio de misión crítica con cuatro horas de respuesta, se aplica para soportes cuyo desenvolvimiento pueden afectar a la operación normal de la empresa. Por lo general este servicio se aplica a elementos que forman parte de la infraestructura base de una empresa.
- Servicio de misión crítica con seis horas de soporte, es un soporte que se aplica para todos los componentes que constituyen la infraestructura base, y cuya reparación no puede tardar, ya que de eso depende el funcionamiento o producción de la empresa. Este servicio indica que el soporte se dará en sitio, y se incluyen partes o repuestos para cambio inmediato (stock).

4.1.5.4.2. Desarrollo de dominio de datos y aplicación

A continuación se detallará la arquitectura de sistemas de información, la cual cuenta con dos pilares importantes como son datos y aplicaciones y en cada uno se desarrolla sus respectivos componentes. Ver tabla 18.

4.1.5.4.2.1. Arquitectura de sistemas de información

Tabla 18. Procesos vs información

PROCESOS		DATOS	APLICACIONES	PRODUCTOS / SERVICIO
Gestión comercial (unidades de negocio & empresariales)	Proceso de Venta	Entidad Cliente Entidad Proveedor Entidad Producto Entidad Fabricante Entidad Factura Entidad Cuenta Entidad Usuario Entidad Oportunidad Entidad Pedido	Sistema empresarial de administración de recursos Sistema de administración de clientes Sistemas de administración de mesa de ayuda	ERP - Microsoft Dynamics GP CRM- Microsoft Dynamics CRM SyS Aid
	Proceso de Preventa	Entidad Información_ Propuesta	Sistema de Comunicaciones unificadas Sistema de Correo Electrónico	Microsoft Lync Microsoft Exchange
	Proceso de Postventa	Entidad Documentación_ Proyecto Entidad Proyecto	Sistema de Gestión Documental Sistema de Administración de proyectos	Actas entrega/recepción Project Mananger
	Proceso de Marketing	Entidad Competencias Entidad Publicidad Entidad Eventos.	Sistema de Control de Competencias por fabricante y usuario.	CRM

		DATOS	APLICACIONES	PRODUCTOS / SERVICIO
	Proceso de Finanzas	Entidad Cuenta_Contable Entidad Balance Impuestos Intendencia de Compañías Entidad Hoja_Negocio	Sistema de Gestión Documental (documentación financiera)	ERP + Sistema de Gestión Documental
Operaciones	Proceso de Delivery (servicios)		Integración sobre el sistema de comunicaciones unificada, trazabilidad	Mejoras sobre el SyS Aid
	Proceso de Logística (volumen)	Entidad Seguimiento_ Producto	Sistema de Gestión de Productos	Módulo anexo al ERP
	Procesos de soporte Administrativos (Talento humano, Legal, Tecnología de Comunicación)	Entidad Empleado Entidad Contrato Actas entrega-recepción Actas de finalización de proyecto	Sistema de Administración de Personal Sistema de Gestión Documental Legal	Módulo anexo al ERP

En esta arquitectura de aplicación podemos ver productos y/ servicios que ayudan al desempeño de los procesos de negocio que se manejan en la empresa en todo nivel. En ARKA se comparten recursos de infraestructura tecnológica, redes, y hasta administrativos para la implementación y administración de todas las aplicaciones indicadas, conservando un ambiente unificado. Es decir se mantiene una plataforma base integral sobre la cual se soportan todas las aplicaciones indicadas.

4.1.5.4.3. Desarrollo de dominio de tecnología

A continuación se detallará la arquitectura de tecnología, en la cual se contempla los componentes lógicos y físicos de la tecnología implementada, adicionalmente se revisa la plataforma de servicios de la empresa. Ver tabla 19 y figuras 22 y 23 respectivamente.

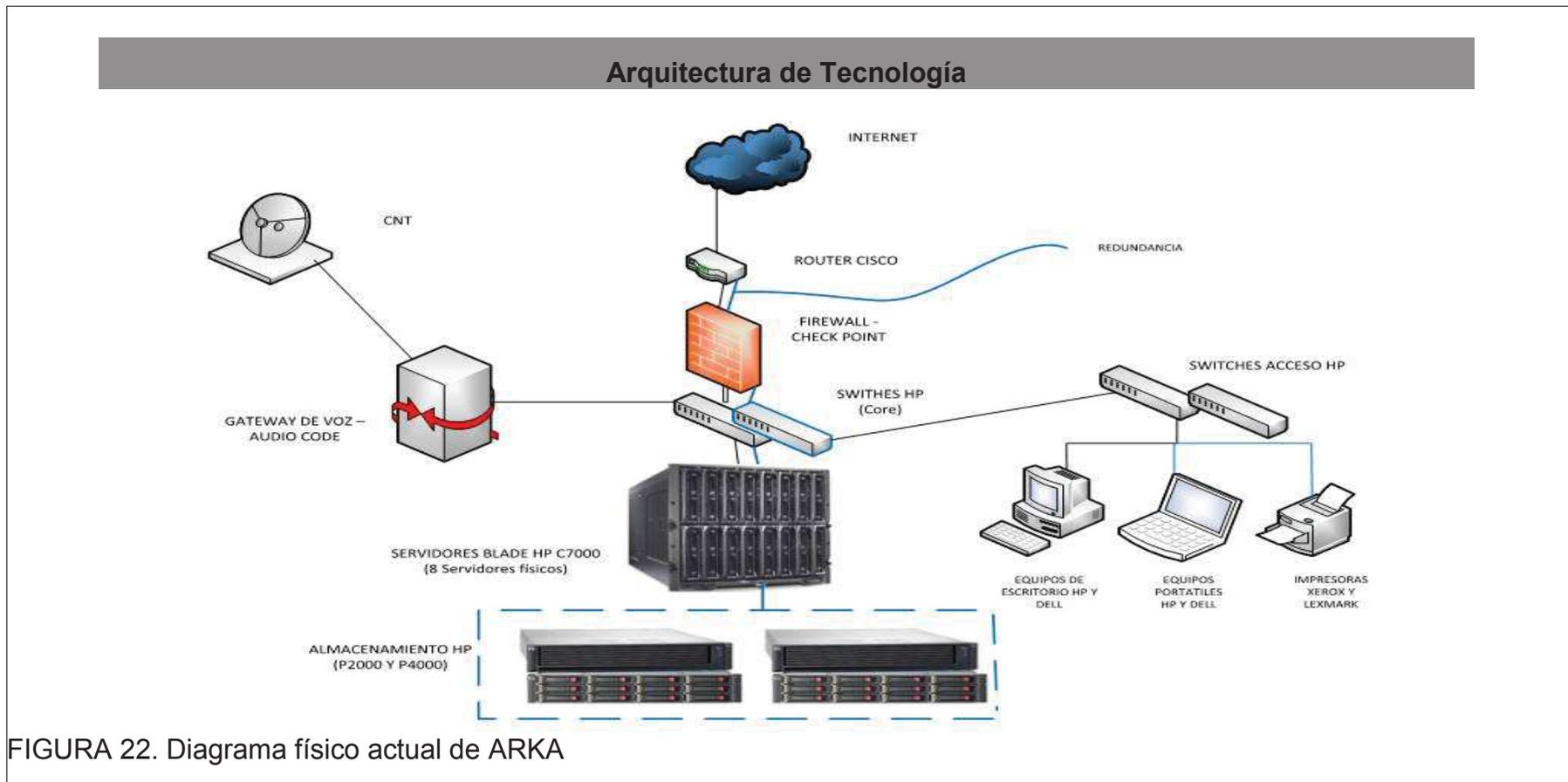


FIGURA 22. Diagrama físico actual de ARKA

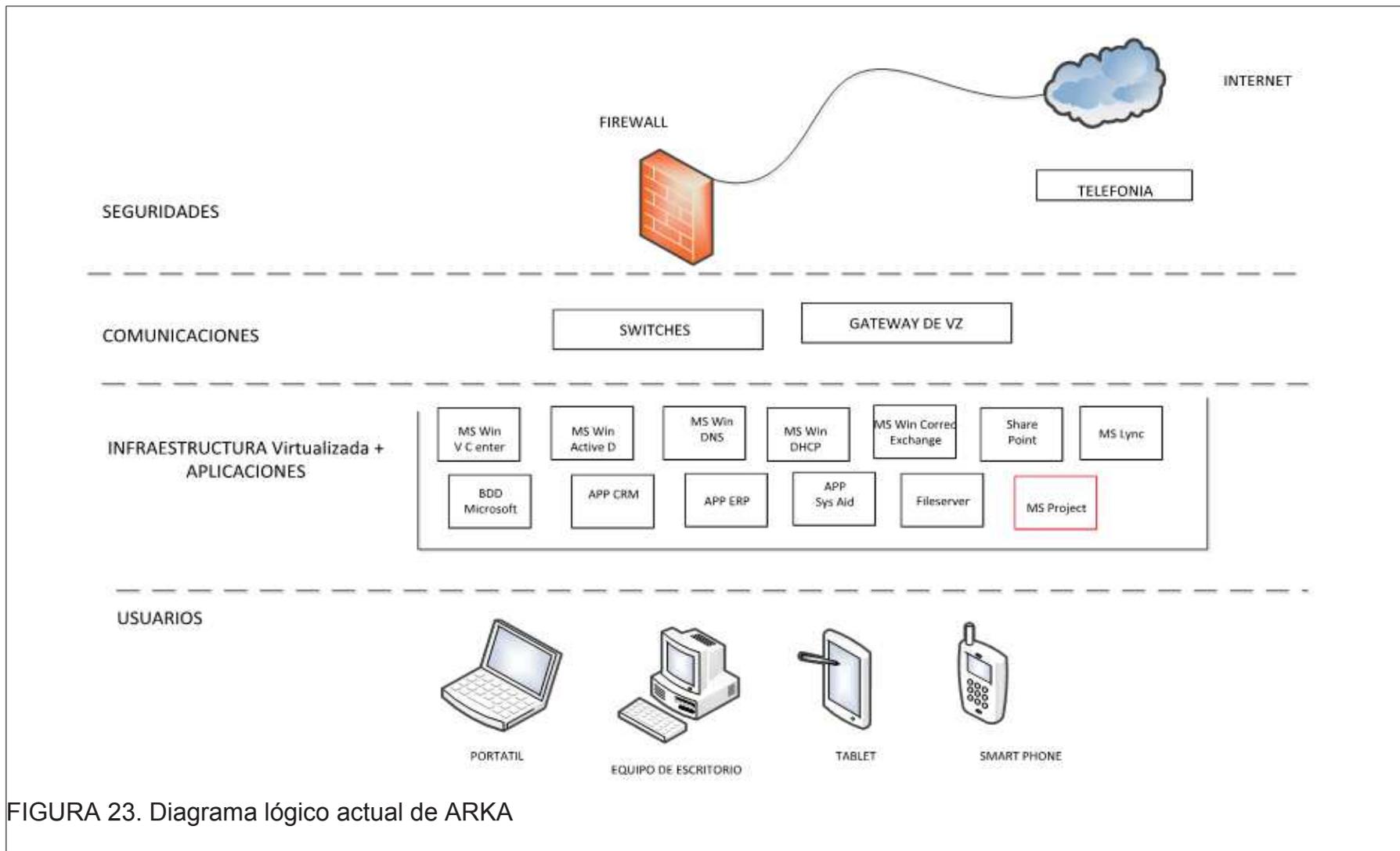


FIGURA 23. Diagrama lógico actual de ARKA

SERVICIOS DE NEGOCIO	PROCESO GESTIÓN COMERCIAL (UNIDADES DE NEGOCIO & EMPRESARIALES)					PROCESO DE OPERACIONES				
	Proceso de Venta	Proceso de Preventa	Proceso de Postventa	Proceso de Marketing	Proceso de Finanzas	Proceso de Delivery (servicios)	Proceso de Logística (volumen)	Procesos de soporte Administrativos (Talento humano)	Procesos de soporte Administrativos	Procesos de soporte Administrativos
Servicio de gestión documental (documentación financiera).					X				X	X
Integración sobre el sistema de comunicaciones unificadas, trazabilidad.	X	X	X	X		X	X		X	X
Servicio de gestión de productos (manejo de MKT).	X	X		X	X	X				X
Servicio de administración de personal.				X	X			X	X	X
Servicio de gestión documental legal.				X	X			X	X	X

Cada servicio de negocio apoya a una o varias áreas de la plataforma tecnológica de la empresa como se observa en la tabla 20.

Tabla 20. Plataforma de servicios

SERVICIOS DE NEGOCIO	PLATAFORMA LÓGICA			
	SEGURIDADES	COMUNICACIONES	INFRAESTRUCTURA + APLICACIONES	USUARIO
Servicio empresarial de administración de recursos (ERP Microsoft Dynamics GP)		X	X	X
Servicio de administración de clientes (CRM- Microsoft Dynamics CRM)		X	X	X
Servicio de administración de mesa de ayuda (Sys ID)		X	X	X
Servicio de comunicaciones unificadas (Microsoft Lync)	X	X	X	X
Servicio de correo electrónico (Microsoft Exchange)	X	X	X	X
Servicio de gestión documental (actas entrega/recepción)		X	X	X
Servicio de administración de proyectos (Project Manager)		X	X	X
Sistema de control de competencias por fabricante y usuario		X	X	X
Servicio de gestión documental (documentación financiera)		X	X	X
Integración sobre el sistema de comunicaciones unificada, trazabilidad				
Servicio de gestión de productos (manejo de MKT)		X	X	X
Servicio de administración de personal		X	X	X
Servicio de gestión documental legal		X		X

4.1.5.4.4. Realización de la arquitectura

A continuación se define una matriz enfocada en establecer el escenario actual de ARKA respecto a los cuatro dominios de la arquitectura, y en base al cual poder definir actividades y nuevas oportunidades que apoyarán al alcance de los escenarios propuestos.

Tabla 21. GAP análisis de ARKA

	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO PROPUESTO	ACTIVIDADES A REALIZAR
Arquitectura de negocio	La gestión de los procesos de mercadeo en campañas publicitarias no se desarrolla en base a las fortalezas y competencias de ARKA.	Las campañas deben enfocarse en función de resaltar las fortalezas de ARKA sobre los competidores del mercado.	Hacer un FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) Que apoye a la elaboración de campañas de mercadeo.
	La gestión de atención a los acuerdos de niveles de servicio ofertados a clientes presenta varios problemas por falta de cumplimiento en los tiempos indicados.	Estar 100% actualizado el control de los acuerdos de niveles de servicio por cada cliente, con el fin de mejorar el servicio y reducir quejas.	Manejar una herramienta automatizada para manejar los acuerdos de niveles de servicio por cliente.
	Rotación alta de personal.	Muy baja rotación de personal de interés en la empresa.	Brindar un plan de capacitación y crecimiento para fidelizar al personal.
	Falta de seguimiento en las oportunidades de negocio.	Reportes y manejo actualizado de las oportunidades comerciales.	Mantener una herramienta disponible en la cual se debe ingresar oportunidades para su respectivo seguimiento y cierre.
	Tiempos largos de respuesta para cotizaciones comerciales.	Optimizar la atención a clientes, manejar tiempos cortos de respuesta.	Definir un flujo de trabajo controlado, con tiempos máximos de respuesta.

	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO PROPUESTO	ACTIVIDADES A REALIZAR
Arquitectura de datos	Falta de control de documentación de cierre de proyectos.	Llevar una bitácora actualizada de proyectos cerrados.	Establecer un procedimiento de generación de documentación de cierre y control de proyectos.
	No existe control de resultados sobre campañas de mercadeo de productos.	Contar con una herramienta para control de campañas de mercadeo, sobre las marcas y productos que se comercializan en ARKA.	Establecer un procedimiento de evaluación de campañas de mercadeo, ingresar la información en una herramienta para seguimiento y control.
Arquitectura de aplicaciones	Carencia de herramientas de control de proyectos.	Mantener seguimiento de cada proyecto mediante una herramienta en línea.	Implementar una herramienta de control de proyectos, y mantener información disponible y actualizada.
	No existen herramientas para el control de crecimiento y competencias con marcas.	Contar con una herramienta que mantenga actualizada el estado del plan de competencias de cada marca que se comercializa.	Implementar una herramienta donde se pueda revisar el estado de <i>partners</i> que mantiene ARKA con cada una de las marcas que comercializa.
	Carencia de un sistema de manejo de documentos legales y financieros.	Tener un sistema de gestión documental (legal y financiera), en el cual se puedan realizar actualizaciones y consultas en línea.	Implementar un sistema de gestión documental, el cual guarde una bitácora de todos los documentos legales y financieros que se manejan en ARKA.

	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO PROPUESTO	ACTIVIDADES A REALIZAR
Arquitectura de tecnología	No se dispone de un servidor para manejo de proyectos.	Contar con un servidor que permita el manejo adecuado de proyectos, en el cual se pueda tener una bitácora de todos los aspectos relacionados con los proyectos.	Configurar un servidor el cual permita contar con la herramienta Microsoft Project, para el manejo de proyectos, revisión continua de bitácora de sucesos y optimización de los mismos.
	Los sistemas de comunicaciones se manejan de forma aislada.	Manejar un solo sistema de comunicaciones unificadas, en el cual se integre el servidor de proyectos con el CRM, el ERP y Microsoft Lync.	Preparar el escenario tecnológico para integrar el CRM, EL Lync, el ERP y el servidor de proyectos con el fin de optimizar el manejo de los proyectos y actividades que se gestionan en ARKA
	Sistema Sys Aid aislado.	Mantener integrado el Sistema Sys Aid con el Active Directory, el CRM y el ERP.	Implementar y desarrollar las mejoras que permitan integrar los sistemas Sys Aid con el Active Directory, tener integrado el CRM para consulta de datos de clientes y el ERP para generación de facturas y demás.

4.1.5.4.4.1. Oportunidades, soluciones y planificación de la solución.

Luego de haber desarrollado los dominios de la arquitectura empresarial para ARKA, y revisar la matriz de GAP análisis podemos identificar nuevas oportunidades cuya implementación permitirá alinear de mejor manera los procesos internos con los objetivos de negocio, debido a lo indicado es importante analizar y superar la brecha que separa en la actualidad las soluciones que ya están implementadas respecto a las oportunidades y soluciones encontradas en el análisis.

A continuación se plantea considerar las siguientes oportunidades detectadas y las brechas que persisten respecto al escenario actual:

- Oportunidades referentes a la arquitectura de negocio:
 - Oportunidad: Elaboración de un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).

Muchas de las actividades que se realizan para el posicionamiento de ARKA en el mercado ecuatoriano o para impulsar determinadas ventas de interés, no parten de un análisis específico de lo que tiene la empresa. De hecho en muchos casos tampoco se considera las fortalezas ante la competencia como el nivel de *partner de ARKA* con las marcas, la solidez financiera, y la experiencia en el mercado entre las más importantes. Esto podría manejarse como un diferenciador y posicionar a la empresa de mejor manera. Así mismo es determinante tener claro cuáles son las debilidades y amenazas y cómo podría manejarlas para convertirlas en oportunidades de nuevos negocios.

- Oportunidad: Sociabilización de los procesos internos de ARKA. Si bien los procesos son socializados a los miembros de las diferentes áreas de la empresa, en los últimos años habido un crecimiento exponencial respecto a la cantidad de personal de las áreas. El procedimiento como tal indica una inducción general, pero hay procesos adicionales embebidos en las actividades cotidianas que necesitan ser conocidos muy a detalle, ya que hay muchos errores que podrían darse por desconocimiento y afectan al flujo de negocio. Como ejemplo de estos problemas generados son facturaciones virtuales, facturaciones manuales, asignación de utilidades a centros de costos, etc. Se plantea establecer un programa de capacitación periódica donde se abarque toda la información relevante de procesos, competencias de la empresa,

nuevas tendencias, herramientas y nuevas estrategias para que todo el personal tenga conocimiento y esté alineado.

- Oportunidad: Análisis frecuente del mercado y de la competencia.

Dentro de ARKA, las unidades de negocio están fortalecidas en personal y competencias de acuerdo a las necesidades del mercado. Pero este aspecto no es considerado como un diferenciador hoy en día, ya que actualmente existen otras empresas que están en las mismas condiciones, y cuyas competencias o certificaciones en determinadas líneas tecnológicas llevan una alta ventaja, por tal razón se ha venido manejando acciones correctivas/reactivas, mas no preventivas. El departamento de mercadeo debería mantener una herramienta actualizada de las fortalezas por marca y competencias del personal, el cual siempre esté actualizado, así mismo un estudio periódico de la competencia para tratar de estar un paso antes y gobernar el mercado de interés.

- Oportunidad: Fortalecer la capacidad de gestión basada en procesos.

Esta oportunidad permitirá organizar la empresa de mejor manera, apoyándose a nivel de procesos. Se propone establecer una administración o gestión mejor estructurada, donde se establezcan roles y responsabilidades de la manera más óptima, las cuales permitirán que los resultados de seguimientos y ejecución de los procesos de la empresa, obtengan mejores resultados.

- Oportunidad: Brindar un plan de administración y fidelización del personal

Contar con personal comprometido en una organización es muy importante para el desempeño de todas las actividades de la

empresa. ARKA ha mantenido una alta rotación del personal en los dos últimos años, por esa razón se propone estructurar e implementar un plan de fidelización del personal, en el cual se tomen en cuenta aspectos de capacitación, incentivos, motivación y un plan de crecimiento sobre todo de los perfiles de interés, a fin de mantener personal comprometido al cien por ciento.

- Oportunidades referentes a la arquitectura de datos:

- Oportunidad: control de fuga de información.

Lo más valioso que tiene una empresa es su información, es el conocimiento adquirido en el desempeño de su *core* a lo largo de los años, actualmente en ARKA, si bien hay controles de ingreso a herramientas y aplicaciones propias de la empresa desde ambientes externos, no se realizan controles sobre fuga de información. Las políticas de seguridad están implementadas pero no se maneja algo dedicado a la fuga de información. Es necesario establecer un proceso, una política que contemple controles sobre la seguridad de la información, en la cual se establezca incluso acuerdos legales entre el empleado y empleador para mantener información segura.

- Oportunidad: Proyecto de evaluación de la gestión de requerimientos.

ARKA, al ser una empresa alineada a la tecnología, está expuesta a cambios y actualizaciones contantes, por tanto la gestión de requerimientos es una acción básica, la cual no se está realizando, menos aun cuando algún cambio es ejecutado, muy pocas veces se realizan evaluaciones periódicas sobre nuevos cambios, y decisiones a tiempo podría servir para superar brechas.

Es necesario implementar un proceso en el cual se utilicen herramientas que permitan tener una trazabilidad y evaluación de los cambios dados sobre manejo de áreas, comercialización de ciertas líneas de producto, campañas de mercadeo, etc.; esto con el fin de evaluar el éxito o fracaso de los cambios implementados.

- Oportunidad: Control de calidad de las configuraciones elaboradas para clientes.

Si bien todos los requerimientos de configuraciones que son realizados en el área de preventa, están desarrollados por ingenieros certificados y especializados en cada una de las líneas de negocio, éstas no pasan por un control de calidad antes de ser presentadas al cliente final. Sería recomendable siempre validarlas, ya sea por el área de postventa, o por medio de herramientas configuradoras de las marcas que se comercializan respectivamente, para garantizar que no se presenten errores en la implementación. Se plantea contar con un proceso de control de calidad interno, el cual pueda identificar algún error antes de la presentación de la solución a los clientes.

- Oportunidad: Control de respaldos de la información crítica de la empresa.

Actualmente en ARKA se saca respaldos periódicos de toda la información crítica en discos, pero adicionalmente como respaldo de segundo nivel y por normas de calidad se realizan respaldos semanales, las cuales son guardadas en cintas que se llevan a otro lugar físico por seguridad. Sin embargo, esos respaldos no son validados en su contenido, y pueden presentarse pérdidas importantes de información. Se recomienda establecer una política de control de respaldos de la información, en la cual se maneje una gestión que garantice la integridad de la información almacenada

- Oportunidad: Establecer un procedimiento de generación de documentación de cierre y control de proyectos.

Actualmente no se mantiene documentos que respalden el cierre de un proyecto el cual permite recuperar las pólizas de fiel cumplimiento de contratos, ya que sin cierre de proyecto las renovaciones son automáticas y estas generan un costo para la empresa; adicionalmente tampoco hay certificados de finalización de proyectos, los cuales cuentan como casos de éxitos, y en muchos concursos de compras generados por la empresa pública es mandatorio tenerles para poder participar.

Se recomienda mantener un procedimiento en el cual se debe obligatoriamente guardar respaldos de documentos de los proyectos en los cuales participa, además se debe mantener actualizado el estado de una proyecto para poderlo gestionar.

- Oportunidades referentes a la arquitectura de aplicación:
 - Oportunidad: Implementación de herramientas para control de flujos de trabajos internos.

Esta falta de control del flujo de trabajo actual entre la creciente demanda de requerimientos de diseño y la respuesta de configuraciones que realiza el área de preventa (ingeniería), ha producido retrasos en las actividades de la cadena comercial, las cuales afectan a clientes internos y externos. Es necesario implementar herramientas de control para delimitar tiempos y mejorar la respuesta.

Se propone contar con una herramienta de control de flujos y tiempos para optimizar la respuesta a clientes internos y externos, así se mantendrá visibilidad del trabajo que se realiza en un proyecto desde el inicio hasta el cierre,

- Oportunidad: Implementación de un Sistema de Gestión Documental General (actas entrega/recepción, documentación legal y financiera).

Se recomienda mantener un sistema de gestión documental global en la cual se puede organizar, cargar y consultar información importante de proyectos, documentación legal como contratos, oficios, memorandos y financieros como declaraciones del impuesto a la renta, calificación de proveedores, pagos, facturaciones, etc.

Este sistema permitirá contar con una bitácora de documentos relevantes y permitirá gestionar de una mejor manera todos los documentos importantes de la empresa

- Oportunidad: Sistema de Control de Competencias por fabricante y usuario.

El mantener un sistema automatizado en el cual podamos tener información referente a las competencias de ARKA con las diferentes marcas que se comercializan, es una herramienta de mucho interés para el equipo comercial, y para el área de mercadeo que permite orientar los planes de capacitación por usuario alineados a las necesidades de la empresa con cada una de las marcas. Colocarnos como proveedores número uno en el cumplimiento de cuotas y de personal certificado nos permitirá acceder a mayores descuentos económicos que mejorarán la rentabilidad del negocio. Todo esto se lograría con la gestión de la herramienta implementada.

- Oportunidad: Mejoras sobre el sistema de manejo de incidentes Sys Aid, integración sobre el sistema de comunicaciones unificadas.

El sistema Sys Aid es el que maneja los incidentes, genera tickets para los requerimientos ingresados de clientes internos y externos,

es el sistema por el cual se gestiona además la mesa de ayuda. La implementación de mejoras sobre el sistema sería de mucha utilidad para la gestión comercial y técnica, ya que la idea es integrar el sistema Sys Aid con el sistema de comunicaciones unificadas de la empresa, con el fin de manejar una sola plataforma para la comunicación y manejo de requerimientos, optimizando los tiempos de consultas y seguimiento del cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio por cliente.

- Oportunidades referentes a la arquitectura de tecnología:
 - Oportunidad: Implementación de un servidor para la Administración de proyectos (Project Manager).
Actualmente los proyectos son manejados por los administradores de proyectos los cuales llevan su control manual de los incidentes y novedades de cada proyecto asignado, pero no se cuenta con una herramienta automatizada donde se concentre esta información. Se recomienda implementar la herramienta de administración de proyectos, el cual permita concentrar los proyectos que ejecuta ARKA a nivel nacional. Es necesario adquirir un servidor que sea compatible y pueda integrarse con la plataforma existente, para implementar la herramienta Project server, ya que esto será de utilidad para referencia de manejo de determinados incidentes, bitácora de sucesos y como apoyo en cuanto a experiencia para nuevos proyectos.
 - Oportunidad: Mejoras Tecnológicas.
Es necesario preparar el escenario tecnológico para integrar el CRM, Lync, el ERP y el servidor de proyectos con el fin de optimizar el manejo de los proyectos y actividades que se gestionan en ARKA. Se recomienda Implementar y desarrollar las mejoras que permitan integrar los sistemas Sys Aid con el Active Directory,

tener integrado el CRM para consulta de datos de clientes y el ERP para generación de facturas y demás, repotenciando los equipos existentes, aumentando la capacidad de procesamiento, memoria y almacenamiento.

- Oportunidad: Adquisiciones de Hardware y software en base a una planificación estratégica.

Actualmente ARKA cuenta con procesos definidos, y si bien muchas de las adquisiciones o implementaciones tecnológicas se han dado sobre necesidades del negocio, no se realizan en base a una alineación estructural que sirva como guía y que permitan ser evaluadas antes de su adquisición. La idea es abarcar y establecer una arquitectura empresarial base, la cual permita una estructura lógica entre todas las áreas de la empresa y en conjunto permita cumplir los mismos objetivos de negocio.

De todas las oportunidades detectadas y mencionadas en este documento, se derivan muchas otras oportunidades que también influenciarán en la optimización del desempeño de la empresa. Por eso es muy importante evaluar la capacidad que tiene ARKA para adaptar los cambios propuestos, sin afectar los procesos y actividades que se vienen desarrollando de manera correcta en la empresa.

4.1.5.4.4.2. Priorización

Se debe tomar en cuenta que la puesta en marcha de las oportunidades detectadas en ARKA, se realizará a mediano y largo plazo dependiendo de la priorización que otorgue el comité estratégico de la empresa en ese momento. Deberá evaluarse en función de la alteración de algunos factores como son los riesgos que puedan presentarse en caso de nuevas implementaciones, la estructura de la arquitectura actual que se piensa modificar, cuál será el

impacto a los procesos existentes y el factor económico de realizar alguna implementación.

Para cada oportunidad se debe estructurar una estrategia de implementación, y manejar un mismo esquema base de arquitectura destino, operando siempre el control de cambios en la cual se pueda contemplar la evaluación de las afectaciones que podrían producirse a otras áreas de negocio de la empresa. Ver figura 24.

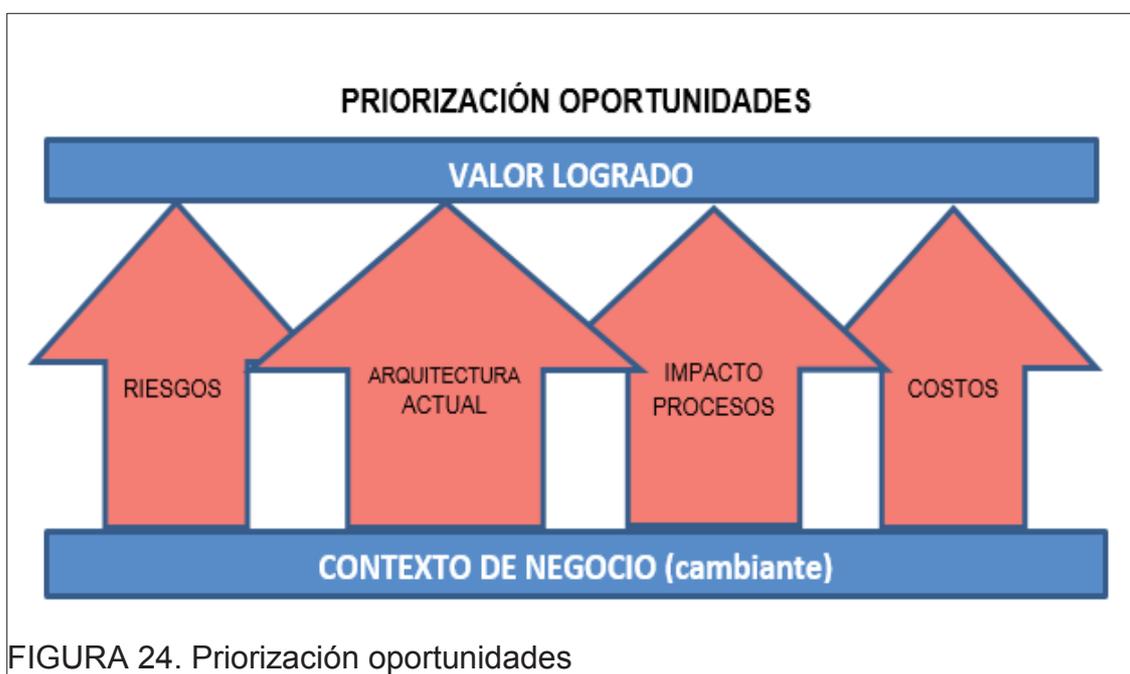


FIGURA 24. Priorización oportunidades

El meta modelo que se aplicará en todos los servicios que ARKA puede ofrecer cual muestra la inter relación entre las arquitecturas, y se puede apreciar en la figura 25. Como ejemplo de aplicación se tiene el siguiente:

Meta modelo: servicio empresarial de administración de recursos.

SERVICIO EMPRESARIAL DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS (ERP Microsoft Dynamics)

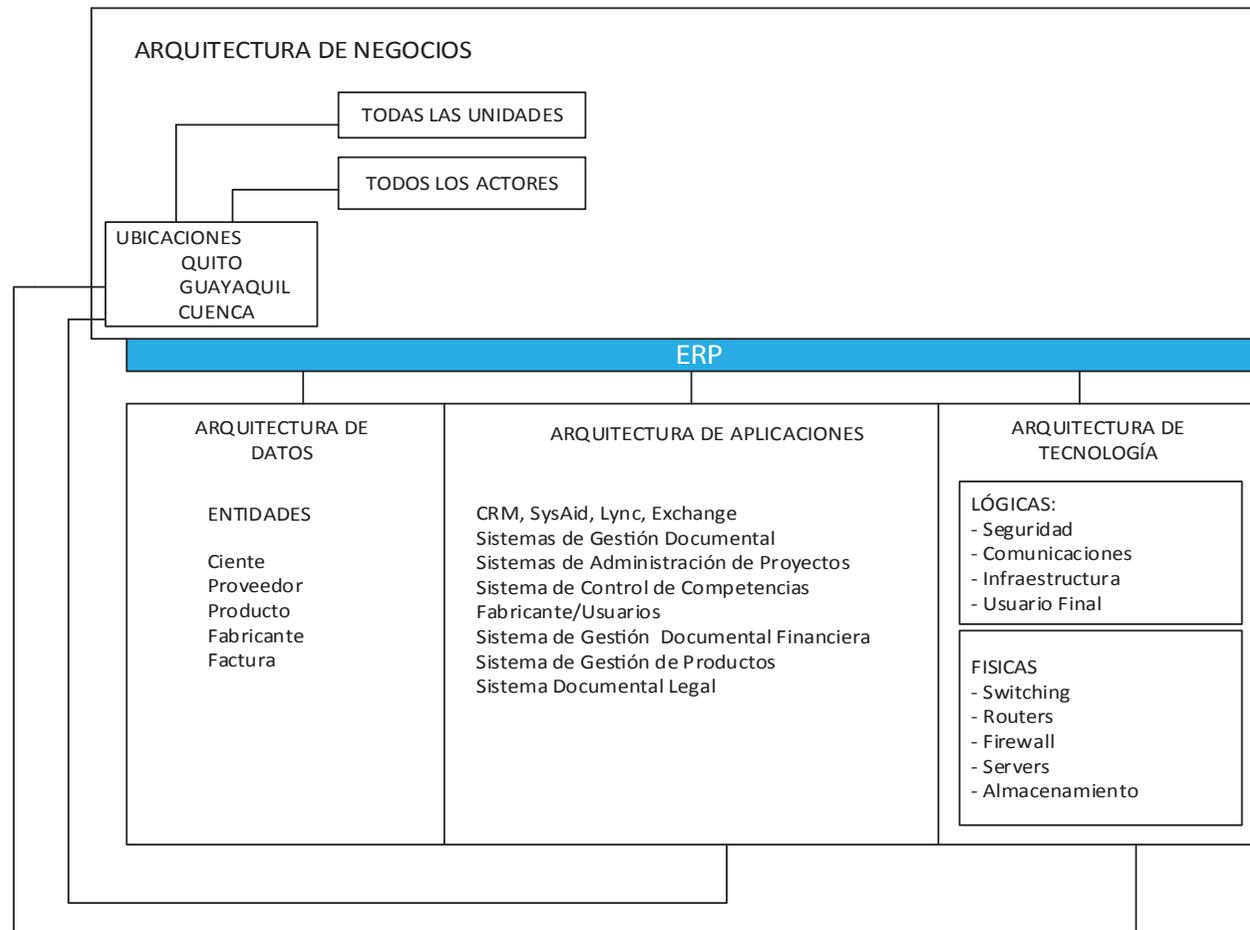


FIGURA 25. Meta modelo: Servicio empresarial de administración de recursos

4.1.5.4.4.3. Matriz de priorización de servicios

Una vez que están definidos los servicios que aportan al cumplimiento de los objetivos del negocio, es importante ponderarlos para obtener prioridades de ejecución.

Se propone estructurar una matriz de priorización, en la cual se van a ponderar los criterios cuando se haga el cruce entre unos servicios y otros, asignando un puntaje para los valores de las filas que se evaluarán respecto a las columnas. Este procedimiento permite obtener un valor para cada celda, se suman los valores de cada fila, y este resultado permite identificar los valores más altos como los servicios que necesitan prioridad respecto al resto. Como ejemplo se puede indicar que si el servicio de la primera fila cuenta con un criterio de mayor importancia que el servicio de la primera columna, el valor asignado a la celda es uno (1), si se considera que es menos importante o prioritario se colocará cero (0), o en su defecto si se consideran igual de importantes se asignarán un valor de (0,5). Esto se puede apreciar en la tabla 22.

4.1.5.4.4. Road map de servicios

Una vez realizada la matriz de priorización de los servicios, se puede obtener el resultado de los proyectos de mayor interés, impacto y aporte al cumplimiento de los objetivos de negocio de ARKA. Éstos deberán ser puestos en marcha de manera prioritaria cuando la empresa migre a una etapa de implementación, lo cual no está contemplado en este proyecto de titulación. Sin embargo es importante indicar los servicios destacados y son los que se pueden revisar en la tabla 23.

Tabla 23. Resultado de la priorización de servicios

SERVICIOS	PRIORIDAD (ORDEN DE EJECUCIÓN)
Servicio de correo electrónico (Microsoft Exchange)	1
Servicio empresarial de administración de recursos (ERP Microsoft Dynamics GP)	2
Servicio de administración de clientes (CRM- Microsoft Dynamics)	3
Sistema de control de competencias por fabricante y usuario	4
Servicio de comunicaciones unificadas (Microsoft Lync)	5
Servicio de administración de personal	6
Servicio de administración de mesa de ayuda (Sys ID)	7
Servicio de gestión de productos (manejo de MKT)	8
Integración sobre el sistema de comunicaciones unificada, trazabilidad	9
Servicio de administración de proyectos (Project Manager)	10
Servicio de gestión documental (documentación financiera)	11
Servicio de gestión documental (actas entrega/recepción)	12
Servicio de gestión documental legal	13

Los tres servicios que más se destacaron fueron:

- Servicio de correo electrónico (Microsoft Exchange)

- Servicio empresarial de administración de recursos (ERP)
- Servicio de administración de clientes (CRM)

La idea es que a futuro la empresa pueda ir implementando cada servicio de acuerdo a la prioridad indicada.

4.1.5.4.4.5. Niveles globales de implementación

- Estándares de proyectos

Los estándares que se están considerando para ARKA en el desarrollo e implementación de proyectos son:

Tabla 24. Estándares de proyectos

ESTÁNDARES	PROCESOS QUE USAN ESTÁNDARES
ISO 9001 – 2008 (norma internacional de Sistemas de Gestión de la Calidad (CGS))	Estándar que soporta el Manejo de mesa de ayuda, y por ende soporte a todos los servicios ofertados a los clientes públicos y privados.
ISO 27001 (Norma sobre la gestión de la seguridad de la información dada por la Organización Internacional de Normalización)	Norma usada por el área de sistemas y administrativo en la organización para todo proceso interno.
PM (Project Management)	Metodología en la cual se apoya el área de Operaciones para ejecución de los proyectos.
TOGAF (The Open Group Architecture Framework)	Este <i>framework</i> servirá de referencia a los departamentos de desarrollo de la organización para el manejo y estructura de la AE de ARKA (en trabajo conjunto con el resto de unidades involucradas).
ADM (Architecture Development Method-Método de desarrollo de la arquitectura)	Este método será una guía para implementar la arquitectura empresarial. Es usado por las áreas de desarrollo organizacional quienes definirán los lineamientos a seguir en la empresa para todas las áreas de ARKA.

4.2. Resultados previstos

Una vez que se ha personalizado un modelo base de arquitectura empresarial para ARKA, se han detectado oportunidades y soluciones que podrían optimizar el desempeño y alineamiento de las unidades de negocio hacia los mismos objetivos estratégicos. Entonces, es muy importante evaluar las implicaciones de realizar cambios o implementar nuevas soluciones, ya que se podría afectar al flujo normal de otras actividades que funcionan perfectamente.

De lo indicado se deriva la importancia de evaluar, recomendar y analizar los requerimientos o soluciones encontradas antes de ejecutarlas. Y los resultados esperados serían los siguientes:

- Una vez evaluadas las oportunidades de arquitectura tecnológica, se define qué elementos se van a adquirir como herramientas de hardware y software nuevas, componentes de soporte u optimización de la plataforma para mejorar el desempeño de los sistemas existentes. La integración de las plataformas como sistemas Sys Aid, ERP, CRM, LYNC, Project server, permitirá dar respuesta más rápida, evitar aislamientos o pérdida de información.
- El realizar las inversiones en base a una planificación estructurada, con un presupuesto asignado permitirá dimensionar de mejor manera los componentes tecnológicos y herramientas que darán soluciones a problemas actuales, además permitirán un escalamiento, serán de fácil adaptación a futuras tendencias.
- El establecimiento del proceso de gestión de requerimientos, permitirá tener una evaluación clara de los cambios o nuevos requerimientos que han sido solicitados para los distintos procesos de las unidades de negocio, de hecho se podrá establecer si hay afectación o no a otras áreas en caso de implementar los cambios

sugeridos. Lo ideal es apoyarse en este nuevo proceso y tener el panorama claro, e incluso manejando planes alternativos antes de afectaciones reactivas.

- Una vez establecido el plan de capacitación se espera contar con personal preparado en las actividades que participa, que esté en la capacidad de tomar decisiones y saber encaminarse hacia las áreas requerentes optimizando su tiempo, contando con autonomía, compromiso, y totalmente alineados a las estrategias de negocio, es decir personal preparado y fidelizado.
- La sociabilización de los procesos internos es un aspecto sumamente importante en la optimización del desempeño de las funciones que realice el personal de ARKA, se obtendrá procesos más rápidos, con menos errores, mejorando tiempos de respuesta a clientes internos y externos.
- Mantener un sistema de control de competencias con los fabricantes, sobre un proceso de mercadeo bien definido con claros objetivos, permitirá evaluar la competencia, realizar planes de capacitación y crecimiento para todo el personal; logrando así un posicionamiento en el mercado. Es preferible conocer a profundidad las fortalezas y debilidades, así como las de la competencia para dar seguridad y solvencia a sus clientes, y estar un paso hacia adelante.
- La implementación de una herramienta que controle los flujos de trabajo, como una herramienta de control de proyecto permitirá ser más eficientes en el cumplimiento de los tiempos de respuesta, mitigar errores y tomar acciones preventivas para solventar inconvenientes internos que terminan afectando a los clientes externos.

- Mantener un control de calidad sobre diseños y configuraciones permitirá proporcionar una mejor solución. Se espera eliminar o mitigar los errores, y minimizar los riesgos que se presentan en las soluciones que ARKA comercializa, las cuales están orientadas a la inter operación entre ambientes. La idea es mejorar la efectividad en la rentabilidad esperada de los proyectos, ya que no se deberán contemplar costos de adicionales que no fueron considerados desde un inicio.
- Al implementar un proceso de control de fuga de información, en la cual se involucre al personal y a las herramientas necesarias, permitirá minimizar intentos de filtrado de información y posibles acciones que podrían perjudicar o afectar a ARKA. Mantener reglas claras de penalizaciones al personal interno, así como un proceso claramente difundido en el personal mitigará posibles acciones ilícitas.
- El contar con un sistema de gestión documental bien estructurado en base a un proceso, e integrado con la plataforma actual permitirá mantener información disponible y centralizada en una bitácora. Es importante disponer de esta información para cierre de proyectos, mitigación de riesgos, o como respaldos legales. La idea de generar este sistema de gestión documental es centralizar información financiera, legal y comercial.

Los resultados hallados en este capítulo serán una guía para poner en marcha a futuro en la empresa, ya que lo que aquí se detalla, es la formulación del marco de referencia de arquitectura empresarial con sus cuatro dominios en cumplimiento con los objetivos específicos citados en el capítulo I. Es decir este proyecto de titulación no contempla la ejecución ni la implementación del modelo propuesto.

5. Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

Muchas empresas como ARKA hoy en día implementan herramientas para gestionar de mejor manera sus procesos, programas, sistemas, recursos, etc.; pero es importante alinear todos los componentes de la organización con los objetivos de negocio para ser más ágiles, eficientes, reducir costos y mejorar la administración. De hecho este proyecto de titulación establece un método base de arquitectura empresarial para apoyo a empresas comercializadoras de soluciones tecnología como ARKA.

A continuación se detallan algunas de las conclusiones y recomendaciones halladas:

5.1. Conclusiones

- La selección adecuada del *framework* es muy importante cuando se implementa una arquitectura empresarial en la organización, ya que de esta elección dependerá la claridad y acoplamiento con el que se desarrolle el modelo seleccionado, y cuánto aporte tendrá éste en el cumplimiento de metas y objetivos del negocio.
- La alineación del negocio con el área de TI, permite trabajar de una manera más óptima, y eso desencadena en la reducción de costos, ya que por ejemplo no se harán inversiones en programas de software costosos que no aporten a la empresa, incluso las necesidades de hardware deben ser revisadas en función de prioridades y no se realizarán adquisiciones como acciones reactivas ante necesidades no planificadas, lo cual en muchos casos significa costos más altos por la urgencia de comprar.
- Como parte de los resultados obtenidos de la evaluación de los procesos, se observa que se puede prospectar mejoras en los

sistemas y procesos de apoyo que forma la línea base estratégica de ARKA. De hecho el contar con un servicio de gestión documental legal, financiera y de proyectos por ejemplo permitirá optimizar tiempo en la elaboración de ofertas que el área comercial estructura cada día, adicionalmente permitirá llevar el control de información que es de suma importancia para cumplimiento con las obligaciones que mantiene la empresa con sus clientes y con las normativas del gobierno.

- La estructura organizacional no alineada a la estrategia de negocio, genera reprocesamiento de información, incluso trabajo manual en la elaboración de reportes importantes para evaluaciones gerenciales. Es decir hoy en día muchas veces se requieren de reportes que son alimentados por varios recursos, y lo ideal es que este proceso esté automatizado, y que no se tenga que validar ciertos datos una y otra vez para obtener un resultado.
- Las métricas de los procesos que anteriormente estaban definidas en ARKA, se realizaban con información referente a reportes de sistemas dispersos, a partir de la implementación de TOGAF, las métricas referentes a los procesos deberán tomar la información organizada de los sistemas existentes, los cuales estarán reestructurados e integrados.
- Las compras de infraestructura que se realizaban anteriormente nacían de una necesidad puntual, sin respetar estándares, sin medir escalabilidad y sobre todo no conformaban una plataforma integrada, a partir de la formulación del modelo de arquitectura empresarial definido, se propone revisar que todas las adquisiciones referentes a la plataforma tecnológica se realizan en base a una planificación y estudio de plataforma integrada, escalable y segura. Por ejemplo para la compra de nuevo equipamiento tecnológico de hardware se

revisará marca, modelos y configuraciones existentes antes de efectuar alguna adquisición.

- Una vez implementado TOGAF – ADM en ARKA, se espera contar con una adecuada de cambios, para garantizar la ejecución dinámica y continua de las modificaciones propuestas en las áreas de la organización. Entendiendo por ejemplo que cada unidad afectada revisará el impacto antes de una respectiva aprobación.

5.2. Recomendaciones

- Para dar continuidad al proyecto de arquitectura empresarial definido para ARKA, del cual esta tesis corresponde a la formulación del marco referencial, se recomienda la implementación del *framework* y meta modelo para alinear los procesos de tecnología con la estrategia empresarial.
- Se recomienda que toda adquisición que vaya a ser realizada en una organización tanto de hardware como de software, debe estar ligado a solventar u optimizar alguna necesidad del negocio como tal, y que cada compra se realice de una manera planificada.
- Se recomienda llevar siempre un control de cambios, ante cualquier variante ejecutada sobre los procesos actuales, o sobre nuevos requerimientos que se vayan a ejecutar en ARKA. De esa manera se puede tener visibilidad real del escenario previo y posterior a la ejecución de cambios, facilitando la revisión de posibles impactos que puedan suscitarse.
- Se recomienda establecer en ARKA un plan de capacitación constante de los procesos y nuevas tecnologías comercializadas en la organización, con el fin de fomentar la participación activa del

personal en la comercialización de soluciones e implementación de los procesos internos.

- Se recomienda establecer un proceso de mercadeo de evaluación constante de las organizaciones que son competencia para ARKA, así se podrá actuar rápidamente cuando se la empresa esté expuesta a situaciones en desventaja respecto a competencias tanto de certificaciones del personal como como casos de éxito implementados. La idea es utilizar las fortalezas para lograr un posicionamiento en el mercado.
- Se recomienda establecer un proceso en el cual se adquiriera una herramienta de control de flujo de trabajo, para optimizar el cumplimiento de los niveles de servicios ofertado a clientes internos y externos de ARKA, y así evitar retraso en tiempos de respuesta.
- Se recomienda restablecer la política de respaldo de información realizada en ARKA, para garantizar que la información sea correcta, fidedigna y esté disponible cuando se lo vaya a utilizar, así mismo se deberá cumplir con alojamientos físicos de acuerdo a las mejores prácticas considerando sitios contingentes.
- Se recomienda definir una política de control de calidad de las soluciones propuestas a los clientes, en la cual se considere ciertos parámetros claves para mitigar riesgos, mejorar rentabilidad y tener mayor asertividad en el costeo de los proyectos.
- Se recomienda establecer un sistema de gestión documental que permita mantener una bitácora de información legal, financiera y comercial, centralizada y disponible ante cualquier eventualidad. Esto facilitará las actividades de varias áreas de la empresa, optimizando tiempos de respuesta.

- Se recomienda trabajar muy de la mano con el personal en la implementación futura que se vaya a realizar de la arquitectura empresarial base definida, ya que esto facilitará la obtención de los resultados esperados. Es importante empoderar a los involucrados en las decisiones y acciones que se deban realizar para contar con el compromiso de un trabajo exitoso de calidad.

Para la implementación futura del modelo establecido se debe considerar a todo el personal involucrado respetando la jerarquía que se mantiene en ARKA. Como sponsor de esta ejecución se mantendrá a la cabeza el jefe de desarrollo organizacional, aquí se darán las directrices y decisiones importantes de esta adopción. De aquí se delegarán funciones a los mandos medios que en este caso son las gerencias del área comercial, técnica, financiera, recursos humanos, administrativo y jefatura de marketing. Cada uno de éstos debe empoderarse en los procesos que sean partícipes y puedan ser afectados para que el modelo sea exitoso. Finalmente se deberá considerar también las personas que ejecutan las tareas operativas del día a día, las cuales alimentan y mantienen viva la arquitectura empresarial a implementar, y éstas son el personal de sistemas, área legal, soporte, contabilidad, preventa, venta, administrativo y service desk.

- Se recomienda estructurar una adecuada planificación de los servicios que se vayan a implementar, apoyándose en *road map* establecido en base a la matriz de priorización de los servicios, ya que esto facilitará las decisiones que se deban tomar durante la implementación de la arquitectura empresarial como tal. Se sugiere apoyarse en la hoja de ruta establecida.

REFERENCIAS

- ACIS Londoño, J. G., (2005). La arquitectura empresarial, un doble reto. Obtenido el 2 de agosto del 2014, de <http://www.acis.org.co/index.php?id=539>
- Adaptive Inc., (2014). How is EAM being used? Obtenido el 20 de octubre del 2014, de
- Aguilar C. C., (2000). La necesidad de la planeación estratégica en las organizaciones industriales modernas. (Martínez, 1994). Obtenida el 8 de septiembre del 2014, de <http://www.utm.mx/temas/temas-docs/e1117.pdf>
- Allsoft Software Engineering (2008). El Modelo CMMI (for Development). Obtenido el 19 de agosto del 2014, de <http://www.allsoft.com.mx/recursos/ElModeloCMMI.pdf>
- Alpha- Aquilae, (2009). ¿Qué es la arquitectura empresarial? Obtenido el 6 de mayo del 2014, de
- Amazing, [n.d.]. Arquitectura Empresarial, Obtenido el 2 de junio del 2014, de <http://www.amazing.com.co/arquitectura-empresarial.php>
- Arango S.M., Londoño S.J., Zapata C.J., (2009, Junio). ARQUITECTURA EMPRESARIAL – UNA VISIÓN GENERAL. Revista Ingenierías Universidad de Medellín. Obtenido el 2 de junio del 2014, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v9n16/v9n16a09>
- Arango S.M., Londoño S.J., Zapata C.J., (2010, Junio). Arquitectura empresarial – una visión general. Revista Ingenierías Universidad de Medellín. Obtenido el 4 de junio del 2014, de
- Bizzdesign Building Strong Organizations, (2014). Business Requirements as the Basis for Enterprise Architecture and Project Architectures. Obtenido el 3 de junio del 2014, de <http://refsq.org/2014/files/van-den-Berg-REFSQ.pdf>
- Blázquez Ochando M. (2011). Arquitectura de la Información y Desarrollo Web Avanzado. Obtenido el 14 de agosto del 2014, de: http://ccdoc-arquitecturainformacionweb.blogspot.com/2011_09_01_archive.html

- BM, [n.d.]. Arquitectura Empresarial. Obtenida el 6 de mayo del 2014, de Busport Noticias, (2012). Empresas reducen hasta el 20% de sus gastos aplicando la Arquitectura Empresarial. Obtenida el 2 de junio del 2014, de <http://busport.blogspot.com/2012/10/empresas-reducen-hasta-el-20-de-sus.html>
- Calvo J. M. (2013). Arquitectura Empresarial: la alineación estratégica entre Tecnologías de Información (TI) y el negocio. Obtenida el 14 de julio del 2014, de: <http://es.slideshare.net/jmcalvo/arquitectura-empresarial-110>
- Carballo P. J. C., (2013). Arquitecturas Empresariales y Aplicaciones informáticas de la empresa. Obtenido el 10 de octubre del 2014, de <http://grupobjg.blogspot.com/2013/01/breve-introduccion-la-arquitectura.html>
- Enfocus Solutions, (2012). Enterprise Architecture Requirements. Obtenida el 2 de junio del 2014, de: http://blog.enfocussolutions.com/Powering_Requirements_Success/bid/123845/Enterprise-Architecture-Requirements
- Enterprise Architecture Firm, (2006). Enterprise Architecture - What is the Zachman Framework? Obtenido el 3 de junio del 2014, de
- García C, (2013). Que es Arquitectura Empresarial y como ayuda a mi empresa. Obtenido el 24 de agosto del 2014, de:
- Gartner, (2014), Technology-related insights for your critical business decisions. Obtenido el 9 de septiembre del 2014, de http://www.gartner.com/imagesrv/research/methodologies/methodologies_brochure_14.pdf:
- Gartner, (2014). Gartner Magic Quadrant. Obtenido el 13 de agosto 2014, de http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/research_mq.jsp
- Guzmán L., (2009). Arquitectura Empresarial: Modelización y Simulación de Procesos. Obtenido el 30 de abril del 2014, de
- Hevia, A. (2010). 21 principios de la arquitectura para el sector financiero vistos desde SOA. Obtenido el 19 de julio del 2014, de:

<http://pensandoensoa.com/2012/12/17/21-principios-de-la-arquitectura-para-el-sector-financiero-visto-desde-soa/>
<http://alpha-aql.blogspot.com/2009/10/que-es-arquitectura-empresarial.html#!/2009/10/que-es-arquitectura-empresarial.html>
<http://arquitecturaempresarialcali.wordpress.com/ea-frameworks/togaf/>
<http://blog.group-gqs.com/?p=72>
http://iainstitute.org/es/translations/arquitectura_de_la_informacion_para_la_red_capitulo_1.php
[http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee332482\(v=vs.100\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee332482(v=vs.100).aspx)
http://prezi.com/_zxq7wwjxsaw/modelo-de-zachman-framework/
<http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html>
<http://www.adaptive.com/wp-content/uploads/2013/02/Zachman-Framework.png>
http://www.icmgworld.com/corp/events/zachman/sa_workshop/about_framework_k.asp
<http://www.itera.com.mx/beneficios-de-la-arquitectura-empresarial.html>
<http://www.oracle.com/technetwork/es/articles/entarch/arquitectura-institucional-parte1-1440769-esa.html>
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-33242010000100009&script=sci_arttext
<http://www.slideshare.net/BOCiberica/arquitectura-empresarial>
http://www.sparxsystems.com.au/downloads/whitepapers/Requirements_Management_in_Enterprise_Architect.pdf
<http://www-1.ibm.com/software/mx/info/itsolutions/enterprisearchitecture/>
 IBM DeveloperWorks, (2009). Arquitectura empresarial para Ingenieros de Sistemas. Obtenido el 30 de abril del 2014, de <http://www.ibm.com/developerworks/ssa/rational/library/edge/09/jun09/enterprisearchitecture/>
 Instituto para la Arquitectura de la Información, (2009). Arquitectura de la información para la Red: Capítulo 1. Obtenido el 21 de mayo del 2014, de

- Itera It & Business Process, (2011). Beneficios de implementar una solución de Arquitectura Empresarial en su organización. Obtenida el 30 abril del 2014, de
- Josey A., Harrison R, Homan P, Rouse M, Sante T., Turner M., et. al (2013), TOGAF Versión 9.1 - Guía de Bolsillo, Wilco, Amersfoot – NL, Van Haren Publishing, Zaltbomme McSweeney A., (2011). Requirements Gathering and Management. Obtenida el 4 de junio del 2014, de <http://www.slideshare.net/alanmcsweeney/requirements-gathering-and-management>
- Microsoft Developer Network, (2014). A Comparison of the Top Four Enterprise-Architecture Methodologies. Obtenido el 19 de julio del 2014, de http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb466232.aspx#eacompar_topic6
- Microsoft MSDN Magazine, (2014). Change Request (CMMI). Obtenido el 19 de julio del 2014, de
- Monsalve H. M.J., (2012). Arquitectura Empresarial e InterOperabilidad de Sistemas, UDLA (pdf).
- Monsalve H. M.J., (2012). Marcos de Referencia de Arquitectura Empresarial, UDLA (pdf)
- Oracle Technology Network, (2011). Arquitectura Institucional para entidades del estado. Obtenida el 6 de mayo del 2014, de
- Osorio J., (2010). TOGAF Y ZACHMAN FRAMEWORK. Obtenido el 16 de septiembre del 2014, de <http://ucvvirtual.edu.pe/campus/HDVirtual/700425872/Semana%2004/7000001661/TOGAF-ZACHMAN.pdf>
- Ramos Senín J. C., (2011). Modelo Operativo de Arquitectura Empresarial. Obtenida el 29 de mayo del 2014, de <http://jcrsenin.wordpress.com/category/arquitectura-empresarial/>
- Reyes D., (2013). Modelo de Zachman Framework. Obtenido el 18 de Octubre del 2014, de:
- Sparx Systems, (2014). Requirements Management with Enterprise Architect. Obtenida el 3 de junio del 2014, de

- Tabares B.M.S., (2012). Arquitectura Empresarial. Obtenida el 30 de junio 2014, de <http://www.slideshare.net/mstabare/gerencia-de-procesos-arquitectura-empresarial>
- The Chief Information Officers Council, (1999). Federal Enterprise Architecture *Framework* Version 1.1. Obtenido el 14 de agosto del 2014, de <http://www.enterprise-architecture.info/Images/Documents/Federal%20EA%20Framework.pdf>
- The Open Group, (2009). TOGAF Version 9 - The Open Group Architecture *Framework* (TOGAF)
- The Open Group, (2010). Arquitectura Empresarial en acción. Obtenido el 18 de julio del 2014, de
- The Open Group, (2011). How to manage requirements within the Enterprise Architecture using the TOGAF® and SABSA® *frameworks*. Obtenido el 30 de julio del 2014, de <http://blog.opengroup.org/2011/12/16/how-to-manage-requirements-within-the-enterprise-architecture-using-the-togaf-and-sabsa-frameworks-2/>
- The Open Group, (2011). Structure of the TOGAF Document. Obtenido el 27 de abril del 2014, de
- Thorn S., (2007), Requirements Management and Enterprise Architecture. Obtenida el 2 de junio del 2014, de <http://sergethorn.blogspot.com/2007/12/requirements-management-and-enterprise.html>

ANEXOS

Anexo 1: ANÁLISIS F.O.D.A. ARKA

Este anexo se describe cada una de las oportunidades y amenazas que tiene ARKA en el mercado respecto a otras empresas del mismo ámbito comercial, también se muestran las fortalezas, y debilidades que han sido identificadas dentro de la empresa, lo cual podrá servir para dirigir esfuerzos en las acciones y decisiones que se vayan a considerar durante la implementación de la arquitectura empresarial.

ANÁLISIS F.O.D.A. ARKA



Anexo 2: PROPUESTA DE VALOR ARKA

En este anexo se muestra la propuesta de valor que se planteó el año pasado y está basada en el conocimiento, la asertividad, la confianza y solidez que puede mostrar la empresa ante sus clientes y el mercado ecuatoriano; es decir es lo que se tiene y lo que puede respaldar el trabajo que realiza ARKA en cualquier ámbito.

PROPUESTA DE VALOR ARKA

Know-how

Sabemos lo que hacemos

- Conocimiento, especialización técnica, competencias necesarias para brindar soluciones integradoras.

Asertividad

Sabemos lo que hay que hacer y como hacerlo

- Entregar oportunamente la solución precisa y ajustada a la necesidad del cliente.

Confianza

- Compromiso personal a todo nivel para satisfacer las expectativas, en tiempo y forma

Solidez

- Respaldo a través de nuestra experiencia, estructura, casos de éxito y solidez financiera

Anexo 3: POLÍTICAS ARKA

A continuación se muestran de manera más detallada las políticas más relevantes que se manejan en la empresa ARKA en cada uno de los dominios de la arquitectura empresarial.

DOMINIOS	POLÍTICAS	DESCRIPCIÓN
Negocios	Política comercial	Esta política refiere el cumplimiento de los parámetros de análisis de negocios, como la entrega de un documento formal llamado "HOJA DE NEGOCIOS" en el cual, el área comercial y técnica han revisado los parámetros de la venta del producto o servicio, precios, riesgos, multas, descuentos, tiempo de entrega y de implementación.
	Política de crédito y cobranza	Esta política refiere el pago de comisiones para el área comercial una vez que los clientes hayan cancelado, es decir se aplica el cumplimiento del tiempo establecido como crédito para sector público 30 días y sector privado 45 días.
	Política de servicio	Esta política se refiere al cumplimiento de los niveles de atención de servicio, para el área comercial, el mismo que está establecido por medio de service desk, apertura de tickets y cumplimiento del soporte indicado en los niveles de criticidad manejados.
Información	Política de confidencialidad	Esta política establece condiciones de resguardo de información sobre cuentas, negocios, documentos, contratos, etc.; referente a asuntos confidenciales dentro de la organización.
	Reglamento interno	El reglamento hace referencia al cumplimiento de reglas, horarios, deberes, derechos de los trabajadores que deben respetarse.
Aplicaciones	Política de uso de aplicativos y de recursos	Esta política se refiere al manejo de perfiles de usuario, acceso de aplicativos, páginas y manejo de base de datos de clientes, etc.

DOMINIOS	POLÍTICAS	DESCRIPCIÓN
Tecnología	Políticas de manejo del data center	Estas políticas definen el manejo y el uso de Hardware, software, redes y seguridades.
	Políticas de asignación de cuotas en correo electrónico	Esta política establece límites de cuotas por perfiles para uso de correo.
	Política de acceso a Internet	Esta política refiere el bloqueo de redes sociales, y aplicaciones que no corresponden al desempeño de trabajo, permisos de descargas e instalaciones por tipo de trabajo, perfiles y usuarios, etc.