



FACULTAD DE POSGRADOS

FORMULACIÓN DE UNA PROPUESTA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL
PARA LA EMPRESA FUNERARIA Y CAMPOSANTO SANTA ANA

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los recursos establecidos
para optar por el título de Magister en Gerencia de Sistemas y Tecnologías de
la Información

Profesor Guía

MBA Jaime Augusto Vinuesa Trujillo

Autor

Juan Carlos Chaca Alvarado

Año

2016

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante Juan Carlos Chaca Alvarado, 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”

Jaime Augusto Vinuesa Trujillo
Master of Business Administration
C.I.: 1716028509

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

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

Juan Carlos Chaca Alvarado
C.I.: 0102493830

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por todo lo que me ha dado, a mi familia por todo su apoyo incondicional y a mi querida Angelita, que siempre ha estado a mi lado, en las buenas y en las malas.

Agradezco también a Funeraria y Camposanto Santa Ana, de manera particular al Ing. Simón Toral, Gerente General y al Ing. Carlos Romero, Jefe de Tecnología Informática, por el tiempo, la paciencia y el apoyo brindado para realizar el caso estudio de Arquitectura Empresarial.

DEDICATORIA

Dedico con cariño este trabajo a mi mami suca, ejemplo de vida y perseverancia, quien me sigue enseñando el significado de la vida.

RESUMEN

El presente trabajo de titulación es la formulación de una propuesta de Arquitectura Empresarial aplicada a Funeraria y Camposanto Santa Ana, que sirva de apoyo para el cumplimiento de las metas del negocio y una visión de crecimiento a largo plazo, permitiendo establecer claramente su estructura organizacional y sus procesos, con el fin de mejorar la calidad de los servicios prestados a sus clientes, alineando los objetivos estratégicos del negocio con las tecnologías de la información (TI), sin dejar a un lado un aspecto muy importante que es la Responsabilidad Social.

Funeraria y Camposanto Santa Ana, durante 4 años ha venido trabajando bajo un esquema de cumplimiento de objetivos operativos anuales por departamentos (POA – Plan Operativo Anual), fortaleciendo y madurando procesos de manera independiente, es decir, por departamentos. Sin embargo, este modelo no permite establecer claramente los objetivos estratégicos y los procesos clave del negocio. Por tal razón, es necesario que la empresa cuente con un modelo que permita integrar las estrategias, objetivos, roles, funciones, competencias, procesos y las tecnologías implicadas de cada departamento, alineándolos con las estrategias de la compañía.

El objetivo de este proyecto de titulación es establecer en base a la aplicación del marco de referencia TOGAF, una línea base que permita identificar las brechas en cada uno de los dominios de la arquitectura empresarial: negocio, datos, aplicaciones y tecnología, generando un portafolio de proyectos que, a través de una hoja de ruta, permitan una transformación organizacional ordenada y coherente de la misma, llevándola de un estado actual a una situación deseada, permitiendo un mejoramiento integral en el desempeño institucional, creando valor para la empresa y obteniendo ventajas competitivas.

El presente trabajo cubre desde la fase preliminar hasta la definición de proyectos e iniciativas de mejora identificados para la transformación organizacional, de acuerdo al método de desarrollo de arquitectura ADM y a través de cada dominio de la arquitectura.

ABSTRACT

The present document of graduation is a design of a proposal about Enterprise Architecture applied to a Funeraria y Camposanto Santa Ana, that will be use for the support of accomplishing the goals of the business and the vision of the company growing up in the future, allowing to establish a clear organizational structure and its processes, the purpose of it is to improve the quality of services towards the costumers, lining up the strategic goals of the business with the Information Technology (IT) without leaving apart the most important aspect which is the Social Responsibility.

During the last 4 years Funeraria y Camposanto Santa Ana, has been working under a classical model of achieving annual operative goals for departments (AOP – Annual Operative Plan), strengthening and maturing processes in an independent way. As for that reason, it is necessary that the company count with a model that allows to integrate strategies, goals, roles, functions, competences, processes and technologies which will get implicated in each one of the departments aligning them with the strategies of the company.

The goal of this project of graduation is to establish according to the reference framework TOGAF a base line which permits to identify the breach in each one of the of the enterprise architecture domains: business, information, applications and technology, generating a portfolio of projects that through a route sheet will allow to get an ordered and coherent organizational transformation of it, taking the company from the actual state to a desired situation into the future , permitting a holistic improvement in the institutional performance, creating a valuable company and getting competitive advantages.

The present work covers the preliminary phase until the definition of the projects and initiatives of accomplishment identified for the organizational transformation according to the Architecture Development Method ADM and throughout each domain of the architecture.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	5
1.1 Concepto de Arquitectura Empresarial.....	5
1.2 Dominios de la Arquitectura Empresarial.....	6
1.2.1 Objetivo de la Arquitectura Empresarial	8
1.3 Ventajas y Beneficios	9
1.3.1 Ventajas	9
1.3.2 Beneficios al cliente.....	9
1.3.3 Beneficios al personal	10
1.3.4 Beneficios a la empresa	10
1.4 Marcos de referencia para Arquitectura Empresarial.....	10
1.4.1 Marco de referencia Zachman.....	10
1.4.2 Marco de referencia Gartner	12
1.4.3 Marco de referencia TOGAF	13
1.4.3.1 Método de Desarrollo de la Arquitectura (ADM)	14
1.4.3.2 Continuum Empresarial	16
1.4.3.3 Repositorio de la Arquitectura	16
1.5 Comparativas entre marcos de referencia.....	16
1.6 Justificación de selección de marco de referencia a aplicar ..	17
1.6.1 ¿Por qué la selección de TOGAF?.....	17
2. CAPÍTULO II. ENTORNO ACTUAL DE LA EMPRESA..	19
2.1 La Organización	19
2.1.1 Ubicación.....	19
2.1.2 Infraestructura y Capacidad	19
2.2 Descripción de la situación actual de la Empresa	20
2.2.1 Visión actual a nivel empresarial	21
2.2.1.1 Tendencia de unidades de sepultamiento utilizadas o vendidas	21

2.2.1.2 Tendencia de precios tanto en unidades de sepultamiento como en servicios exequiales.....	23
2.2.1.2.1 Unidades de sepultamiento	24
2.2.1.2.2 Servicio PROTEFA.....	25
2.2.1.2.3 Servicio PERSONAL	27
2.2.1.3 Tendencia de las ventas de unidades de sepultamiento, servicios exequiales e ingresos por gastos de cobranzas e intereses por mora	28
2.2.1.4 Tendencia de desistimientos en unidades de sepultamiento y servicios exequiales.....	29
2.2.1.5 Rotación de personal.....	31
2.2.1.6 Gastos y utilidades de la empresa.....	35
2.2.1.7 Clima Laboral	36

3. CAPÍTULO III. LÍNEA BASE DE ARQUITECTURA

EMPRESARIAL	37
3.1 Arquitectura de Negocio	37
3.1.1 Arquitectura Base.....	37
3.1.1.1 Modelo Estratégico.....	37
3.1.1.1.1 Modelo de Capacidades	37
3.1.1.1.2 Stakeholders.....	38
3.1.1.1.3 Misión	39
3.1.1.1.4 Visión.....	40
3.1.1.1.5 Objetivo Estratégico	42
3.1.1.1.6 Valores Empresariales	42
3.1.1.1.7 Políticas	42
3.1.1.1.8 Análisis Competitivo	43
3.1.1.1.8.1 Fuerzas competitivas.....	43
3.1.1.1.8.2 Competidores potenciales	43
3.1.1.1.8.2.1 Barreras de entrada.....	43
3.1.1.1.8.2.2 Barreras de salida.....	43
3.1.1.1.8.2.3 Amenaza de nuevos competidores entrantes.....	43

3.1.1.1.8.3 Poder de negociación de los clientes	44
3.1.1.1.8.4 Poder de negociación de los proveedores.....	44
3.1.1.1.8.5 Amenazas de productos sustitutivos	44
3.1.1.1.8.6 Influencias Externas - PEST	44
3.1.1.1.8.7 Influencias Internas	46
3.1.1.1.9 Análisis FODA	46
3.1.1.1.10 Mapa Estratégico.....	48
3.1.1.1.11 Tablero de Control de Mando (BSC – Balance Score Card)	48
3.1.1.1.12 Productos y Servicios	48
3.1.1.1.12.1 Servicios Exequiales de Velación	48
3.1.1.1.12.2 Unidades de Sepultamiento.....	51
3.1.1.1.12.2.1 Unidades construidas sobre tierra	51
3.1.1.1.12.2.2 Unidades construidas bajo tierra	53
3.1.1.1.13 Segmento de mercado	54
3.1.1.1.14 Matriz UEA	54
3.1.1.2 Definición de Cadena de Valor y Mapa de Procesos	55
3.1.1.2.1 Cadena de Valor.....	55
3.1.1.2.2 Mapa de Procesos.....	58
3.1.1.3 Procesos Estratégicos.....	62
3.1.1.4 Procesos Misionales.....	62
3.1.1.5 Procesos de Soporte y Apoyo	62
3.1.1.6 Colaboradores y Definición de Competencias.....	63
3.1.1.6.1 Estructura Organizacional	63
3.1.1.7 Modelo de Gestión de Calidad y Mejora de Procesos de Negocio	64
3.1.2 Análisis de Brechas	65
3.1.2.1 Valoración de la Arquitectura de Negocio	65
3.1.2.2 Valoración del Modelo Estratégico	66
3.1.2.3 Gestión por Procesos	66
3.1.2.4 Valoración de los Procesos Estratégicos	67
3.1.2.5 Valoración de los Procesos Misionales	68

3.1.2.6	Valoración de los Procesos de Soporte y Apoyo.....	68
3.1.2.7	Valoración de Colaboradores y Competencias.....	69
3.1.3	Arquitectura Destino.....	69
3.1.3.1	Análisis GAP.....	70
3.1.3.2	Iniciativas y proyectos de mejora.....	73
3.1.3.2.1	Mejoras para la Arquitectura de Negocio.....	73
3.1.3.3	Hoja de ruta (RoadMap).....	74
3.1.3.4	Arquitectura de Transición.....	76
3.1.4	Arquitectura Propuesta.....	77
3.2	Arquitectura de Datos.....	79
3.2.1	Arquitectura Base.....	79
3.2.1.1	Catálogo de base de datos.....	79
3.2.1.2	Relaciones Semánticas entre entidades.....	80
3.2.1.3	Modelo que garantiza la seguridad de la información.....	82
3.2.2	Análisis de Brechas.....	82
3.2.2.1	Valoración de la Arquitectura de Datos.....	82
3.2.2.2	Bases de datos relacionales de las aplicaciones.....	83
3.2.2.3	Definición de flujos de información.....	83
3.2.2.4	Modelo de análisis de desempeño.....	83
3.2.2.5	Modelo de toma de decisiones.....	83
3.2.2.6	Manejo del maestro de datos corporativo (MDM) y BIG DATA.....	84
3.2.2.7	Modelo que Garantiza la Seguridad de la Información.....	84
3.2.3	Arquitectura Destino.....	84
3.2.3.1	Análisis GAP.....	84
3.2.3.2	Iniciativas y proyectos de mejora.....	86
3.2.3.2.1	Mejoras para la Arquitectura de Datos.....	86
3.2.3.3	Hoja de ruta (RoadMap).....	86
3.2.3.4	Arquitectura de Transición.....	89
3.2.4	Arquitectura Propuesta.....	90
3.3	Arquitectura de Aplicaciones.....	93
3.3.1	Arquitectura Base.....	93

3.3.1.1 Catálogo de aplicaciones	93
3.3.1.1.1 Correo Electrónico	93
3.3.1.1.2 OTRS Help Desk	94
3.3.1.1.3 Microsoft Communications	94
3.3.1.1.4 Microsoft ISA Server	94
3.3.1.1.5 Kaspersky antivirus	95
3.3.1.1.6 Sistema SIDCOIN	95
3.3.1.1.7 Sistema de gestión empresarial REGISTER	95
3.3.2 Análisis de Brechas	97
3.3.2.1 Valoración de la Arquitectura de Aplicaciones	97
3.3.2.2 ERP - Enterprise Resource Planning	97
3.3.2.3 CRM - Customer Relationship Management	98
3.3.2.4 HCM - Human Capital Management	98
3.3.2.5 Correo electrónico	98
3.3.2.6 Help Desk	98
3.3.2.7 (MI) - Mensajería instantánea y colaborativa	98
3.3.2.8 Portal Internet	99
3.3.2.9 Portal Intranet	99
3.3.2.10 ECM - Enterprise Content Management	99
3.3.2.11 BI - Business Intelligence	100
3.3.2.12 BPMS (automatización de flujos de trabajo & procesos de negocio)	100
3.3.2.13 Plataforma de integración & Bus de servicio	100
3.3.2.14 Antivirus	100
3.3.3 Arquitectura Destino	100
3.3.3.1 Análisis GAP	101
3.3.3.2 Iniciativas y proyectos de mejora	104
3.3.3.2.1 Mejoras para la Arquitectura de Aplicaciones	104
3.3.3.3 Hoja de ruta (RoadMap)	105
3.3.3.4 Arquitectura de Transición	107
3.3.4 Arquitectura Propuesta	108
3.4 Arquitectura de Tecnología	110

3.4.1	Arquitectura Base	111
3.4.2	Análisis de Brechas	113
3.4.2.1	Valoración de la Arquitectura de Tecnología	113
3.4.2.2	Componentes Habilitadores	114
3.4.2.2.1	Software de Seguridad y Autenticación	114
3.4.2.2.2	Software en Capa de Presentación	115
3.4.2.2.3	Plataforma de Integración & Bus de Servicio	115
3.4.2.2.4	Plataforma de Desarrollo	115
3.4.2.2.5	Base de Datos	115
3.4.2.2.6	Clústeres de Alta Disponibilidad de Bases de Datos	115
3.4.2.2.7	Herramientas de BI.....	115
3.4.2.2.8	Herramientas de ECM	116
3.4.2.2.9	Herramientas de Mensajería Instantánea y Colaborativa	116
3.4.2.2.10	Antivirus.....	116
3.4.2.2.11	Antispam.....	116
3.4.2.3	Servidores	117
3.4.2.3.1	Servidor de Internet	117
3.4.2.3.2	Servidor Web	117
3.4.2.3.3	Servidor Proxy	117
3.4.2.3.4	Servidor de Active Directory	118
3.4.2.3.5	Servidor de Bases de Datos	118
3.4.2.3.6	Servidor de Aplicaciones	118
3.4.2.3.7	Servidor de Archivos	119
3.4.2.4	Storage & Backup.....	119
3.4.2.4.1	Storage en servidores	119
3.4.2.4.2	Backup interno.....	120
3.4.2.4.3	Backup externo.....	120
3.4.2.5	Infraestructura de Redes y Telecomunicaciones.....	120
3.4.2.5.1	Red de Área Local.....	120
3.4.2.5.2	Red Inalámbrica	121
3.4.2.5.3	Canal de Internet Principal	121

3.4.2.5.4 Canal de Internet Alterno.....	122
3.4.2.5.5 Canal de Fibra Óptica.....	122
3.4.2.5.6 Control de Acceso y Vigilancia	122
3.4.2.5.7 Firewall	123
3.4.2.5.8 Voz sobre IP	123
3.4.3 Arquitectura Destino	123
3.4.3.1 Análisis GAP.....	123
3.4.3.2 Iniciativas y proyectos de mejora.....	127
3.4.3.2.1 Mejoras para la Arquitectura de Tecnología	127
3.4.3.3 Hoja de ruta (RoadMap)	128
3.4.3.4 Arquitectura de Transición.....	130
3.4.4 Arquitectura Propuesta.....	131
3.5 Resumen de Línea Base de Arquitectura Empresarial	134
3.5.1 Análisis de Brechas	134
3.5.1.1 Valoración de la Arquitectura Empresarial	134
3.5.2 Arquitectura Destino	134
3.6 Modelo de Gobierno.....	140
3.6.1 Definición de un modelo de tomas de decisiones	140
3.6.1.1 Comité de Arquitectura.....	141
3.6.1.2 Comité Directivo de Proyectos	141
3.6.1.3 Oficina de PMO	141
3.6.2 Definición e implementación de procesos formales	142
3.6.3 Diseño e implementación de un modelo de gestión de cambio.....	143
3.7 Gobierno de TI.....	143
4. CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y	
RECOMENDACIONES	147
4.1 Conclusiones.....	147
4.2 Recomendaciones	149
REFERENCIAS	152
ANEXOS	156

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de Arquitectura Empresarial.....	7
Figura 2. Dominios de la Arquitectura Empresarial	8
Figura 3. Objetivo de la Arquitectura Empresarial.....	9
Figura 4. Marco de referencia Zachman	11
Figura 5. Modelo de Procesos de Arquitectura Empresarial Gartner	12
Figura 6. Dominios de la Arquitectura Empresarial en TOGAF	14
Figura 7. Método de Desarrollo de la Arquitectura de TOGAF (ADM)	15
Figura 8. Total de unidades de sepultamiento utilizadas o vendidas desde el año 2010 hasta el año 2014.	21
Figura 9. Tendencia de ventas realizadas e ingresos por gastos de cobranzas e intereses, entre el año 2011 y el año 2014.	29
Figura 10. Tendencia de desistimientos, entre el año 2011 y el año 2014.....	30
Figura 11. Rotación de personal entre el año 2011 y el año 2014.	32
Figura 12. Rotación de personal por departamento, entre el año 2011 y el año 2014.....	34
Figura 13. Modelo de Capacidades.....	38
Figura 14. Cadena de valor de los servicios integrados ofrecidos por Funeraria y Camposanto Santa Ana.	57
Figura 15. Objetivo de la cadena de valor.	58
Figura 16. Macroproceso de venta de servicios exequiales integrales.	59
Figura 17. Macroproceso de cobro de cuotas pendientes de compromisos a crédito.	60
Figura 18. Macroproceso de uso de servicios exequiales y de unidades de sepultamiento.....	61
Figura 19. Estructura organizacional de Funeraria y Camposanto Santa Ana.....	64
Figura 20. Arquitectura de Negocio - Análisis de brechas.....	65
Figura 21. Modelo Estratégico - Análisis de brechas.	66
Figura 22. Procesos Estratégicos - Análisis de brechas.	67
Figura 23. Procesos Misionales – Análisis de brechas.	68
Figura 24. Procesos de Soporte y Apoyo - Análisis de brechas.....	68

Figura 25. Colaboradores y Competencias - Análisis de brechas.....	69
Figura 26. Categorización de iniciativas para el roadmap de transición de la arquitectura de negocio.....	76
Figura 27. Hoja de ruta de ejecución de iniciativas y proyectos de mejora para la arquitectura de negocio.....	77
Figura 28. Enfoque metodológico para la implementación de un CMI.....	78
Figura 29. Mapa de procesos propuesto.....	78
Figura 30. Entidades de negocio del el macroproceso de ventas de servicios exequiales integrales.....	81
Figura 31. Modelo de seguridad de la información.....	82
Figura 32. Arquitectura de Datos - Análisis de brechas.....	82
Figura 33. Categorización de iniciativas para el roadmap de transición de la arquitectura de datos.....	89
Figura 34. Hoja de ruta de ejecución de iniciativas y proyectos de mejora para la arquitectura de datos.....	90
Figura 35. Programa de Gobierno y Administración de datos y Data Warehouse.....	92
Figura 36. Catálogo de aplicaciones de Funeraria y Camposanto Santa Ana.....	93
Figura 37. Arquitectura de Aplicaciones - Análisis de brechas.....	97
Figura 38. Categorización de iniciativas para el roadmap de transición de la arquitectura de aplicaciones.....	107
Figura 39. Hoja de ruta de ejecución de iniciativas y proyectos de mejora para la arquitectura de aplicaciones.....	108
Figura 40. Integración de aplicaciones empresariales de negocio, MDM y Data Warehouse a través de un ESB.....	110
Figura 41. Diagrama físico de Funeraria y Camposanto Santa Ana.....	112
Figura 42. Diagrama lógico de Funeraria y Camposanto Santa Ana.....	113
Figura 43. Arquitectura de Tecnología - Análisis de brechas.....	113
Figura 44. Componentes Habilitadores - Análisis de brechas.....	114
Figura 45. Servidores - Análisis de brechas.....	117
Figura 46. Storage & Backup - Análisis de brechas.....	119

Figura 47. Infraestructura de Redes y Telecomunicaciones – Análisis de brechas.	120
Figura 48. Categorización de iniciativas para el roadmap de transición de la arquitectura de tecnología.	130
Figura 49. Hoja de ruta de ejecución de iniciativas y proyectos de mejora para la arquitectura de tecnología.	131
Figura 50. Diagrama físico mejorado propuesto para Funeraria y Camposanto Santa Ana.	133
Figura 51. Arquitectura Empresarial - Análisis de brechas.....	134
Figura 52. Categorización de iniciativas para el roadmap de transición de la Arquitectura Empresarial de Funeraria y Camposanto Santa Ana.	138
Figura 53. Hoja de ruta para ejecución de las iniciativas y proyectos de mejora de la Arquitectura Empresarial de Funeraria y Camposanto Santa Ana.	139
Figura 54. Dependencias entre iniciativas y proyectos de mejora.....	140
Figura 55. Modelo de referencia de procesos COBIT 5	145

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valoración de criterio por metodología.....	16
Tabla 2. Comparativas entre los diferentes marcos de referencia analizados.....	17
Tabla 3. Total de utilizaciones o ventas por tipo de unidad de sepultamiento y su tendencia desde el año 2010 hasta el año 2014.....	22
Tabla 4. Lista de precios de las unidades de sepultamiento y su tendencia, desde el año 2011 hasta el año 2014.....	24
Tabla 5. Porcentajes de incremento anual en las unidades de sepultamiento, entre los años 2012 y 2014, tomando como base los precios del año 2011.....	25
Tabla 6. Lista de precios de los tipos de servicios exequiales PROTEFA y su tendencia, desde el año 2011 hasta el año 2014.....	25
Tabla 7. Porcentajes de incremento anual en los tipos de servicios exequiales PROTEFA, entre los años 2012 y 2014, tomando como base los precios del año 2011.....	26
Tabla 8. Lista de precios de los tipos de servicios exequiales PERSONAL y su tendencia, desde el año 2011 hasta el año 2014.....	27
Tabla 9. Porcentajes de incremento anual en los tipos de servicios exequiales PERSONAL, entre los años 2012 y 2014, tomando como base los precios del año 2011.....	27
Tabla 10. Total de ventas realizadas e ingresos por gastos de cobranzas e intereses, entre el año 2011 y el año 2014.....	28
Tabla 11. Total de desistimientos, entre el año 2011 y el año 2014.....	30
Tabla 12. Rotación de personal entre el año 2011 y el año 2014.....	31
Tabla 13. Porcentaje de rotación de personal entre el año 2011 y el año 2014.....	32
Tabla 14. Total de salidas de personal por departamento, entre el año 2010 y el año 2014.....	33
Tabla 15. Total de gastos entre el año 2010 y el año 2014.....	35
Tabla 16. Total de utilidades netas entre el año 2010 y el año 2014.....	36
Tabla 17. Análisis FODA.....	47

Tabla 18. Servicios Exequiales de Velación.....	50
Tabla 19. Unidades construidas sobre tierra.....	51
Tabla 20. Unidades construidas bajo tierra.	53
Tabla 21. Matriz UEA – Productos / servicios ofrecidos a cada segmento de mercado.....	55
Tabla 22. Arquitectura de Negocio - matriz GAP.....	71
Tabla 23. Iniciativas de proyectos de mejora para la arquitectura de negocio.....	75
Tabla 24. Orden de prioridad para la ejecución para iniciativas de mejora de la arquitectura de negocio.	76
Tabla 25. Fuentes de datos de Funeraria y Camposanto Santa Ana.....	79
Tabla 26. Arquitectura de Datos - matriz GAP.	85
Tabla 27. Iniciativas de proyectos de mejora para la arquitectura de datos.....	88
Tabla 28. Orden de prioridad para la ejecución para iniciativas de mejora de la arquitectura de datos.	89
Tabla 29. Arquitectura de Aplicaciones - matriz GAP.....	102
Tabla 30. Iniciativas de proyectos de mejora para la arquitectura de aplicaciones.....	106
Tabla 31. Orden de prioridad para la ejecución para iniciativas de mejora de la arquitectura de aplicaciones.	107
Tabla 32. Información de canales de Internet contratados por Funeraria Camposanto Santa Ana, y consumo promedio.....	121
Tabla 33. Información de enlace de fibra óptica contratado por Funeraria y Camposanto Santa Ana.	122
Tabla 34. Arquitectura de Tecnología - matriz GAP.....	124
Tabla 35. Iniciativas de proyectos de mejora para la arquitectura de tecnología.....	129
Tabla 36. Orden de prioridad para la ejecución para iniciativas de mejora de la arquitectura de tecnología.	130
Tabla 37. Iniciativas de mejora a corto plazo.	136
Tabla 38. Iniciativas de mejora a mediano plazo.....	137

Tabla 39. Iniciativas de mejora a largo plazo.	138
---	-----

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el entorno económico y social en el que se manejan las empresas es incierto, la velocidad y la intensidad de los cambios determinan la necesidad de conocer hacia dónde apuntan estas tendencias y cómo éstas afectan al giro del negocio. Estos cambios ocurren en procesos, tecnologías, cultura, etc., lo que ha provocado que muchas organizaciones se adapten a ellas, logrando una mejoría en la agilización de sus procesos, reduciendo tiempo y costos tanto operativos como de producción, ofreciendo a sus clientes productos de calidad.

Para estas empresas, el área de TI ya no es un departamento meramente operativo, destinado a brindar únicamente soporte técnico a sistemas de información o redes de telecomunicaciones, sino un socio de la organización que apoya las estrategias del negocio, que permite que los productos y servicios ofrecidos tengan relevancia y adquieran una ventaja competitiva.

Los retos del área de TI dentro de la organización son cada vez mayores, ya no se habla únicamente de apoyar y colaborar para que la empresa funcione adecuadamente o el de administrar que todos los recursos tecnológicos funcionen y que estén aprovechados correctamente, ahora tiene como objetivo el de apoyar a la empresa para lograr que sus objetivos estratégicos se cumplan.

Para ello es necesario realizar un análisis de cómo se encuentra actualmente la empresa para saber a ciencia cierta con lo que verdaderamente cuenta, tanto a nivel tecnológico y de procesos, lo que ayudará a los altos mandos a una mejor toma de decisiones y dar prioridad a la solución de problemas que son de gran impacto en las estrategias del negocio, lo que a futuro les permitirá ser más competitivos, mejorar su ambiente de trabajo y generar valor para la misma.

Existen muchas empresas a nivel regional y nacional que ofrecen diversos tipos de servicios, pero existe un segmento del mercado que es muy poco conocido y explotado como es el del sector funerario, en donde la responsabilidad social juega un papel importante a la hora de ofrecer y comercializar este tipo de producto / servicio.

Funeraria y Camposanto Santa Ana, es una compañía que se ha destacado en el mercado cuencano con una trayectoria de casi veinte años, comercializando productos y servicios exequiales de calidad, enfocándose principalmente en el compromiso de responsabilidad social con la comunidad doliente del austro ecuatoriano, ofreciendo paquetes (unidad de sepultamiento + servicio de velación) ajustados a las necesidades de cada cliente.

Entre los objetivos planteados de la empresa de cara al futuro es el de expandirse como empresa a nivel regional, construyendo un nuevo parque-cementerio en la ciudad de Azogues, el cual permitirá brindar sus servicios exequiales a nuevos clientes.

La compañía ha venido trabajando bajo un esquema de cumplimiento de objetivos operativos anuales (POA – Plan Operativo Anual), permitiendo fortalecer y madurar sus procesos de manera independiente, es decir, por departamentos. Sin embargo, este modelo no permite establecer claramente los objetivos estratégicos de la empresa y los procesos clave del negocio. Por consiguiente, es necesario que la empresa cuente con un modelo que permita integrar las estrategias de cada departamento, sus metas, componentes, competencias y las tecnologías implicadas, alineándolos con las estrategias de la compañía, ofreciendo una visión de crecimiento a largo plazo.

Por estas razones, el presente proyecto de tesis propone lo siguiente:

- Una ayuda a Gerencia General para establecer una apropiada gobernabilidad de la organización, concientizándolo de las oportunidades y falencias que existen dentro de ella.

- La adecuada alineación del departamento de TI con la organización, lo que garantizará el soporte que se requiere brindar en los procesos de mejora continua.
- Establecer el camino a seguir para lograr los objetivos estratégicos a futuro a través de una guía de aplicación de Arquitectura Empresarial.

Para ello, se han planteado los siguientes objetivos:

OBJETIVO GENERAL

Formular una propuesta de arquitectura empresarial para la empresa Funeraria y Camposanto Santa Ana, que sirva como modelo que ofrezca un apoyo para el cumplimiento de las metas del negocio y una visión de crecimiento a largo plazo, además de un modelo para empresas que ofrecen y comercializan servicios exequiales y funerarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir, analizar y comparar los marcos de referencia de Arquitectura Empresarial que puede servir como apoyo para la adopción de la misma en Funeraria y Camposanto Santa Ana y justificar el uso del marco de referencia elegido que se aplicará en el tema de estudio. (Se puede verificar el cumplimiento de este objetivo en el *CAPÍTULO I*).
- Realizar una estructuración y valoración de la situación inicial de la empresa (*baseline*), en cada uno de los dominios de arquitectura empresarial (negocio, datos, aplicaciones y tecnología), para identificar el punto de partida. (Se puede verificar el cumplimiento de este objetivo en el *CAPÍTULO II* y en los apartados 3.1.1, 3.2.1, 3.3.1 y 3.4.1).
- Identificar mediante un análisis de brechas los diferentes proyectos de mejora que se deben formular para cada dominio de la compañía, que la encaminen a la visión deseada (*target*). (Se puede verificar el cumplimiento de este objetivo en los apartados 3.1.3, 3.2.3, 3.3.3 y 3.4.3).

- Diseñar una propuesta de arquitectura empresarial para la Funeraria y Camposanto Santa Ana, en base a las oportunidades de mejora identificadas en el análisis de brechas. (Se puede verificar el cumplimiento de este objetivo en los apartados 3.1.4, 3.2.4, 3.3.4 y 3.4.4).
- Proponer en base a los resultados obtenidos, una hoja de ruta (*roadmap*), que establezca el camino a seguir (desde el baseline hasta el target), para la adopción de la arquitectura empresarial, permitiendo un mejoramiento integral en el desempeño organizacional del negocio. (Se puede verificar el cumplimiento de este objetivo en el apartado 3.5).

1. CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

El presente capítulo define el concepto de Arquitectura Empresarial (AE), sus componentes o dominios, sus ventajas y beneficios de su aplicabilidad en las organizaciones; adicionalmente se presentan tres marcos de referencia de Arquitectura Empresarial, una comparación entre ellos y la justificación de la adopción de uno para su aplicabilidad en este estudio.

1.1 Concepto de Arquitectura Empresarial

Según The Open Group (The Open Group, 2011, pág. 5), para entender el significado de Arquitectura Empresarial, tenemos que dividir dicha expresión en dos partes:

- Arquitectura, y
- Empresa

La IEEE, en su estándar 1471-2000 (IEEE Computer Society, 2000), define a una arquitectura como:

“La organización fundamental de un sistema, compuesta por sus componentes, las relaciones entre ellos y su entorno, así como los principios que gobiernan su diseño y evolución”.

Mientras que para la expresión *empresa*, Vernadat (Chen & Vernadat, 2007) la define como:

“Una entidad compuesta por personas y procesos, que producen productos y servicios para sus clientes”.

Tomando en consideración estos conceptos, Jeanne Ross, Peter Weill, David Robertson (Ross, Weill, & Robertson, 2006), definen a la Arquitectura Empresarial como:

“La organización lógica de los procesos de negocio claves e infraestructura de TI, que refleja las necesidades de integración y estandarización del modelo de negocio de una compañía”.

Resumiendo, podemos decir que la Arquitectura Empresarial es un conjunto de elementos estratégicos, departamentales, tecnológicos y de procesos, que al relacionarlos entre sí, tienen como objetivo el optimizar la generación de productos y servicios, asegurando una alineación entre las operaciones del negocio y sus estrategias corporativas, permitiendo una transformación organizativa sistémica que derive en buenos resultados para la organización.

La Arquitectura Empresarial consta de tres partes:

1. **Baseline** – describe del estado actual de la empresa.
2. **Target** – describe del estado futuro deseado de la empresa.
3. **Roadmap** – describe los pasos a seguir para establecer el proceso de transición del baseline al target.

1.2 Dominios de la Arquitectura Empresarial

Todas las empresas poseen una arquitectura que cuenta con cuatro dominios en común, que, al presentarse una necesidad interna o un factor externo, trabajan conjuntamente y se dependen de manera mutua, para conseguir un objetivo en común. Estos dominios son conocidos como:

- Arquitectura de negocio,
- Arquitectura de información,
- Arquitectura de aplicaciones o sistemas, y
- Arquitectura tecnológica o de infraestructura

A continuación en la *Figura 1*, se describe de manera gráfica el esquema de la Arquitectura Empresarial y los dominios que la integran:

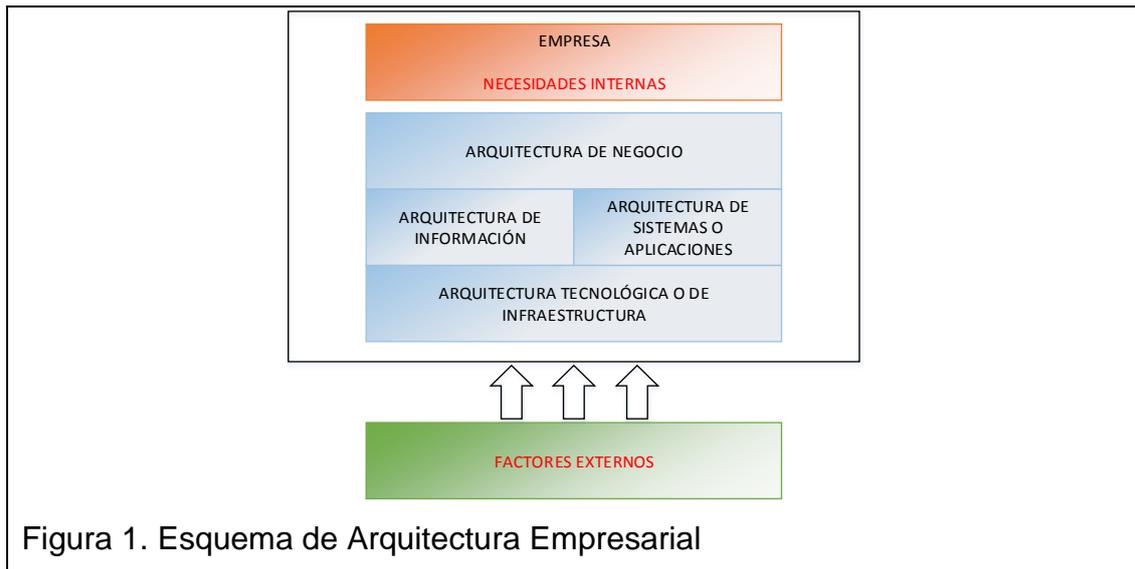


Figura 1. Esquema de Arquitectura Empresarial

La arquitectura de negocio se encarga de:

- La descripción de la estructura organizacional.
- Los procesos de negocio.
- Los sistemas de planeación y control (cadena de valor).
- Los mecanismos de gobierno.
- Administración de políticas, procedimientos y estrategias en el entorno empresarial.

La arquitectura de información describe:

- Los activos físicos y lógicos de los datos como un activo de la empresa.
- La administración de los recursos de la información (administración, distribución y utilización).
- El flujo y modelado de la información de forma transversal para toda la organización.

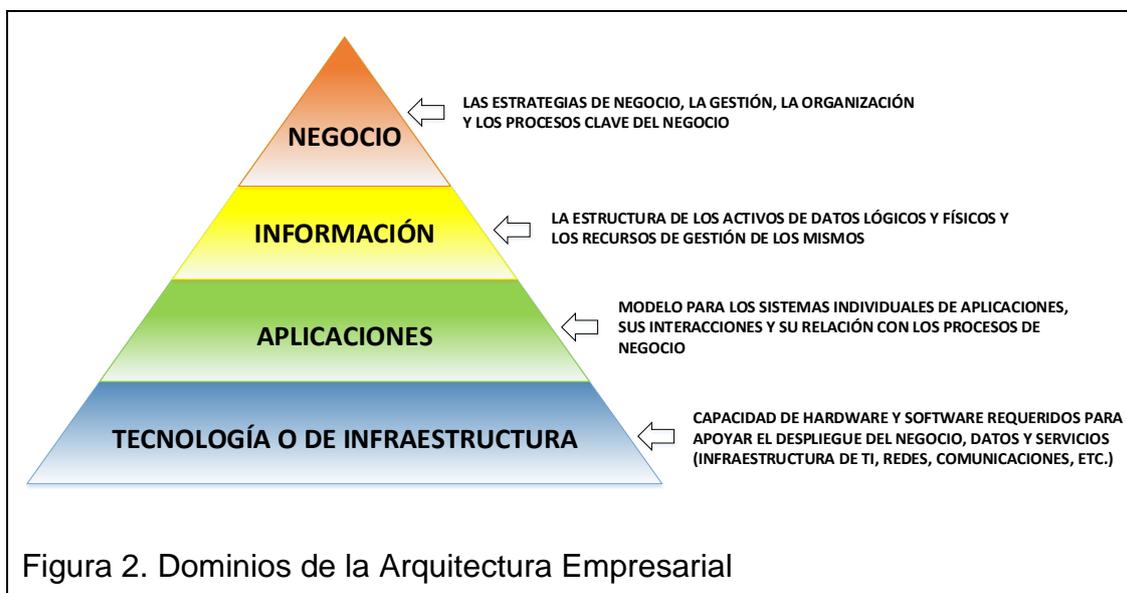
La arquitectura de aplicaciones identifica:

- Soluciones que apoyen el negocio basadas en las capacidades funcionales requeridas para gestionar los datos y presentar la información.
- Componentes y servicios que den respuesta a necesidades comunes de las áreas de negocio.

La arquitectura tecnológica define:

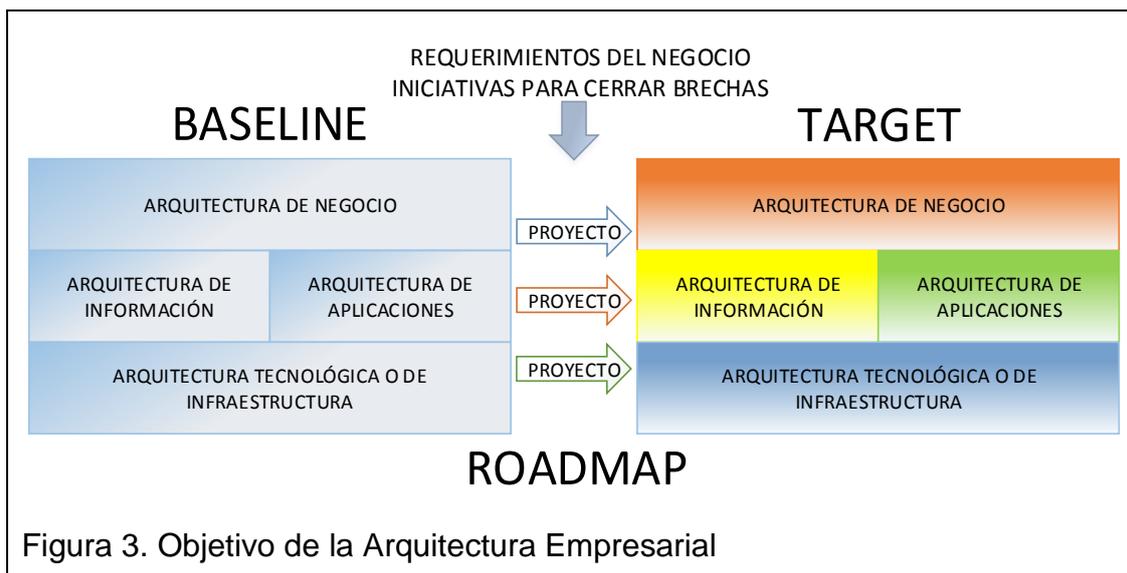
- La estrategia y la tecnología aplicada en la infraestructura de TI.
- El marco tecnológico de las plataformas computacionales y bases de datos que deben soportar las distintas soluciones del negocio.
- Los mecanismos de almacenamiento de los datos e información.
- Las redes de datos.
- Los centros de procesamiento de datos
- Los servicios integrados de tecnología.

En la *Figura 2* se describe de manera general los cuatro dominios de la Arquitectura Empresarial.



1.2.1 Objetivo de la Arquitectura Empresarial

El objetivo de la Arquitectura Empresarial es permitir realizar un análisis del estado actual o presente (*baseline*) y proyectarla a una visión futura deseada (*target*) a través de un proceso de transición (*roadmap*). En la *Figura 3*, se presenta de manera gráfica el esquema del objetivo de la Arquitectura Empresarial:



1.3 Ventajas y Beneficios

1.3.1 Ventajas

De acuerdo a Eloísa Itzé Hernández Santuario, en su publicación *Arquitectura Empresarial como Práctica para Mantener la Estabilidad de los Sistemas de una Organización* (Hernández Santuario, 2008), la aplicación de una Arquitectura Empresarial, trae consigo las siguientes ventajas y beneficios:

- Permite adecuar cambios necesarios y pertinentes para el progreso del negocio siendo una herramienta muy útil.
- Origina una visión integral de tal forma que permite conocer con claridad el giro del negocio y todas sus partes implicadas.
- Crea un repositorio de información donde salen a relucir los procedimientos ejecutados en la compañía.
- Identifica impactos, produce cambios, genera soluciones y proporciona información puntual para una adecuada toma de decisiones y una mejora continua. Su alcance está dividido en tres partes importantes:

1.3.2 Beneficios al cliente

Puesto que, si se trata de una empresa que brinda servicios, o que tenga relación directa con el consumidor final de lo que ofrece la institución, con este

esquema la entidad podrá ser más eficiente y oportuna siendo capaz de adaptarse a situaciones siempre y cuando el objetivo final sea prestar una respuesta adecuada.

1.3.3 Beneficios al personal

Cada empleado debe tener identificada claramente sus funciones y conocer los procesos de manera global que se realizan en la empresa, ya que se busca evitar la duplicación de tareas, aprovechando al máximo sus mejores habilidades, y de requerir información, ésta se la obtendría de manera oportuna y especializada, haciendo de los empleados un conjunto de ideas, aportaciones, cambios, y porque no, un apoyo en la toma de decisiones.

1.3.4 Beneficios a la empresa

Puede contar con una documentación debidamente estructurada completamente clara de las operaciones que se efectúan, ésta herramienta permite diseñar mapas de procesos o flujos de procesos los cuales pueden ser actualizados constantemente, permitiendo así, tener una idea más clara de la organización, conocer las áreas relacionadas e interrelacionadas, elaboración de proyectos estabilidad de los procesos y posibles mejoras, enfocados en el cumplimiento de los objetivos de la organización.

1.4 Marcos de referencia para Arquitectura Empresarial

1.4.1 Marco de referencia Zachman

Creado en la década de los 80 por John Zachman. Es un framework que consiste en analizar, definir y diseñar una arquitectura de información para una organización. Para su desarrollo, su creador se basó en prácticas de ingeniería y arquitectura tradicionales.

A breves rasgos, este marco de referencia está constituido por una matriz de seis filas por seis columnas y es utilizada para clasificar los elementos más

significativos de una organización tanto para la gestión, como para el desarrollo de sus sistemas de información. En el eje de las filas se describen las perspectivas de toda la arquitectura y en el eje de las columnas, los diferentes componentes de la misma.

No existe una directriz preestablecida para la secuencia en los procesos de implementación de este framework, su importancia radica en asegurar que todos los componentes de la empresa estén organizados y relacionados, lo que permitirá entender cualquier aspecto en particular de un sistema y una mejor toma de decisiones en extensiones o modificaciones.

En la *Figura 4*, se presenta de manera gráfica el marco de referencia Zachman:



Figura 4. Marco de referencia Zachman

Adaptado de: (Zachman, 2011)

Como se puede apreciar en la figura anterior, este framework propone demasiados elementos, los mismos que tienen que ser estructurados y organizados y, al no existir una directriz establecida, no propone un método para obtener cada elemento.

1.4.2 Marco de referencia Gartner

Este framework parte de la experiencia y el conocimiento acumulado por las consultorías realizadas por expertos después de varios años de trabajo y plantea su desarrollo en buenas prácticas empresariales, basados en el conocimiento del negocio y de las tecnologías de información.

La metodología Gartner difiere al resto de frameworks analizados, puesto que no se considera como una taxonomía, como el caso de Zachman, y tampoco es un proceso, como el caso de TOGAF. El marco de referencia Gartner se define como una práctica.

Gartner se centra en el destino, por tal razón, los dos aspectos principales son:

- Dónde hay que ir, y
- Cómo podemos llegar allí.

Cualquier otra actividad en la arquitectura que es disperso a estos dos aspectos, se los considera irrelevantes. En la *Figura 5*, se describe de manera gráfica este framework.

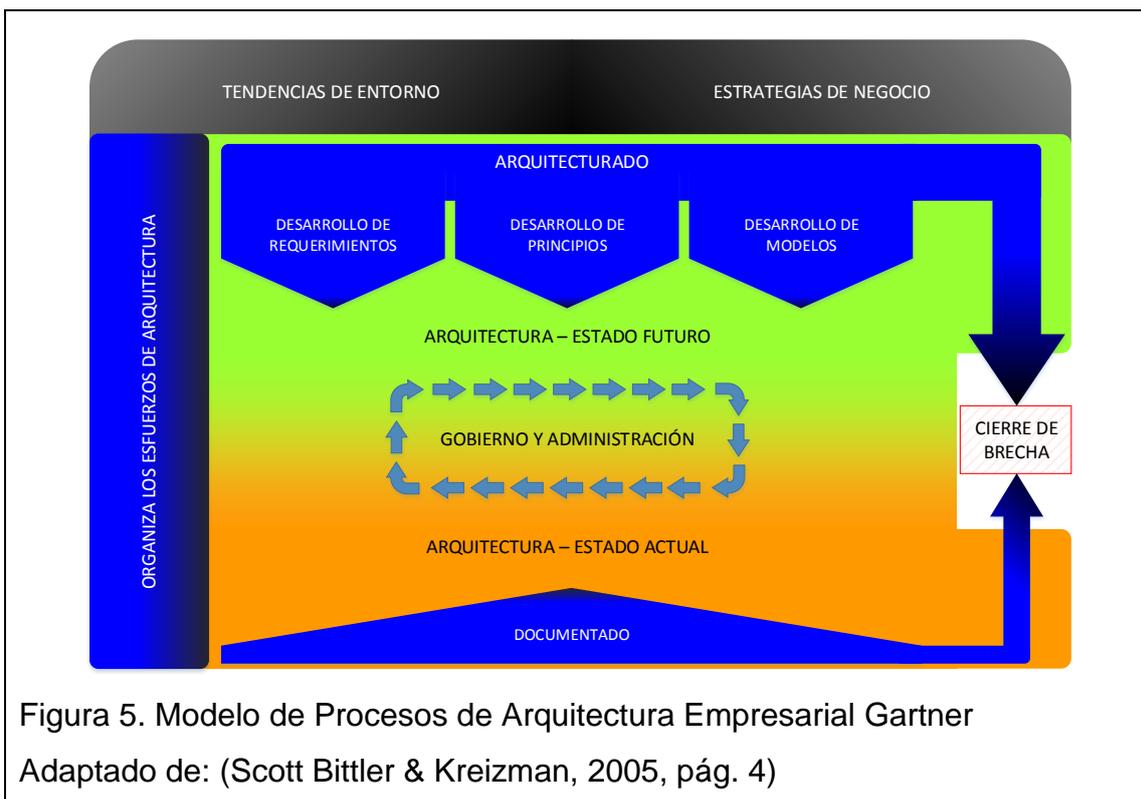


Figura 5. Modelo de Procesos de Arquitectura Empresarial Gartner

Adaptado de: (Scott Bittler & Kreizman, 2005, pág. 4)

Los problemas más notorios de este método son: la disponibilidad de la información y modelos de referencia, lo que lo hace compleja su implementación.

1.4.3 Marco de referencia TOGAF

Desarrollado por *The Open Group*, un consorcio internacional que cuenta con varios miembros que abarcan diversos sectores (clientes, proveedores de sistemas, de soluciones y de herramientas, consultores, académicos e investigadores) y que apoyan el logro de objetivos empresariales a través de estándares de TI (The Open Group, 2011, pág. 13).

El framework TOGAF provee un conjunto de métodos y herramientas para asistir en la aceptación, producción, uso y mantenimiento de la Arquitectura Empresarial, en donde se permite a los usuarios diseñar, evaluar y construir la arquitectura deseada para su organización de manera ágil, reduciendo costos en su diseño, planificación, implementación y gobierno. Puede ser utilizado por organizaciones de gobierno y pequeñas, medianas o grandes empresas.

Como se puede apreciar en la *Figura 6*, TOGAF está diseñado para cubrir el desarrollo de cuatro tipos de arquitectura, más comúnmente conocidos como dominios de una Arquitectura Empresarial:

- **Arquitectura de Negocio**, determina las estrategias del negocio, la gestión, la gobernabilidad y los procesos clave de la organización.
- **Arquitectura de Datos**, describe la estructura física y lógica de los datos que posee la organización, y los recursos que posee para la gestión de los mismos.
- **Arquitectura de Aplicaciones**, provee un plano para cada uno de los sistemas que se implementarán, las interacciones entre ellos y sus relaciones con los procesos clave de negocio de la organización.
- **Arquitectura de Tecnología**, describe las capacidades de hardware y software, requeridos para dar soporte a los servicios de negocio, datos y aplicación. Esto incluye la infraestructura de TI, middleware, redes, comunicaciones, procesamiento, normas y estándares, etc.



Figura 6. Dominios de la Arquitectura Empresarial en TOGAF

Los beneficios que aporta TOGAF son los siguientes:

- Provee un vocabulario común.
- Describe sistemas de información en términos de bloques de construcción y no oculta la manera en que interactúan.
- Incluye lista de estándares recomendados.
- Integra lista de productos que pueden ser utilizados para complementar estos bloques.

Como mencionamos anteriormente, TOGAF provee un conjunto de métodos y herramientas para asistir en la aceptación, producción, uso y mantenimiento de la Arquitectura Empresarial, las mismas que destacamos a continuación:

- Método de Desarrollo de la Arquitectura (ADM)
- Continuum Empresarial
- Repositorio de la Arquitectura

1.4.3.1 Método de Desarrollo de la Arquitectura (ADM)

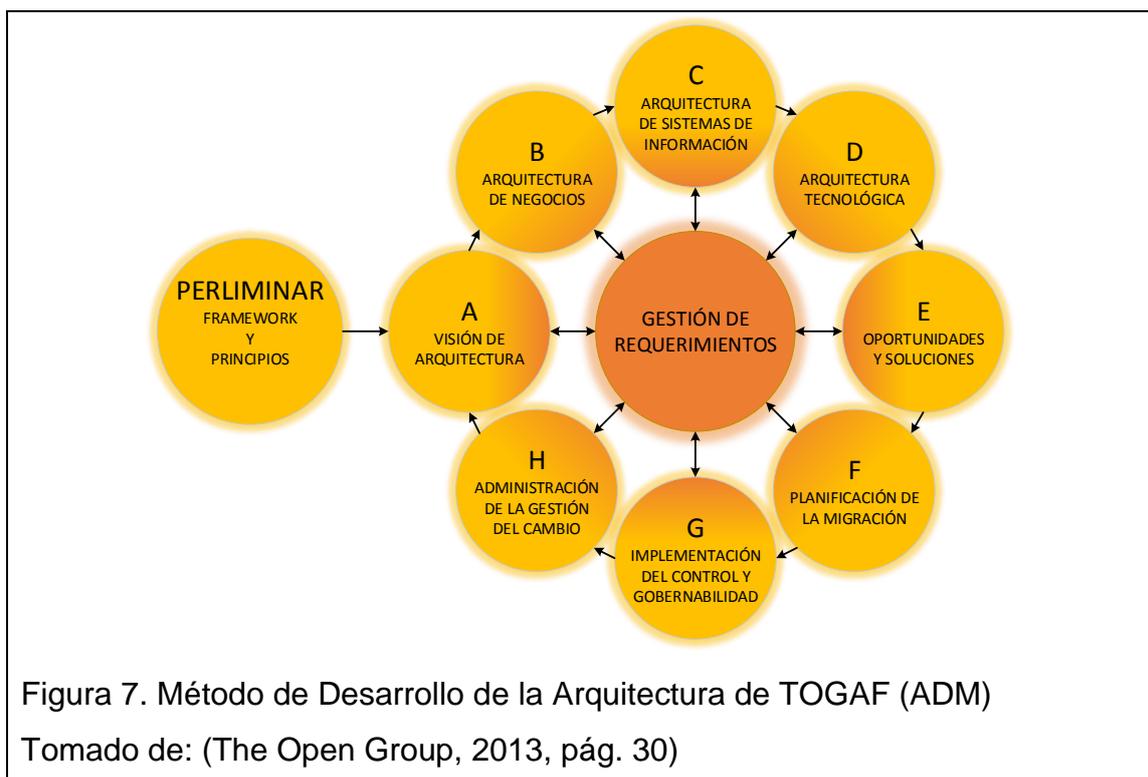
Más conocido como ADM, es el método definido por TOGAF para el desarrollo de una arquitectura empresarial, con el fin de que se ejecuten las necesidades empresariales y de la tecnología de la información de una organización, puede ser ajustada y personalizada dependiendo de las necesidades y una vez definida, se pueden ejecutar las gestiones requeridas.

Lleva a cabo un ciclo iterativo de definiciones de arquitectura, las cuales permiten transformar a una empresa de manera ordenada y respondiendo a los objetivos y oportunidades del negocio.

Las fases del ciclo ADM son las siguientes:

- Fase preliminar
- Fase A: Visión de arquitectura
- Fase B: Arquitectura de negocio
- Fase C: Arquitectura de sistemas de información
- Fase D: Arquitectura tecnológica
- Fase E: Oportunidades y soluciones
- Fase F: Planeación de la migración
- Fase G: Implementación del control y la gobernabilidad
- Fase H: Administración de la gestión del cambio
- Gestión de Requerimientos

La *Figura 7*, muestra de manera gráfica el esquema del ciclo ADM de la Arquitectura Empresarial del framework TOGAF:



1.4.3.2 Continuum Empresarial

Puede ser interpretado como un "Repositorio de la Arquitectura", el cual proporciona métodos para clasificar arquitecturas y soluciones, evolucionando desde fundamentos genéricos de arquitectura hasta arquitecturas específicas. El continuum empresarial consiste tanto del continuum de arquitectura como del continuum de soluciones.

1.4.3.3 Repositorio de la Arquitectura

Brinda soporte al continuum empresarial es el concepto que el repositorio maneja, por esto, este puede ser utilizado para almacenar diferentes clases de output de la arquitectura a diferentes niveles de abstracción creados por el ADM., facilitando el entendimiento entre inversionistas y practicantes.

1.5 Comparativas entre marcos de referencia

Cada framework posee diferentes fortalezas y debilidades, lo que hace difícil su elección, ya que no es solo cuestión de elegir cuál será aplicado para el desarrollo de Arquitectura Empresarial, sino de descubrir si el framework elegido cumple con los requerimientos para las necesidades planteadas de la empresa.

A continuación, en la *Tabla 1* se definirá el criterio de calificación que está definido por un puntaje distribuido de 1 a 5 de manera ascendente, mientras que en la *Tabla 2* se especifica las comparativas entre los diferentes marcos de referencia analizados en este estudio. Estos criterios de calificación son usados por las empresas para tomar una decisión de qué metodología de Arquitectura Empresarial se implementará.

Tabla 1. Valoración de criterio por metodología.

CRITERIO DE CALIFICACIÓN	
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

Tabla 2. Comparativas entre los diferentes marcos de referencia analizados.

CRITERIOS QUE SE EVALÚAN		CALIFICACIÓN POR FRAMEWORK		
		ZACHMAN	GARTNER	TOGAF
1	Taxonomía	4	1	2
2	Procesos (aporte al rediseño)	1	3	4
3	Guía modelo de referencia	1	1	3
4	Orientación práctica	1	4	2
5	Modelo de madurez	1	2	1
6	Enfoque de negocios	1	4	2
7	Orientación de gobernabilidad	2	3	2
8	Disponibilidad de la información	2	1	4
9	Tiempo de evaluación (de los cambios implementados)	1	4	3

Adaptado de: (Sessions, 2007)

1.6 Justificación de selección de marco de referencia a aplicar

Después de haber analizado los diferentes frameworks expuestos, se ha tomado como referencia a TOGAF como la mejor opción de implementación, ya que es la metodología más madura a la hora de plantear procesos para desarrollar la arquitectura, además, maneja un esquema práctico fiable de contenidos que facilita el aprendizaje y entendimiento de la práctica arquitectónica dentro de la empresa.

1.6.1 ¿Por qué la selección de TOGAF?

Para la realización de este proyecto hemos escogido la metodología TOGAF, puesto que es un framework que se adapta a cada organización, el mismo que nos permitirá identificar y establecer las capacidades de cada fase arquitectónica para este caso de estudio (The Open Group, 2011).

Entre las características del por qué se adoptó ésta metodología, tenemos:

- TOGAF es un estándar abierto.
- Está fundamentado en las mejores prácticas y está establecido por un modelo iterativo de procesos.
- Puede ser usado conjuntamente con otros marcos de referencia.

2. CAPÍTULO II. ENTORNO ACTUAL DE LA EMPRESA

2.1 La Organización

En 1997 se constituye la compañía CAMPOSANTO SANTA ANA CAMPSANA S.A. Para su planificación y construcción se realizaron los estudios necesarios que, luego de contar con las respectivas aprobaciones y permisos de funcionamiento tanto de los departamentos Municipales como de la Dirección de Salud, se iniciaron con las obras de construcción del Parque. La empresa es pionera en la prestación de servicios exequiales integrados y servicios de custodia de restos (unidades de sepultamiento) a través de un Parque - Jardín, todo esto se ha hecho con un profundo sentimiento humano, el gran compromiso con la comunidad: que puedan contar con una empresa sólida, seria y confiable.

Funeraria y Camposanto Santa Ana, es miembro activo de las siguientes asociaciones, las mismas que preparan eventos que fomentan la integración del sector funerario a nivel latinoamericano y mundial:

- ALPAR (Asociación Latinoamericana de Parques Cementerios y Servicios Exequiales), con sede en Medellín – Colombia.
- NFDA (National Funeral Directors Associations) con sede en Estados Unidos.
- FIAT – ITFA (Asociación Mundial de Servicios Funerarios).

2.1.1 Ubicación

Funeraria y Camposanto Santa Ana se encuentra ubicado en el cantón Cuenca, en la parroquia Santa Teresita de Monay, en la Autopista Cuenca - Azogues, donde brinda 24 horas de servicio. Las oficinas administrativas se encuentran ubicadas en la Av. 12 de abril 2-05, sector El Vergel.

2.1.2 Infraestructura y Capacidad

Funeraria y Camposanto Santa Ana, cuenta con un terreno de 50,0000 m² (5 hectáreas), en los que se encuentran distribuidos nueve jardines:

- Jardín de la Evocación,
- Jardín de la Humanidad,
- Jardín de la Eternidad,
- Jardín de los Recuerdos,
- Jardín de la Luz,
- Jardín de la Esperanza,
- Jardín de la Nueva Vida,
- Jardín de la Resurrección, y
- Jardín de la Paz.

Cuenta también con tres salas de velación, con las siguientes capacidades:

SALAS	CAPACIDAD
Sala de velación “La Paz”	200 personas
Sala de velación “La luz”	200 personas
Sala de velación “La Esperanza”	80 personas

La capacidad del Parque – Cementerio es de 50,000 inhumaciones. La capacidad utilizada a la fecha es de aproximadamente 4,064 fallecidos, que representa el 8.13% de uso.

Funeraria y camposanto Santa Ana, cuenta además con los siguientes servicios:

- Servicio de tanatopraxia (formolización y maquillaje).
- Servicio de cremación (horno crematorio).

2.2 Descripción de la situación actual de la Empresa

Funeraria y Camposanto Santa Ana, durante los últimos 4 años, ha venido trabajando bajo un esquema de cumplimiento de objetivos operativos anuales por departamentos (POA – Plan Operativo Anual), lo que le ha permitido fortalecer y madurar sus procesos de manera independiente, es decir, por departamento. Sin embargo, este modelo no permite establecer claramente los objetivos estratégicos de la empresa y los procesos clave del negocio.

Tomando en consideración el párrafo anterior, podemos determinar los siguientes elementos:

2.2.1 Visión actual a nivel empresarial

A continuación, se realiza un análisis de la visión actual de la empresa tomando en consideración datos suministrados desde el año 2010 al año 2014, por cada departamento involucrado, lo que nos ayudará a comprender las tendencias de utilidades en unidades de sepultamiento, servicios exequiales vendidos, precios de productos y servicios adicionales, total de ventas realizadas y las inversiones realizadas en TI.

2.2.1.1 Tendencia de unidades de sepultamiento utilizadas o vendidas

En la *Figura 8* se presenta el total de unidades de sepultamiento que han sido utilizadas o vendidas durante el rango periodo analizado. Como se puede apreciar, desde el año 2011 se ha mantenido unas ventas o utilidades constantes con tendencia al alza, lo que se traduce como buenas ventas durante los años posteriores, con una leve caída en el año 2012.



Los totales por cada unidad de sepultamiento utilizadas o vendidas se presentan en la *Tabla 3*, en donde se resaltan las unidades de sepultamiento con fondo naranja, que son unidades que en su tiempo fueron ofrecidas a la venta, pero al no haber existido una buena acogida por parte de los clientes, fueron retiradas del catálogo de unidades para la venta.

Tabla 3. Total de utilizaciones o ventas por tipo de unidad de sepultamiento y su tendencia desde el año 2010 hasta el año 2014.

TIPO DE UNIDAD	2010	2011	2012	2013	2014	TENDENCIA
Urna cineraria	16	45	26	44	24	
Osario	29	25	30	22	44	
Bóveda	61	60	68	81	83	
Mausoleo	4	2	0	2	0	
Árbol doble	16	26	14	9	14	
Árbol simple	0	2	3	0	0	
Lote doble	118	112	127	135	147	
Lote triple	21	34	28	44	28	
Lote cuádruple	0	3	0	0	0	
Mini panteón	8	11	8	5	7	
Panteón familiar	4	7	6	5	9	

De los datos recopilados se aprecia lo siguiente:

- El tipo de unidad que más se vende es el lote doble.
- Los tipos de unidades que han tenido una venta o utilización en constante crecimiento son las bóvedas y lotes dobles.
- Los mausoleos, son el tipo de unidad de sepultamiento que menos utilización o ventas tiene, le sigue las unidades: mini panteón y el panteón familiar, esto se debe al alto precio de inversión que representa y por tal razón, es exclusiva a clientes con nivel socioeconómico alto.
- Las urnas cinerarias tienen una utilización o venta irregular, esto se debe a que no está culturalizado el proceso de cremación del cuerpo dentro de la región austral y más bien se mantiene el proceso de inhumación.

2.2.1.2 Tendencia de precios tanto en unidades de sepultamiento como en servicios exequiales

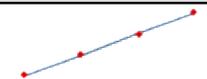
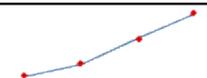
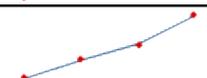
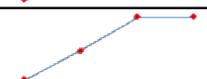
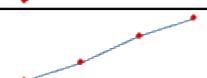
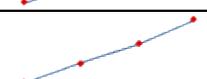
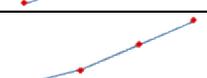
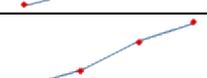
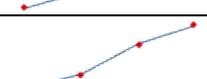
Cada año, Funeraria y Camposanto Santa Ana, genera una lista de precios para la venta de sus servicios exequiales y unidades de sepultamiento, la misma que es elaborada por el Departamento de Comercialización y aprobado por Gerencia General. Estos precios pueden variar dependiendo de los siguientes factores:

- Porcentaje de inflación anual registrado.
- Incremento salarial para los empleados.
- Cantidad de ventas del servicio exequial y/o unidad de sepultamiento.
- Meta de ventas planteado como objetivo para el año en curso.

En los siguientes cuadros se presentan las listas de precios de las unidades de sepultamiento y de los servicios exequiales, cada uno con su tendencia.

2.2.1.2.1 Unidades de sepultamiento

Tabla 4. Lista de precios de las unidades de sepultamiento y su tendencia, desde el año 2011 hasta el año 2014.

TIPO DE UNIDAD	PRECIO				TENDENCIA
	2011	2012	2013	2014	
Urna cineraria	950.00	1,050.00	1,150.00	1,250.00	
Osario	940.00	990.00	1,090.00	1,190.00	
Bóveda	1,790.00	1,880.00	1,950.00	2,090.00	
Mausoleo	17,700.00	18,490.00	19,400.00	19,400.00	
Árbol doble	1,250.00	1,350.00	1,490.00	1,590.00	
Lote doble	2,850.00	2,990.00	3,120.00	3,290.00	
Lote triple	3,260.00	3,390.00	3,620.00	3,840.00	
Mini panteón	7,800.00	8,190.00	8,900.00	9,390.00	
Panteón Familiar	13,750.00	14,450.00	15,990.00	16,990.00	

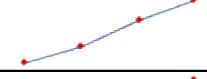
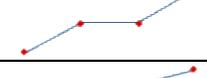
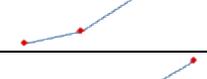
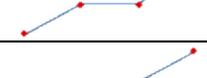
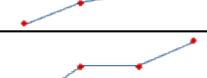
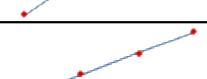
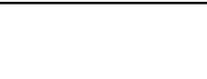
Como se puede apreciar en la *Tabla 4*, en la columna de tendencia, los precios entre año y año de las unidades de sepultamiento tienen una tendencia al alza con un valor sostenido entre el año 2013 y 2014 en los mausoleos, debido a las pocas ventas obtenidas (como lo demuestra la *Tabla 3*) en el total de utilizaciones o ventas por tipo de unidad de sepultamiento. En la *Tabla 5* se presentan los porcentajes de incremento en cada tipo de unidad de sepultamiento.

Tabla 5. Porcentajes de incremento anual en las unidades de sepultamiento, entre los años 2012 y 2014, tomando como base los precios del año 2011.

TIPO DE UNIDAD	PORCENTAJE DE INCREMENTO ANUAL		
	2012	2013	2014
Urna cineraria	10.53%	9.52%	8.70%
Osario	5.32%	10.10%	9.17%
Bóveda	5.03%	3.72%	7.18%
Mausoleo	4.46%	4.92%	0.00%
Árbol doble	8.00%	10.37%	6.71%
Lote doble	4.91%	4.35%	5.45%
Lote triple	3.99%	6.78%	6.08%
Mini panteón	5.00%	8.67%	5.51%
Panteón Familiar	5.09%	10.66%	6.25%

2.2.1.2.2 Servicio PROTEFA

Tabla 6. Lista de precios de los tipos de servicios exequiales PROTEFA y su tendencia, desde el año 2011 hasta el año 2014.

SERVICIO PROTEFA	PRECIO				TENDENCIA
	2011	2012	2013	2014	
Diamante con cremación	1,980.00	2,090.00	2,090.00	2,210.00	
Diamante sin cremación	1,890.00	1,990.00	2,140.00	2,260.00	
Esmeralda con cremación	1,790.00	1,880.00	1,880.00	1,980.00	
Esmeralda sin cremación	1,590.00	1,670.00	1,890.00	1,990.00	
Zafiro con cremación	1,490.00	1,570.00	1,570.00	1,660.00	
Zafiro sin cremación	1,290.00	1,360.00	1,390.00	1,490.00	
Rubí con cremación	1,090.00	1,150.00	1,150.00	1,190.00	
Rubí sin cremación	890.00	940.00	990.00	1,040.00	
Básico (emergencia)	359.00	379.00	379.00	399.00	

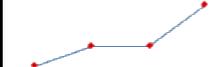
Como se observa en la *Tabla 6*, en la columna de tendencia, para el año 2013 existió un valor sostenido para la mitad de servicios exequiales más uno, manteniendo el precio con respecto al año 2012 e incrementándose en el año 2014. En la *Tabla 7* se presentan los porcentajes de incremento en cada tipo de servicios exequiales PROTEFA.

Tabla 7. Porcentajes de incremento anual en los tipos de servicios exequiales PROTEFA, entre los años 2012 y 2014, tomando como base los precios del año 2011.

SERVICIO PROTEFA	PORCENTAJE DE INCREMENTO ANUAL		
	2012	2013	2014
Diamante con cremación	5.56%	0.00%	5.74%
Diamante sin cremación	5.29%	7.54%	5.61%
Esmeralda con cremación	5.03%	0.00%	5.32%
Esmeralda sin cremación	5.03%	13.17%	5.29%
Zafiro con cremación	5.37%	0.00%	5.73%
Zafiro sin cremación	5.43%	2.21%	7.19%
Rubí con cremación	5.50%	0.00%	3.48%
Rubí sin cremación	5.62%	5.32%	5.05%
Básico (emergencia)	5.57%	0.00%	5.28%

2.2.1.2.3 Servicio PERSONAL

Tabla 8. Lista de precios de los tipos de servicios exequiales PERSONAL y su tendencia, desde el año 2011 hasta el año 2014.

SERVICIO PERSONAL	PRECIO				TENDENCIA
	2011	2012	2013	2014	
Diamante con cremación	1,880.00	1,990.00	1,990.00	2,090.00	
Diamante sin cremación	1,780.00	1,890.00	2,040.00	2,140.00	
Esmeralda con cremación	1,650.00	1,780.00	1,780.00	1,880.00	
Esmeralda sin cremación	1,480.00	1,590.00	1,810.00	1,890.00	
Zafiro con cremación	1,350.00	1,420.00	1,420.00	1,560.00	
Zafiro sin cremación	1,180.00	1,240.00	1,270.00	1,390.00	

En la *Tabla 8*, para el mismo año 2013, la tendencia para la mitad de servicios de este tipo, se mantuvo intacto con respecto al año 2012 y retomando un alza en el 2014. En la *Tabla 9* se presentan los porcentajes de incremento en cada tipo de servicios exequiales PERSONAL.

Tabla 9. Porcentajes de incremento anual en los tipos de servicios exequiales PERSONAL, entre los años 2012 y 2014, tomando como base los precios del año 2011.

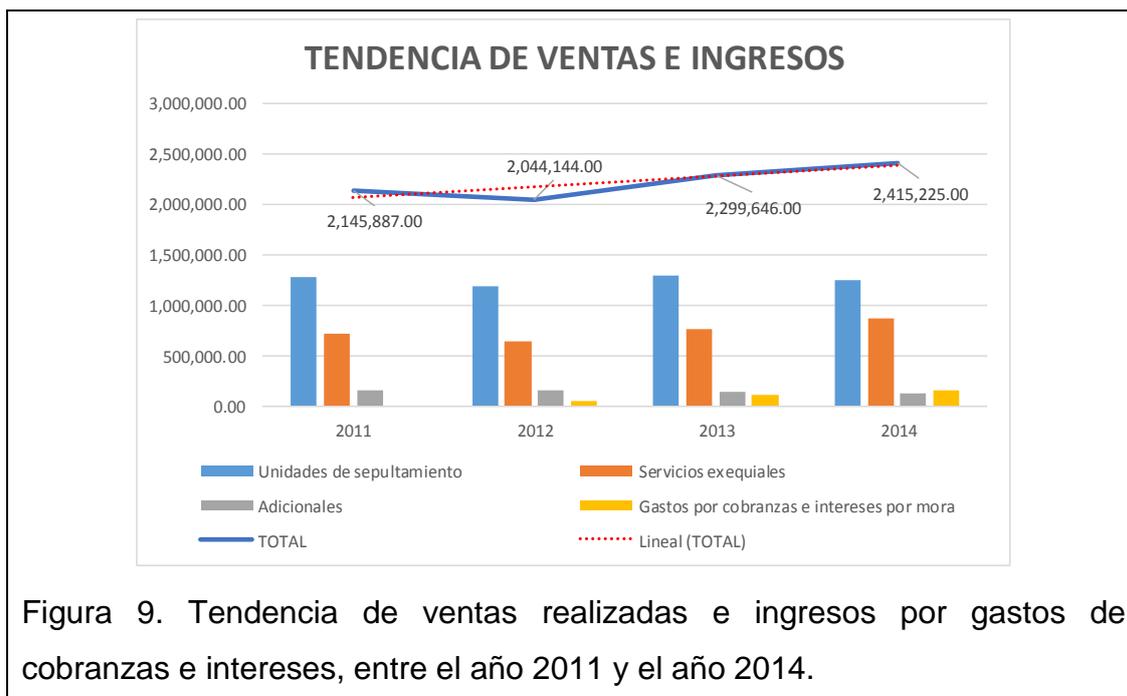
SERVICIO PERSONAL	PORCENTAJE DE INCREMENTO ANUAL		
	2012	2013	2014
Diamante con cremación	5.85%	0.00%	5.03%
Diamante sin cremación	6.18%	7.94%	4.90%
Esmeralda con cremación	7.88%	0.00%	5.62%
Esmeralda sin cremación	7.43%	13.84%	4.42%
Zafiro con cremación	5.19%	0.00%	9.86%
Zafiro sin cremación	5.08%	2.42%	9.45%

2.2.1.3 Tendencia de las ventas de unidades de sepultamiento, servicios exequiales e ingresos por gastos de cobranzas e intereses por mora

Tabla 10. Total de ventas realizadas e ingresos por gastos de cobranzas e intereses, entre el año 2011 y el año 2014.

TOTAL DE VENTAS E INGRESOS				
	2011	2012	2013	2014
Unidades de sepultamiento	1,282,514.00	1,193,928.00	1,294,724.00	1,254,356.00
Servicios exequiales	711,400.00	647,643.00	762,528.00	868,103.00
Adicionales	151,973.00	158,579.00	134,036.00	131,730.00
Gastos por cobranzas e intereses	0.00	43,994.00	108,358.00	161,036.00
TOTAL	2,145,887.00	2,044,144.00	2,299,646.00	2,415,225.00

De acuerdo a los datos obtenidos y presentados en la *Tabla 10*, para el año 2012 las ventas cayeron en 4.74%, por lo que su estrategia de mantener los mismos precios para algunos servicios y unidades de sepultamiento para el 2013 y mejorar sus ventas dieron resultados positivos, ya que sus ingresos se incrementaron en un 12.50%, y para el año 2014, sus ventas se incrementaron en un 5.03% con respecto al 2013, pero esta mejora se da por el incremento en los precios en todas las unidades de sepultamiento (excepto los mausoleos) y los servicios exequiales, lo que no quiere decir que las ventas hayan sido mayores. En la *Figura 9*, se presenta la tendencia de las ventas e ingresos obtenidos entre los años 2011 y 2014.



2.2.1.4 Tendencia de desistimientos en unidades de sepultamiento y servicios exequiales

Hablando en términos comerciales, “un desistimiento es la facultad que tiene un consumidor de un bien o servicio, para devolverlo al comercio dentro de un plazo establecido” (Tamames, 2010). Tomando este concepto, los desistimientos de contratos suceden cuando:

- Un cliente, por voluntad propia, decide dar por terminado el contrato y notifica a la empresa para realizar dicho proceso.
- Un cliente, por varias razones, deja de cancelar cuotas pendientes del servicio por el que firmó el contrato, por lo que será notificado de dicho proceso.

Un desistimiento como tal, se lo puede considerar como una pérdida para la empresa, en términos monetarios y en clientes potenciales, por lo que afecta tanto a las ventas y a los ingresos. En la *Tabla 11*, se presentan los valores de desistimientos ocurridos durante el periodo comprendido entre los años 2011 y 2014 y su tendencia.

Tabla 11. Total de desistimientos, entre el año 2011 y el año 2014.

TOTAL DE DESISTIMIENTOS				
	2011	2012	2013	2014
Unidades de sepultamiento	145,293.00	186,353.00	148,410.00	134,427.00
Servicios exequiales	38,120.00	56,598.00	41,435.00	48,848.00
TOTAL	185,424.00	244,963.00	191,858.00	185,289.00

Como se puede apreciar, el año 2012 fue donde más desistimientos ocurrieron, llegando a costarle a la empresa, ingresos por casi \$245,000 y, por consiguiente, las ventas fueron bajas, como lo demuestran los resultados de la *Tabla 10*, donde, los valores más elevados corresponden a las unidades de sepultamiento.

En la *Figura 10*, se presenta la tendencia de los desistimientos suscitados entre los años 2011 y 2014.

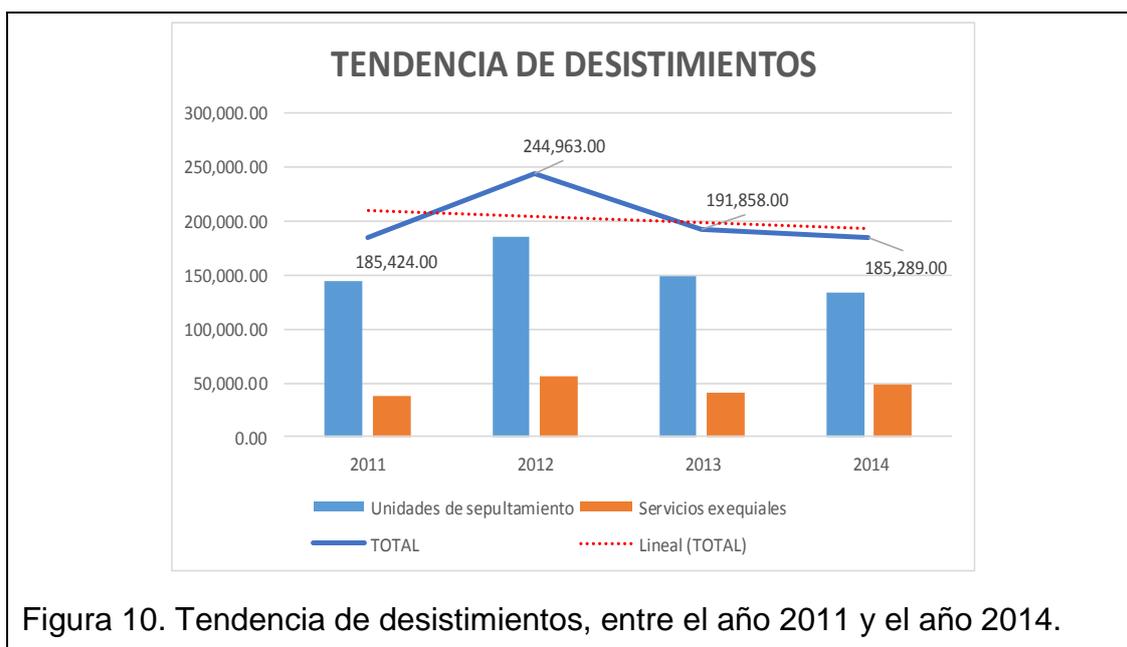


Figura 10. Tendencia de desistimientos, entre el año 2011 y el año 2014.

2.2.1.5 Rotación de personal

Unos de los problemas que aqueja a Funeraria y Camposanto Santa Ana, es la desvinculación del personal que ha trabajado en la institución. A continuación, en la *Tabla 12*, se presenta el total de ingresos y salidas de personal tomando como dato inicial el número de personal con el que comenzó cada año.

Tabla 12. Rotación de personal entre el año 2011 y el año 2014.

ROTACIÓN DE PERSONAL					
	2010	2011	2012	2013	2014
Número de personal a inicio de año	49	50	50	51	50
Ingresos de personal	12	11	17	6	15
Salidas de personal	11	11	16	7	19

Como se mencionó anteriormente, Funeraria y Camposanto Santa Ana, cuenta con una nómina de aproximadamente 50 personas, que laboran en los diferentes departamentos que conforman la organización. De la tabla anterior se desprende las siguientes observaciones:

- Se trata de mantener el número de personal de nómina, que es de 50 personas.
- En el año 2012 y 2014 se registran los mayores índices de ingresos y salidas de personal.
- Paradójicamente, en el año 2102, las ventas bajaron drásticamente, mientras que para el año 2014, las ventas mejoraron notablemente, esto se debe a un mejoramiento en las ventas generales de aquel año.

A continuación, en la *Tabla 13* se presentan los porcentajes que representan tanto los ingresos y salidas de personal sobre el total de nómina de cada año.

Tabla 13. Porcentaje de rotación de personal entre el año 2011 y el año 2014.

PORCENTAJE DE ROTACIÓN DE PERSONAL					
	2010	2011	2012	2013	2014
Número de personal a inicio de año	49	50	50	51	50
Ingresos de personal	22.49%	22.00%	34.00%	11.76%	30.00%
Salidas de personal	24.45%	22.00%	32.00%	13.73%	38.00%

En la *Figura 11* se observa claramente que en los años 2012 y 2014 se registran un alto índice de entradas y salidas de personal.

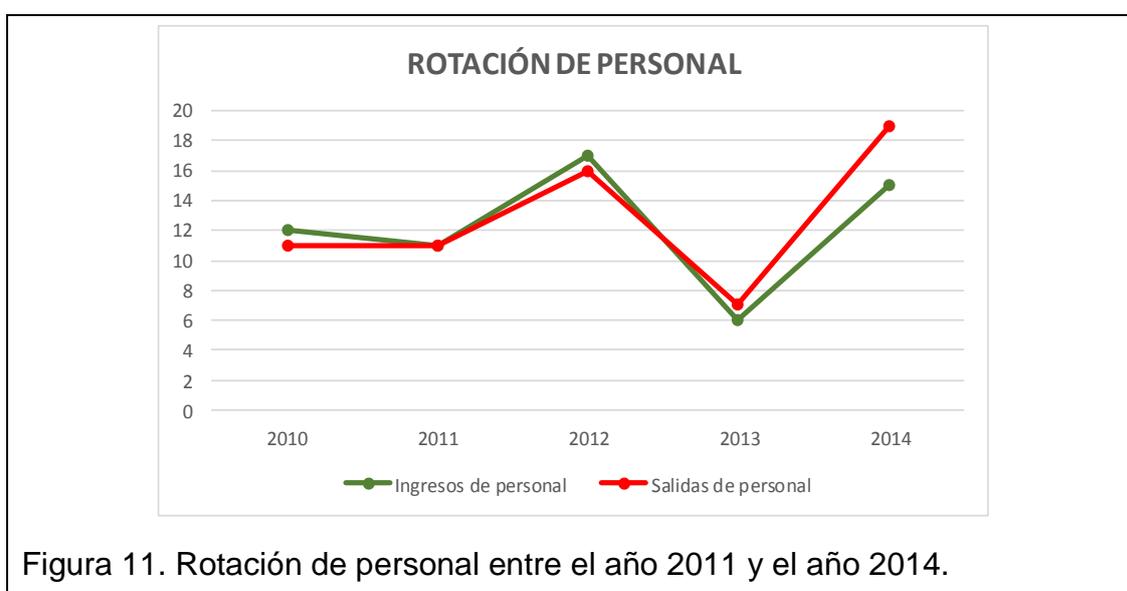


Figura 11. Rotación de personal entre el año 2011 y el año 2014.

Es probable que estos datos en sí no sean tan relevantes como se esperas. Sin embargo, de este análisis hemos partido para profundizar y observar cuáles fueron los departamentos que tuvieron mayor número de rotación de personal en ese rango de años y evaluar el impacto que tuvo dicho proceso en el desempeño de la empresa. En la *Tabla 14* se presenta el total de salidas de personal por departamento.

Tabla 14. Total de salidas de personal por departamento, entre el año 2010 y el año 2014.

DEPARTAMENTO	2010	2011	2012	2013	2014
Servicios	4	4	11	4	8
Comercialización	6	5	1	1	9
Cartera		1	2	1	1
Presidencia					1
Tecnología Informática				1	
Contabilidad	1		1		
Recursos Humanos		1	1		
TOTAL	11	11	16	7	19

Podemos apreciar que los departamentos en donde existe mayor rotación de personal son los Departamentos de Servicios y Comercialización.

De acuerdo a la *Figura 19*, en donde se presenta la estructura organizacional de Funeraria y Camposanto Santa Ana, el Departamento de Servicios consta del siguiente personal:

- Jefe de servicios
- Asistentes de servicio al cliente
- Asistentes de servicios exequiales
- Auxiliares de servicios exequiales
- Bodeguero
- Supervisor de campo
- Coordinador de cuadrilla
- Auxiliares de campo
- Auxiliares de cocina
- Conserje

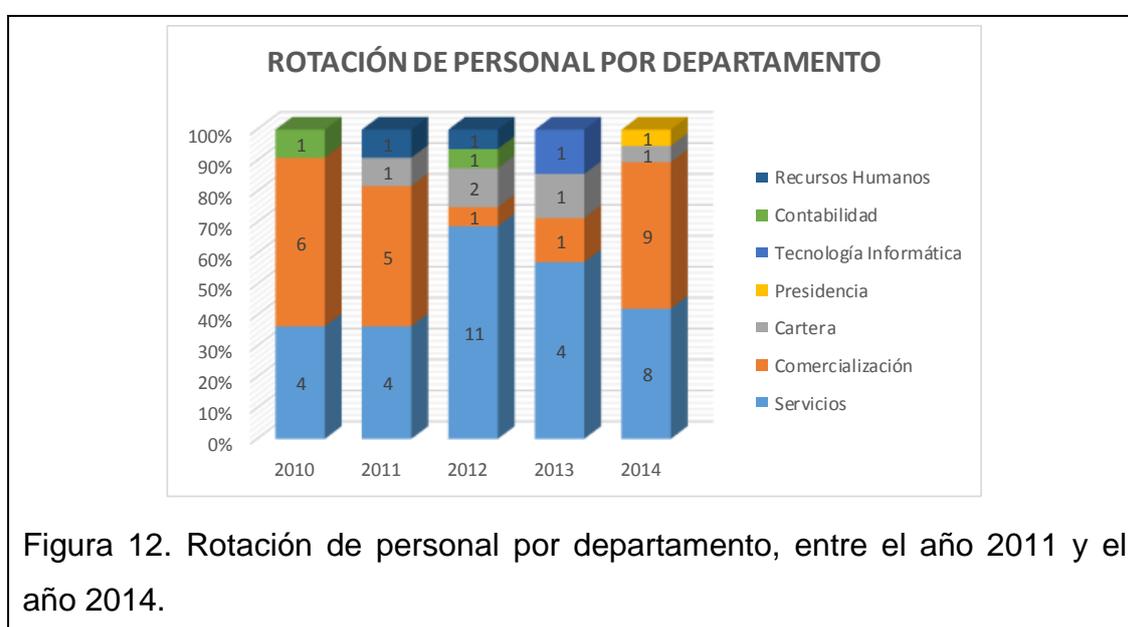
De todos éstos, donde más incidencia de rotación de personal existe es en el puesto de Auxiliares de campo. En general, las labores que cumple un auxiliar de campo son las de mantenimiento del camposanto: jardinería, excavación para inhumación de restos mantenimiento de unidades de sepultamiento, etc. El impacto en el desempeño en el día a día de la empresa es **BAJO**.

Por otra parte, el Departamento de Comercialización consta del siguiente personal:

- Jefe de comercialización
- Asistente de comercialización
- Asesores de venta
- Recepcionista
- Conserje

De todos éstos, donde más incidencia de rotación de personal existe es en el puesto de Asesores de venta, es decir, en la fuerza de ventas. Las labores que cumple un asesor de ventas es el de visitar al cliente en la modalidad de puerta a puerta, ofreciendo los servicios brindados por Funeraria y Camposanto Santa Ana y acaparar nuevo mercado. El impacto en el desempeño en el día a día de la empresa es **ALTO**, ya que la mayor parte de los ingresos que percibe la empresa es gracias a las ventas realizadas por parte de este equipo de trabajo.

En la *Figura 12* se presenta la relación que representa el personal de cada departamento que salió de la empresa con respecto al total de salidas por año. Paradójicamente, en el año 2012, donde se registró una caída considerablemente en las ventas, apenas hubo una salida de personal en el Departamento de Comercialización.

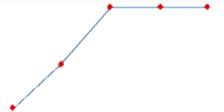


Como se puede apreciar, los años 2010, 2011 y 2014, fueron en donde más rotación de personal hubo en el Departamento de Servicios, considerando que la fuerza de ventas comprende alrededor de 10 empleados. Como segundo departamento donde existe mayor índice de rotación de personal es el Departamento de Servicios, donde encontramos que los años 2012 y 2014 presentan una mayor salida de personal.

2.2.1.6 Gastos y utilidades de la empresa

En lo que respecta a la parte financiera de la empresa, se solicitó la información concerniente a los gastos más relevantes y las utilidades netas generadas entre los años 2010 y 2014. La *Tabla 15* presenta los datos recopilados de los totales de gastos generados.

Tabla 15. Total de gastos entre el año 2010 y el año 2014.

TOTAL DE GASTOS POR AÑOS						
	2010	2011	2012	2013	2014	TENDENCIA
GASTOS ADMINISTRATIVOS	329,146.06	392,277.84	473,275.83	473,231.92	473,058.69	
GASTOS FINANCIEROS	8,062.34	9,065.52	7,449.42	8,614.75	10,928.74	
PUBLICIDAD	29,316.84	80,834.34	47,043.01	43,747.09	59,794.20	

De los datos anteriores, realizamos las siguientes observaciones:

- Los gastos administrativos se han mantenido estables entre los años 2012 y 2014, pero tomando en consideración que estos gastos son mayores a los generados en años anteriores.
- Los gastos financieros han ido fluctuando entre año y año, teniendo un crecimiento escalar desde el año 2012.
- Finalmente, los gastos que se han realizado en marketing y publicidad presentan un pico en el año 2011 donde el gasto por este rubro fue elevado

en comparación con el resto de años, pero que para el año 2014 se eleva notablemente en comparación con el año 2013.

De las observaciones anteriores, podemos destacar que existe un elevado gasto para publicidad y un incremento en gastos financieros, que, deberían ser analizados para buscar reducirlos, o en su defecto, mantenerlos estables en el tiempo.

Continuando con el análisis, la *Tabla 16* presenta los datos recopilados de los totales de utilidades generados entre los años 2010 y 2014.

Tabla 16. Total de utilidades netas entre el año 2010 y el año 2014.

UTILIDAD NETA POR AÑOS						
	2010	2011	2012	2013	2014	TENDENCIA
UTILIDAD NETA	23,735.10	233,390.55	87,778.83	112,255.43	148,036.58	

Se presentan las siguientes observaciones:

- El año 2011 fue el año donde mejor utilidad neta hubo, a pesar de que los gastos también fueron elevados.
- Para el año 2012, la utilidad neta cayó drásticamente.
- Para los años posteriores, la utilidad neta ha ido teniendo una mejora continua año a año.

2.2.1.7 Clima Laboral

Actualmente, el ambiente laboral dentro de la institución es complicado por la falta de compromiso existente en el personal que labora, debido a rivalidades existentes a nivel de altas direcciones (jefes departamentales) y la falta de comunicación y cooperación entre sus éstos y sus subordinados.

3. CAPÍTULO III. LÍNEA BASE DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL

En el presente capítulo se describe la línea base (*BaseLine*) o vista actual de los componentes (objetivos estratégicos, procesos, productos y servicios, recursos, aplicaciones, infraestructura, etc.) de arquitectura empresarial que existen actualmente en Funeraria y Camposanto Santa Ana, Esta línea base nos permitirá crear un inventario de recursos y actividades actuales que deberán ser documentadas de manera consistente para posteriormente identificar las brechas existentes entre la vista actual y futura de cada uno de los dominios.

3.1 Arquitectura de Negocio

“Define estrategias, procesos claves, estructura organizacional y gobernabilidad” (The Open Group, 2011, pág. 80).

3.1.1 Arquitectura Base

3.1.1.1 Modelo Estratégico

El modelo Estratégico, constituye un pilar fundamental para Funeraria y Camposanto Santa Ana, puesto que permite conocer la razón de ser de la compañía, su ruta a seguir como organización y sus valores, además permite tener una visión de cambio para los procesos o procedimientos que se requiera. A continuación, se describen los puntos analizados dentro de esta.

3.1.1.1.1 Modelo de Capacidades

Los cementerios son un tipo de mercado vinculado al negocio inmobiliario. En la *Figura 13*, se describe el modelo de capacidades de Funeraria y Camposanto Santa Ana, en donde se diferencia dos aspectos importantes: el aspecto comercial y el aspecto social. La parte comercial se constituye por la provisión de servicios, exequiales de velación, unidades de sepultamiento, servicio de cremación, entre otros. Mientras que el aspecto social lo constituye el Centro de Apoyo al Duelo (CAD) el mismo que brinda apoyo psicológico a las personas que han sufrido la pérdida de un ser querido, a través de charlas o conferencias, talleres, consultas privadas, etc.



3.1.1.1.2 Stakeholders

Los stakeholders (interesados) son considerados la parte motriz de la empresa, a través de ellos podemos medir el nivel de compromiso que tienen con la empresa y los procesos que requieren mejora.

Debido al giro de negocio de Funeraria y Camposanto Santa Ana, podemos determinar los siguientes stakeholders:

- **Stakeholders internos**

- Empleados de la empresa, entre los cuales tenemos a todo el personal que labora en los diferentes departamentos que conforman la compañía.
- Los accionistas de la empresa, entre los cuales podemos mencionar: Ilustre Municipalidad de Cuenca, Importadora Tomebamba y Fundación Santa Ana.

- **Stakeholders externos**

- Las entidades de regulación que vigilan la correcta aplicación de normas, como la Superintendencia de Compañías, Servicio de Rentas Internas, entre otros.
- La comunidad y la sociedad en general.

- **Stakeholders intermedios (directamente involucrados en la cadena de valor)**
 - Clientes finales que reciben los productos y/o servicios.
 - Proveedores de diferentes insumos usados para la prestación de los servicios exequiales integrales, como proveedores para: arreglos florales, cafetería, materiales de construcción, etc.
 - Entidades bancarias que financian las operaciones.

3.1.1.1.3 Misión

Misión empresarial:

“Brindar servicios exequiales y de cementerio, proporcionando a la población apoyo para afrontar la pérdida de un ser querido, a través de la excelencia en el servicio, reflejada en la calidad y sentido humano” (Funeraria y Camposanto Santa Ana, 2012).

Misión por departamentos:

Servicios “Brindar soluciones exequiales y unidades de sepultamiento de manera eficiente, garantizando el cuidado del parque camposanto, con el propósito de ofrecer bienestar en la atención a nuestros clientes”.

Contabilidad “Asegurar el manejo técnico de los recursos económicos y financieros de la empresa, garantizando la exactitud en la elaboración de los estados financieros, con el propósito de entregar a la alta dirección resultados económicos que sirvan de base para la toma de decisiones”.

Comercialización “Comercializar los servicios exequiales y unidades de sepultamiento de manera eficiente, proporcionando a nuestros clientes confianza y seguridad en la adquisición de nuestros servicios”.

Recursos Humanos	“Apoyar el desarrollo de la empresa, través de procesos que faciliten el desempeño del Capital Humano y su bienestar integral”.
Tecnología Informática	“Apoyar la gestión de la empresa, brindando un óptimo servicio de tecnologías de información y de comunicaciones, a fin de satisfacer los requerimientos de manera eficiente, garantizando la calidad en el servicio y el uso adecuado de los recursos tecnológicos”.
Cartera	“Gestionar y recaudar la cartera de clientes de la empresa, proponiendo alternativas de recaudación, con el propósito de atender las necesidades de los clientes, logrando de esta forma obtener la mayor rentabilidad”.
Centro de Apoyo al Duelo	“Brindar un programa de apoyo, antes durante y después del proceso de duelo, mediante la atención oportuna y el compromiso permanente en la recuperación de las familias que han perdido a sus seres queridos”.

3.1.1.1.4 Visión

Visión Empresarial:

“Fortalecernos como una empresa líder en la prestación integral de servicios exequiales y de cementerio, a través de una atención personalizada con altos estándares de calidad en la atención a nuestros clientes, apoyados con un equipo humano competente” (Funeraria y Camposanto Santa Ana, 2012).

Visión por departamentos:

Servicios “Consolidarnos como un equipo humano, orientado al bienestar del cliente, fortaleciendo su confianza y fidelidad, innovando los servicios que brinda el parque camposanto”.

Contabilidad	“Fortalecernos como un equipo competente, orientado a mantener información financiera confiable y transparente, que reflejen seguridad en la entrega de información oportuna”.
Comercialización	“Consolidarnos como un equipo humano competente, orientado a la satisfacción del cliente, ofreciendo servicios de calidad a precios competitivos en el mercado”.
Recursos Humanos	“Fortalecernos como un equipo orientado al desarrollo integral del Talento Humano de la empresa, aplicando modernos subsistemas de Recursos Humanos, con el fin de contar con personal calificado y mantener un buen clima laboral”.
Tecnología Informática	“Fortalecernos como un equipo competente, orientado al desarrollo y apoyo de la empresa, a través de la innovación e implementación de modelos y estrategias sustentadas en la tecnología”.
Cartera	“Consolidarnos como un equipo humano competente, orientado a la satisfacción del cliente, fortaleciendo su confianza y lealtad”.
Centro de Apoyo al Duelo	“Fomentar una cultura en el manejo de los procesos de duelo, con el apoyo de profesionales competentes, contribuyendo con el compromiso de responsabilidad social de la empresa”.

3.1.1.1.5 Objetivo Estratégico

- **O1.** Comercialización de servicios funerarios integrales enfocados en la constante innovación bajo el concepto de diferenciación e integración acompañado de un ingrediente fundamentalmente importante de responsabilidad social para con la ciudadanía en general y sobre todo con la comunidad doliente.

3.1.1.1.6 Valores Empresariales

- **VE1. ÉTICA.** Conjunto de normas, principios y valores morales, que se espera de todos los integrantes de la empresa para obrar con rectitud y probidad inalterables.
- **VE2. RESPETO.** Sensatez y moderación en todos los actos, siendo condescendientes en todo momento con las familias, demostrando buen trato, serenidad y dominio en todas las circunstancias.
- **VE3. COMPROMISO.** Cumplir con los objetivos de la empresa, haciéndolos propios con firmeza y constancia en la ejecución de los propósitos.
- **VE4. CONFIANZA.** Garantizar seguridad a las familias que encomiendan a sus seres queridos en nuestra organización e instalaciones.

3.1.1.1.7 Políticas

Las políticas de Funeraria y Camposanto Santa Ana que se han considerado como referencia para en este caso de estudio planteado son las siguientes:

- Servicios,
- Contabilidad,
- Comercialización,
- Recursos Humanos,
- Tecnología Informática,
- Cartera, y
- Centro de Apoyo al Duelo

3.1.1.1.8 Análisis Competitivo

3.1.1.1.8.1 Fuerzas competitivas

Se han definido dos tipos de competidores: como cementerio, y como funerarias y salas de velación.

- **FC1.** Como competidor de cementerio se tiene a EMUCE (Empresa Municipal de Servicios de Cementerio).
- **FC2.** Como competidores a nivel de funerarias y salas de velación se tiene a: EMUCE, Portales de Yanuncay, MemoPaz, Funeraria San Marcos, Sueños de fe, entro otros.

3.1.1.1.8.2 Competidores potenciales

3.1.1.1.8.2.1 Barreras de entrada

- **BE1. Barreras de Capital:** para una empresa de servicios funerarios de velación no requiere mucha inversión; sin embargo, esta situación cambia si hablamos de un cementerio o camposanto, puesto que hablamos que la inversión de capital en este sentido sí es elevado, ya sea por el área de terreno, las construcciones y adecuaciones de las instalaciones.
- **BE2. Barreras Legales:** la construcción de parques cementerios está controlado bajo regulaciones estatales, ambientales y de salud, elevando las barreras de entrada a otros competidores en el sector.

3.1.1.1.8.2.2 Barreras de salida

- **BS1.** No existen barreras de salida ya que los servicios exequiales son de por sí necesarias.

3.1.1.1.8.2.3 Amenaza de nuevos competidores entrantes

- **AC1.** Siendo la parte legal una barrera de entrada muy fuerte, no existe una amenaza clara de nuevos competidores entrantes.

3.1.1.1.8.3 Poder de negociación de los clientes

- **PNC1.** La naturaleza del servicio que se ofrece en este sector hace que el número de clientes vaya en aumento, pero su poder de negociación no es elevado, ya que la rivalidad de los oferentes en el sector no es alta.
- **PNC2.** La calidad y la oportunidad en la prestación de servicios funerario constituyen elementos que marcan la diferencia entre uno y otro competidor, esta particularidad aumenta el poder de negociación de los compradores.

3.1.1.1.8.4 Poder de negociación de los proveedores

- **PNP1.** Los proveedores de productos, insumos y materiales necesarios para la prestación de servicios funerarios son diversos. Permite escoger y buscar la mejor opción ya que no hablamos de materiales o insumos especializados. De este modo, el poder de negociación de los proveedores es bajo. Sin embargo, sola y únicamente en el caso de insumos de uso restringido como el fenol, formol y otros químicos que son usados para ciertos procesos de tanatopraxia (tratamiento realizado en el cadáver), el proveedor tendría cierto poder de negociación.

3.1.1.1.8.5 Amenazas de productos sustitutivos

- **PS1.** No existe en sí un servicio que pueda sustituir al funerario como tal, tomando en consideración que el servicio funerario comprende el servicio exequial de velación y la inhumación ya sea en cuerpo entero o en cenizas a través de la cremación del cuerpo

3.1.1.1.8.6 Influencias Externas - PEST

- **IE1. Factores políticos y regulatorios:** El funcionamiento de funerarias y cementerios están controlados bajo regulaciones legales, financieras, ambientales y de salud. En consecuencia, tenemos la

Ley Orgánica de Salud, donde se establece el “Reglamento para regular el funcionamiento de los establecimientos que prestan servicios funerarios y de manejo de cadáveres y de restos humanos”, en donde se señala como responsabilidad del Ministerio de Salud Pública el emitir normas y regulaciones sanitarias para la construcción y funcionamiento de cementerios, criptas, crematorios, funerarias, salas de velación y tanatorios, por parte de entidades públicas y privadas, donde se verificarán la ubicación y la infraestructura a utilizarse, para que no constituya un riesgo para la salud, además de verificar que cuenten con los respectivos estudios de impacto ambiental y su correspondiente licencia ambiental emitida por el Ministerio de Ambiente o en este caso, la Comisión de Gestión Ambiental (CGA), administrada por el Municipio de Cuenca.

- **IE2. Factores económicos:** La inversión en la adquisición de un servicio exequial a futuro no es algo que está en el pensamiento del mercado objetivo (personas económicamente activas).
- **IE3. Factores sociales y culturales:** Al ser inversiones pensadas a futuro, los clientes buscan variedad en servicios exequiales que sean calidad y en la mayoría de casos, con flexibilidad económica, es decir, facilidad de pago.
- **IE4. Factores tecnológicos:** A nivel local, los servicios exequiales es un mercado no explotado y presenta grandes oportunidades de innovación y crecimiento. Existen nichos de mercado por explotar, como el mercadeo online, nueva maquinaria para mejorar los servicios prestados en el camposanto y el desarrollo de inteligencia de negocios para la toma de mejores decisiones.

3.1.1.1.8.7 Influencias Internas

- **II1. Cultura organizacional:** Los empleados de Funeraria y Camposanto Santa Ana poseen capacidades innovadoras y de aprendizaje, lo que les ha permitido adaptarse continuamente a los cambios que han regulado su entorno económico. Sin embargo, el clima laboral dentro de la institución ha frenado los avances en cuanto a cultura organizacional.
- **II2. Marketing:** La empresa anualmente realiza a nivel local campañas publicitarias y de valores con el objetivo de atraer y retener clientes. Por otra parte, el reclutamiento de personal para la fuerza de ventas es difícil, ya que los productos y servicios no son de común demanda.
- **II3. Finanzas y contabilidad:** Actualmente, Funeraria y Camposanto Santa Ana goza de una buena salud financiera, esto es gracias las campañas de marketing realizados a nivel local y a la acogida de sus servicios exequiales ofrecidos que tiene por parte de los clientes.

3.1.1.1.9 Análisis FODA

Funeraria y Camposanto Santa Ana, no tiene desarrollado un análisis FODA, por tal razón se le considerará un insumo importante para la arquitectura destino. Sin embargo, para el caso de estudio planteado se ha realizado un análisis en base a los datos suministrados por la empresa y a la vivencia diaria que se tiene dentro de la misma como empleado.

En la *Tabla 17* se presenta el análisis FODA, en donde se presentan las fortalezas y debilidades, concebidas como VARIABLES INTERNAS, y las oportunidades y amenazas, concebidas como VARIABLES EXTERNAS. El análisis respectivo nos propondrá las estrategias que debemos seguir para mejorar el desempeño en la empresa con respecto a las debilidades y amenazas encontradas.

Tabla 17. Análisis FODA.

		VARIABLES INTERNAS	
		FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
		F1 Personal calificado.	D1 Programas de responsabilidad social para con la comunidad, mejorando su imagen como empresa.
		F2 Variedad de paquetes de servicios exequiales integrados (servicios funerarios e inhumación).	D2 No se tiene definido un mapa de procesos, cadena de valor, modelo de gestión de calidad y mejora de procesos.
V A R I A B L E S		F3 Financiamiento directo con facilidades de pago.	D3 Clima laboral deficiente.
		F4 Excelente infraestructura física y servicios de calidad.	D4 Poca inversión en infraestructura tecnológica y sistemas de información.
		F5 Programas de responsabilidad social para con la comunidad, mejorando su imagen como empresa.	D5 Alta rotación y difícil reclutamiento del personal de la fuerza de ventas (asesores comerciales).
E X T E R N A S			D6 Falta de capacitación e incentivos a todo el personal.
OPORTUNIDADES (O)		ESTRATEGIAS (FO)	ESTRATEGIAS (DO)
O1 Mentalidad previsor.		<ul style="list-style-type: none"> Ofertar más y mejores servicios exequiales que se ajusten a las necesidades y costo que requieren los clientes, con facilidades de pago. Ofrecer asistencia de servicios exequiales de manera inmediata al hacer efectivo las condicionantes para la prestación de servicios a través de las alianzas con aseguradoras y funerarias asociadas. Establecer políticas para la selección de proveedores de servicios y el poder de negociación con ellos en la compra de productos al por mayor. Implementar herramientas que permitan una mejor fidelización de los clientes con la empresa, ofreciendo una gama de servicios adicionales y una mejor toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar políticas que permitan definir administrar y medir la eficiencia de recursos, entrega de servicios, satisfacción del cliente interno y externo, las mismas que generen beneficios para la empresa y un mejor clima laboral. Difundir y socializar los objetivos, las estrategias y planes de mejora continua a nivel interno de la empresa. Fortalecer el departamento de Tecnología Informática, permitiendo establecer una base tecnológica para nuevos y mejores servicios alineados a los objetivos de la compañía, permitiendo a futuro su expansión a nuevos mercados. Difundir y socializar los objetivos, las estrategias y planes de mejora continua a nivel interno de la empresa.
O2 Alianzas estratégicas con empresas aseguradoras y empresas del mismo giro de negocio, para la prestación de servicios.			
O3 Alianza con proveedores de servicios.			
O4 Expansión de servicios en otras provincias.			
O5 Uso de la tecnología para ofrecer servicios adicionales y comunicación con sus clientes.			
AMENAZAS (A)		ESTRATEGIAS (FA)	ESTRATEGIAS (DA)
A1 La competencia adopta los servicios ofrecidos por la compañía a precios menores.		<ul style="list-style-type: none"> Innovación y expansión de la infraestructura para mantener un diferenciador en los servicios exequiales frente a la competencia, acaparando nuevo mercado y manteniendo los programas de responsabilidad social. Fortalecimiento en los servicios exequiales, ofertando valor agregado en los mismos, procurando mantener los mismos costos. Mantener los estándares y regulaciones locales e internacionales, además de una infraestructura bien conceptualizada para el cumplimiento de exigencias ambientales y legales 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer un plan estratégico a corto plazo que permita alinear los objetivos de cada departamento con los objetivos de la empresa, ajustando las necesidades de la compañía al entorno actual. Elaborar los documentos de: mapa de procesos, cadena de valor, modelo de gestión de calidad y mejora de procesos, que sirva de apoyo al plan estratégico. Realizar inversiones para el mejoramiento tanto de la infraestructura tecnológica como de los sistemas de información. Establecer planes de capacitación orientados a áreas específicas. Crear planes de incentivos a empleados, que fomenten un mejor ambiente laboral y evitando la alta rotación de personal.
A2 Centros médicos mantienen nexos con funerarias y empresas de la competencia.			
A3 La competencia está mejorando su infraestructura para cambiar su imagen.			
A4 El cliente es sensible a los precios de los servicios exequiales.			
A5 Regulaciones y leyes locales y estatales.			

3.1.1.1.10 Mapa Estratégico

Funeraria y Camposanto Santa Ana, no cuenta con documentación donde contemple un mapa estratégico de la compañía, por tal razón se le considerará un insumo importante para la arquitectura destino.

3.1.1.1.11 Tablero de Control de Mando (BSC – Balance Score Card)

Al igual que en el punto anterior, Funeraria y Camposanto Santa Ana, no cuenta con documentación donde contemple un cuadro de control para evaluar el desempeño de cada objetivo departamental, por tal razón se le considerará un insumo importante para la arquitectura de destino.

3.1.1.1.12 Productos y Servicios

Los productos y servicios que ofrece Funeraria y Camposanto Santa Ana, se dividen en dos grupos:

- **Servicios Exequiales de Velación:** el mismo que involucra todo el proceso de trámites legales, servicios de velación y servicio de cremación.
- **Unidades de Sepultamiento:** lugar de reposo de restos, que pueden en cuerpo o en cenizas.

3.1.1.1.12.1 Servicios Exequiales de Velación

Los paquetes de servicios exequiales comprenden básicamente de lo siguiente:

- Asesoría en trámites legales correspondientes, como por ejemplo:
 - Inscripción de defunción en el Registro Civil.
 - Fondo mortuario en el IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).
 - Dirección de Salud Pública.
 - Ministerio de Relaciones Exteriores (para el caso de extranjeros).
- Personal para el retiro del cuerpo.
- Vehículo funerario para transporte del cuerpo o restos.
- Tanatopraxia (formolización y maquillaje).
- Variedad de cofres en madera o metal.
- Arreglos florales.
- Sala de velación o velación a domicilio
- Servicio de cafetería.

- Ceremonia religiosa.
- Acompañamiento musical.
- Obituario de un diario de la ciudad.
- Libro recordatorio.
- Transporte para familiares.
- Tarjetas de agradecimiento.
- Ceremonia religiosa con acompañamiento musical al mes.
- Atención en el Centro de Apoyo al Duelo (CAD).
- Traslados fuera de la ciudad.

En caso de que se desee realizar la cremación del cuerpo, la empresa ofrece:

- Uso del horno crematorio.
- Cofre para cenizas.

Los servicios exequiales están organizados de la siguiente manera:

PROTEFA: Servicio adquirido por un cliente, que puede ser usado por una tercera persona, es decir, es transferible.

PERSONAL: Servicio adquirido por un cliente, que puede ser usado únicamente por el mismo cliente, es decir, no es transferible.

Los servicios pueden ser categorizados como: **sin cremación** o **con cremación**, y su categoría depende de cada paquete de servicios, por consiguiente, la empresa ofrece los siguientes servicios exequiales:

Tabla 18. Servicios Exequiales de Velación.

Nombre:	SERVICIO DIAMANTE
Tipo:	Servicio Exequial
SERVICIO PROTEFA	
Costo con cremación:	\$2,310.00
Costo sin cremación:	\$2,360.00
SERVICIO PERSONAL	
Costo con cremación:	\$2,190.00
Costo sin cremación:	\$2,240.00

Nombre:	SERVICIO ESMERALDA
Tipo:	Servicio Exequial
SERVICIO PROTEFA	
Costo con cremación:	\$2,060.00
Costo sin cremación:	\$2,080.00
SERVICIO PERSONAL	
Costo con cremación:	\$1,960.00
Costo sin cremación:	\$1,980.00

Nombre:	SERVICIO ZAFIRO
Tipo:	Servicio Exequial
SERVICIO PROTEFA	
Costo con cremación:	\$1,740.00
Costo sin cremación:	\$1,540.00
SERVICIO PERSONAL	
Costo con cremación:	\$1,640.00
Costo sin cremación:	\$1,440.00

Nombre:	SERVICIO RUBÍ
Tipo:	Servicio Exequial
SERVICIO PROTEFA	
Costo con cremación:	\$1,230.00
Costo sin cremación:	\$1,080.00

Nombre:	SERVICIO BÁSICO (EMERGENCIA)
Tipo:	Servicio Exequial
Costo sin cremación:	\$399.00
Nombre:	SERVICIO PARA EXTRANJEROS
Tipo:	Servicio Exequial
Costo sin cremación:	\$850.00

3.1.1.1.12.2 Unidades de Sepultamiento

En lo que respecta a las unidades de sepultamiento, cada una se la categoriza de la siguiente manera: sobre tierra y bajo tierra.

3.1.1.1.12.2.1 Unidades construidas sobre tierra

Tabla 19. Unidades construidas sobre tierra.

Nombre:	URNA CINERARIA
Tipo:	Unidad de Sepultamiento
Detalle de unidad:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobre tierra ▪ Espacio de 38cm. de alto, 38cm. de ancho y 35cm. de profundidad
Capacidad:	1 espacio
Tipo de Inhumación:	En cenizas
Costo:	\$1,320.00

Nombre:	OSARIO
Tipo:	Unidad de Sepultamiento
Detalle de unidad:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobre tierra ▪ Espacio según osario contratado
Capacidad:	1 espacio
Tipo de Inhumación:	En restos o en cenizas
Costo:	\$1,250.00

Nombre:	BÓVEDA
Tipo:	Unidad de Sepultamiento
Detalle de unidad:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobre tierra ▪ Espacio de 65cm. de alto, 75cm. de ancho y 2.20m. de profundidad
Capacidad:	1 espacio
Tipo de Inhumación:	En cuerpo
Costo:	\$2,200.00

Nombre:	MAUSOLEO
Tipo:	Unidad de Sepultamiento
Detalle de unidad:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobre tierra ▪ Espacio 18m².
Capacidad:	18 espacios
Tipo de Inhumación:	En cuerpo o en cenizas
Costo:	\$20,370.00

3.1.1.1.12.2.2 Unidades construidas bajo tierra

Tabla 20. Unidades construidas bajo tierra.

Nombre:	ÁRBOL DOBLE
Tipo:	Unidad de Sepultamiento
Detalle de unidad:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajo tierra
Capacidad:	2 espacios
Tipo de Inhumación:	En cuerpo o en cenizas
Costo:	\$1,790.00

Nombre:	LOTE DOBLE
Tipo:	Unidad de Sepultamiento
Detalle de unidad:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajo tierra ▪ Espacio de 85cm. de ancho y 2.20m. de largo
Capacidad:	2 espacios según la capacidad contratada
Tipo de Inhumación:	En cuerpo
Costo:	\$3,490.00

Nombre:	LOTE TRIPLE
Tipo:	Unidad de Sepultamiento
Detalle de unidad:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajo tierra ▪ Espacio de 85cm. de ancho y 2.20m. de largo
Capacidad:	3 espacios según la capacidad contratada
Tipo de Inhumación:	En cuerpo
Costo:	\$4,050.00

Nombre:	MINI PANTEÓN
Tipo:	Unidad de Sepultamiento
Detalle de unidad:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajo tierra ▪ Espacio de 2.80m. por 2.00m.
Capacidad:	8 espacios (4 en restos y 4 en cenizas)
Tipo de Inhumación:	En cuerpo o en cenizas
Costo:	\$10,960.00

Nombre:	PANTEÓN FAMILIAR
Tipo:	Unidad de Sepultamiento
Detalle de unidad:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajo tierra ▪ Espacio de 3.50m. por 4.00m.
Capacidad:	14 espacios (6 en restos y 8 en cenizas)
Tipo de Inhumación:	En cuerpo o en cenizas
Costo:	\$17,900.00

3.1.1.1.13 Segmento de mercado

Al ofrecer servicios funerarios integrales de velación e inhumación de cuerpos, el segmento de mercado actual de Funeraria y Camposanto Santa Ana es:

- Hombres y mujeres residentes en la ciudad de Cuenca, de nivel socioeconómico medio, medio alto y alto, mayores de 35 años y económicamente activos.

A futuro, la empresa tiene planificado ampliar su segmento de mercado con la construcción de un nuevo parque – cementerio en la ciudad de Azogues, lo que ayudará a abarcar ese nuevo nicho de mercado y atraer nuevos clientes.

3.1.1.1.14 Matriz UEA

En la *Tabla 21* se presenta un análisis de acuerdo a la Matriz UEA (Unidades Estratégicas de Análisis - Negocio) de los productos y servicios ofrecidos a

cada segmento de mercado. De éste análisis se desprende la siguiente observación:

- Los productos y servicios que ofrece Funeraria y Camposanto Santa Ana, están enfocados en su mayoría a clientes con un nivel socioeconómico medio alto y alto, ya que los precios de cada uno de éstos limitan a otros potenciales clientes a la adquisición de los mismos, salvo los servicios y unidades de sepultamiento que tienen menor costo.

Tabla 21. Matriz UEA – Productos / servicios ofrecidos a cada segmento de mercado.

PRODUCTOS Y SERVICIOS	MERCADOS					
	NIVEL MEDIO	NIVEL MEDIO ALTO	NIVEL ALTO			
Servicio Diamante		■				
Servicio Esmeralda						
Servicio Zafiro						
Servicio Rubí	■					
Servicio para Extranjeros						
Servicio Básico	■					
Cremación	■					
Urnas cinerarias	■					
Osarios						
Bóvedas						
Mausoleos						
Árbol doble						
Lotes						
Mini panteón						
Panteones						
				■ Paquetes de servicios exequiales	■ Cremación	■ Unidades de sepultamiento

3.1.1.2 Definición de Cadena de Valor y Mapa de Procesos

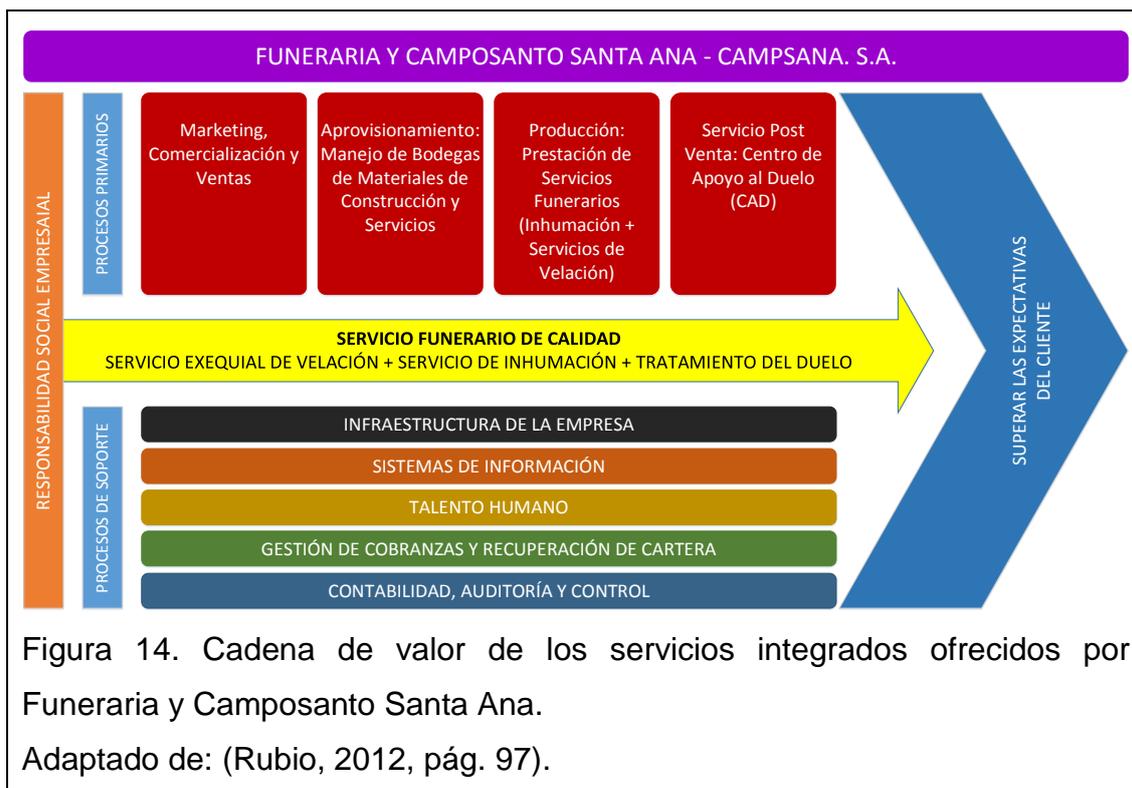
3.1.1.2.1 Cadena de Valor

En la *Figura 14* se presenta el esquema de la cadena de valor de Funeraria y Camposanto Santa Ana, en donde se exponen los procesos o actividades que ayudan a crear valor a los productos y servicios que se ofrecen.

Dentro de los procesos primarios encuentra la gestión de marketing, comercialización y ventas, que no es otra cosa que la fuerza de ventas, representados por los asesores comerciales, quienes son los que llegan a los

clientes, ofertan la gama de servicios, animan al cliente a la adquisición del mismo y concretan la venta del mismo. Otros procesos primarios están identificados con las actividades de aprovisionamiento a través de las bodegas de construcción y servicios, el mismo que facilita la labor operativa para la parte productiva que es la prestación de servicios funerarios, a través de los servicios exequiales de velación y de inhumación de cuerpos. Finalmente, el servicio post venta que es considerado el componente de responsabilidad social en la cadena de valor, representado por el Centro de Apoyo al Duelo (CAD), el cual ofrece una adecuada y oportuna atención al cliente para sobrellevar el duelo durante y después del deceso de uno de sus seres queridos.

Los procesos de soporte están integrados por el componente de infraestructura de la empresa, que brinda todas las facilidades para la prestación de servicios exequiales, a través de las salas de velación y el parque – cementerio, la gestión de sistemas de información, a través de la prestación de servicios tecnológicos ajustados a los requerimientos de la compañía, el componente de talento humano, representado por el personal que labora diariamente en la compañía, la gestión de cobranzas y recuperación de cartera, que permite viabilizar todas las actividades operativas de la empresa y la gestión contable y de auditoría, donde se controla los diferentes resultados en las instancias de la cadena de valor en términos financieros y económicos.



Los procesos primarios y de soporte, permiten la consecución del objetivo: Superar las expectativas del cliente a través de un servicio funerario de calidad, que comprende:

Servicio exequial de velación

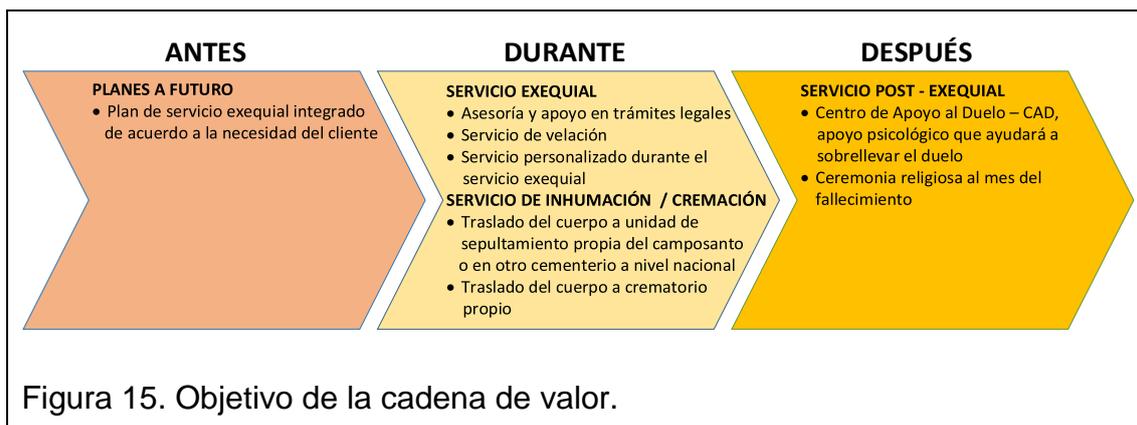
+

Servicio de inhumación

+

Tratamiento del duelo

Dicho objetivo se traduce en dar seguimiento al cliente antes de la adquisición de un servicio funerario, durante el proceso de velación y después del servicio post – exequial, como lo muestra la *Figura 15*.



3.1.1.2.2 Mapa de Procesos

Funeraria y camposanto Santa Ana no cuenta con documentación donde contemple un mapa donde integren sus procesos. Sin embargo, se han elaborado los siguientes esquemas de macroprocesos que se consideran como críticos dentro de la empresa, ya que forman parte del *core* del negocio. Los macroprocesos desarrollados son los siguientes:

- Venta de servicios exequiales integrales (*Figura 16*),
- Cobro de cuotas pendientes de compromisos a crédito (*Figura 17*), y
- Uso de servicios exequiales y de unidades de sepultamiento (*Figura 18*).

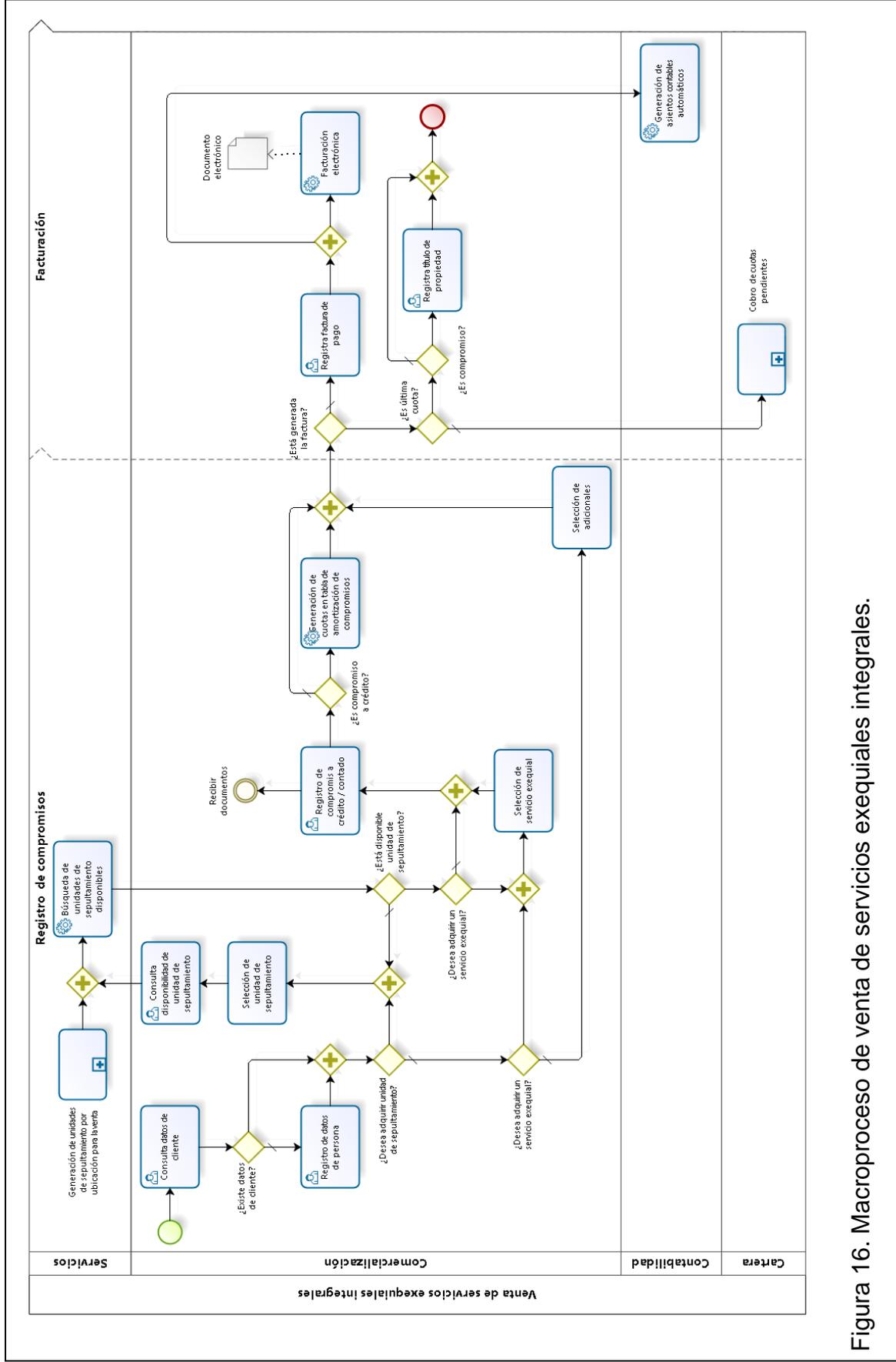


Figura 16. Macroproceso de venta de servicios exequiales integrales.

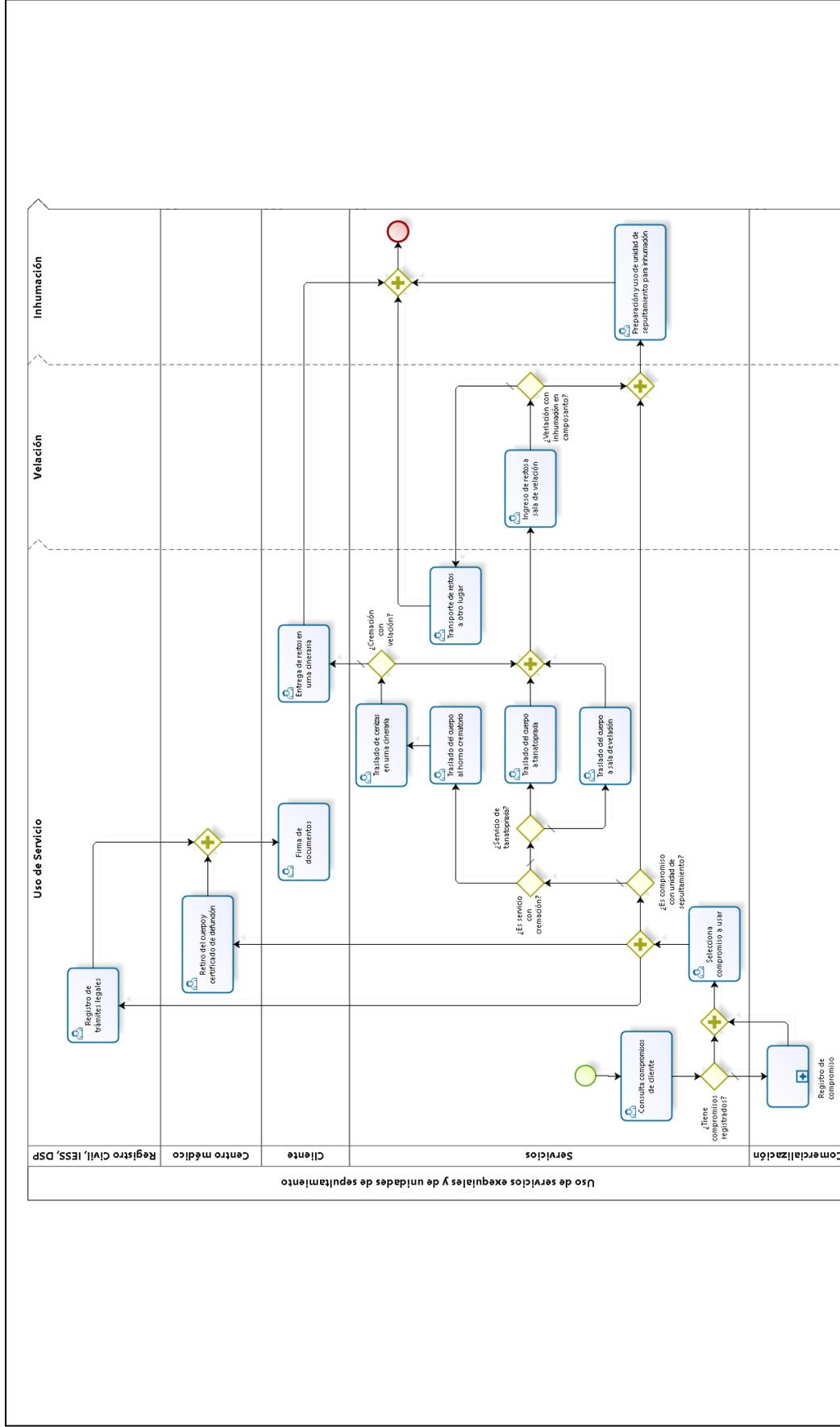


Figura 18. Macroproceso de uso de servicios exequiales y de unidades de sepultamiento.

3.1.1.3 Procesos Estratégicos

Son los procesos que soportan la estrategia institucional, los mismos que consiguen armonizar los procesos misionales y de soporte. Se han distribuido los procesos estratégicos en:

- Proceso de planeación estratégica,
- Proceso de gestión de relacionamiento con stakeholders, y
- Proceso de seguimiento y desempeño.

3.1.1.4 Procesos Misionales

Son los procesos implicados directamente con la prestación del servicio. Se han distribuido los procesos misionales en:

- Proceso de gestión de inteligencia competitiva,
- Proceso de mercadeo & ventas
- Proceso de gestión de la cadena de abastecimiento,
- Proceso de fabricar producto / prestar servicio,
- Proceso de facturar & cobrar, y
- Proceso de gestionar servicio al cliente.

3.1.1.5 Procesos de Soporte y Apoyo

Son los procesos que dan apoyo a los procesos operativos, aportándoles los recursos necesarios. Son procesos en los que el cliente es interno. Se han distribuido los procesos de soporte y apoyo en:

- Proceso de gestión financiera / tesorería / contable,
- Gestión documental,
- Proceso de gestión de capital humano,
- Proceso de gestión de mantenimiento y administración de activos,
- Proceso de gestión de TI,
- Proceso de gestión jurídica & regulatoria, y
- Proceso de gestión de servicios generales.

3.1.1.6 Colaboradores y Definición de Competencias

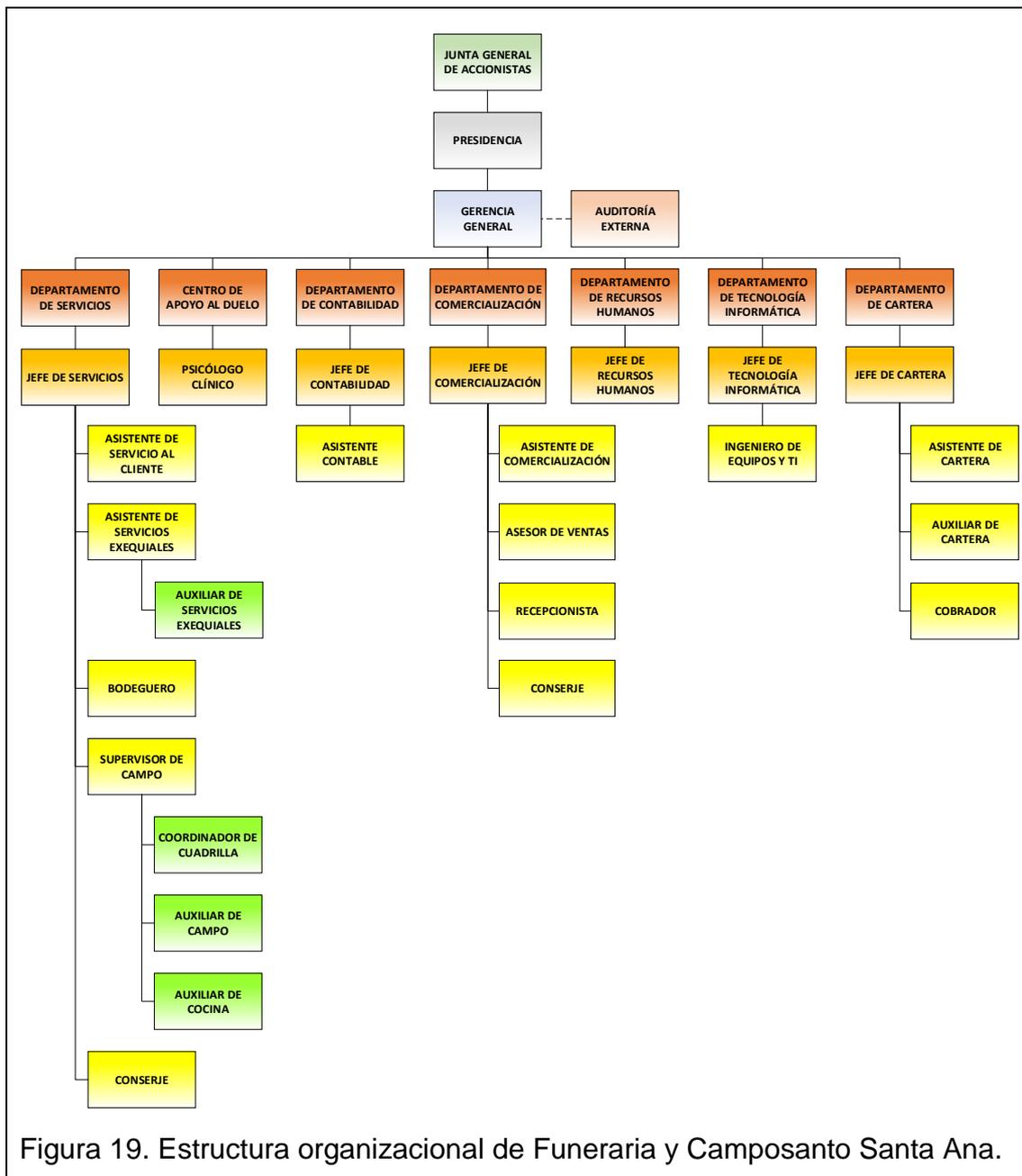
Se define la estructura organizacional de la empresa, donde se muestran las relaciones entre sus diferentes partes y la función de cada una de ellas. Se han definido los siguientes puntos a analizar:

- Definición del modelo jerárquico (organigrama),
- Modelo de definición de roles y competencias para los cargos,
- Cultura organizacional de los colaboradores y ambiente laboral,
- Condiciones de salud ocupacional, seguridad industrial y riesgos laborales,
- Competencias de los colaboradores (jefes departamentales), y
- Competencias de los colaboradores (asistentes y auxiliares).

3.1.1.6.1 Estructura Organizacional

En la *Figura 19* se presenta el organigrama empresarial con el que Funeraria y Camposanto Santa Ana trabaja actualmente.

En dicho organigrama, existen dos departamentos que no tienen puestos inferiores a su cargo, como es el caso de Recursos Humanos y el Centro de Apoyo al Duelo, respectivamente, lo que quiere decir que en dichos departamentos trabajan únicamente una persona.



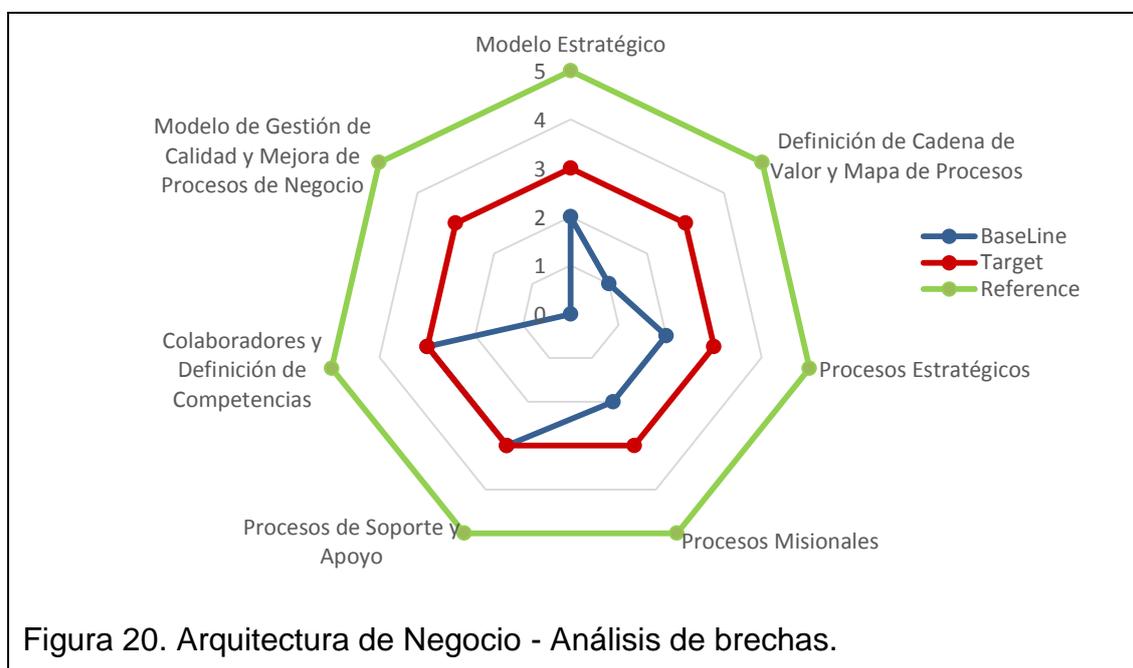
3.1.1.7 Modelo de Gestión de Calidad y Mejora de Procesos de Negocio

Funeraria y Camposanto Santa Ana, no cuenta con documentación donde contemple un modelo de gestión de calidad de procesos, por tal razón se le considerará un insumo importante para la arquitectura destino.

3.1.2 Análisis de Brechas

La escala de valoración utilizada está basado en el marco de referencia COBIT, el mismo que se explica en el *Anexo 1 – Escala de valoración para análisis de brechas*.

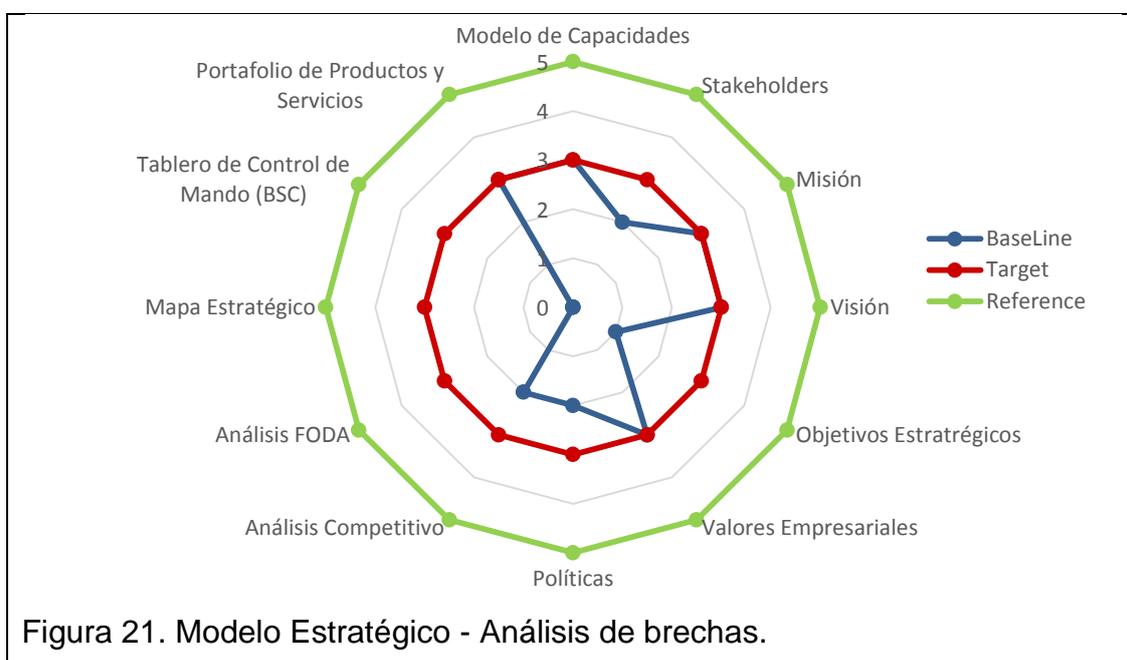
3.1.2.1 Valoración de la Arquitectura de Negocio



Como se puede apreciar en la *Figura 20* el nivel de madurez de la arquitectura de negocio de la compañía de BAJA, puesto que no se tienen asentadas unas bases para un modelo estratégico, además que la gran mayoría de procesos con los que trabaja la empresa son actividades que han ido adaptando los colaboradores en sus labores diarias para mejorar su desempeño. Sin embargo, esto no quiere decir que estas actividades hayan sido adaptadas de alguna buena práctica, por lo que es necesario aterrizar cada uno de estos procesos en modelos que permitan canalizar de mejor manera cada una de las actividades a realizar, con sus respectivos responsables directos e indirectos, con el fin de poder establecer los pasos, las secuencias y las relaciones con otros procesos.

A continuación, se procede a analizar cada uno de los elementos de esta arquitectura de manera individual.

3.1.2.2 Valoración del Modelo Estratégico



Como se puede observar en la *Figura 21*, el modelo estratégico de la empresa tiene un nivel de madurez BAJO, ya que falta establecer controles para los avances de los objetivos planteados a través de un tablero de control de mando. De igual forma, podemos observar que no se tiene definido el análisis FODA y el mapa estratégico del negocio, por lo que podemos establecer que no se tienen asentadas bien las bases de esta arquitectura dentro de la empresa.

3.1.2.3 Gestión por Procesos

El mapa de procesos está distribuido en tres grupos de procesos definidos como:

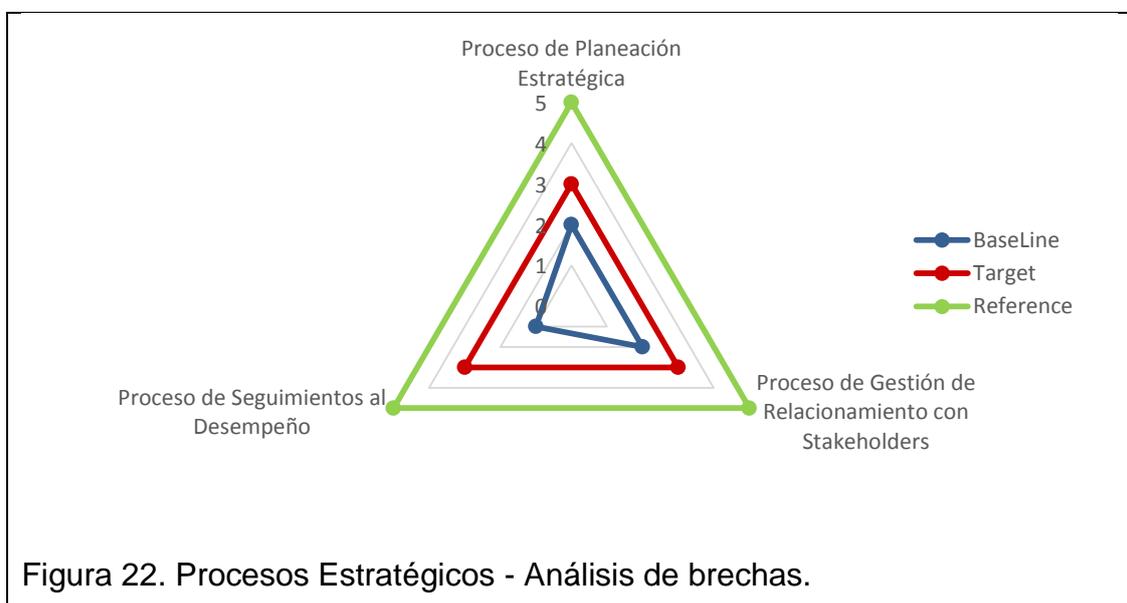
- Procesos Estratégicos
- Procesos Misionales
- Procesos de Soporte y de Apoyo

Adicionalmente, se han incluido en éste análisis los siguientes puntos:

- Definición de Cadena de Valor y Mapa de Procesos,
- Colaboradores y Definición de Competencias, y
- Modelo de Gestión de Calidad y Mejora Procesos de Negocio.

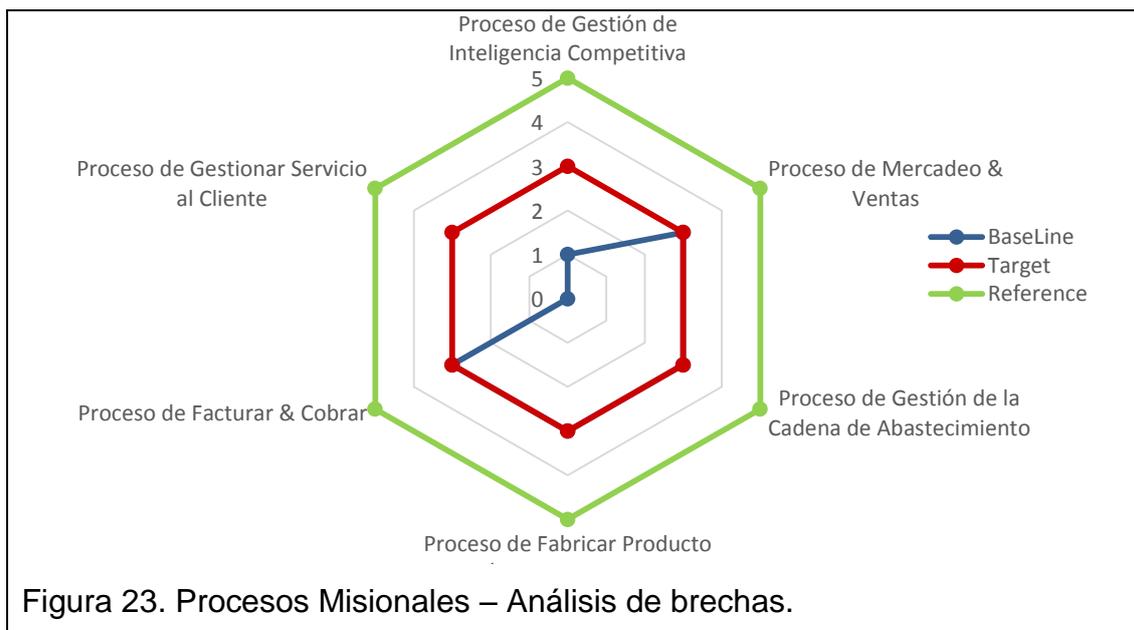
Como se mencionó en el punto 3.1.1.2.2, Funeraria y Camposanto Santa Ana, no cuenta con la documentación respectiva en donde describa la definición de los mapas de procesos de la empresa, por lo que serán requerimientos importantes que se solicitarán en el mapa de ruta (*RoadMap*) de esta arquitectura. Sin embargo, esto no ha sido obstáculo para que la empresa continúe sus labores diarias y tratando de cumplir con sus objetivos trazados en su POA (Plan Operativo Anual).

3.1.2.4 Valoración de los Procesos Estratégicos



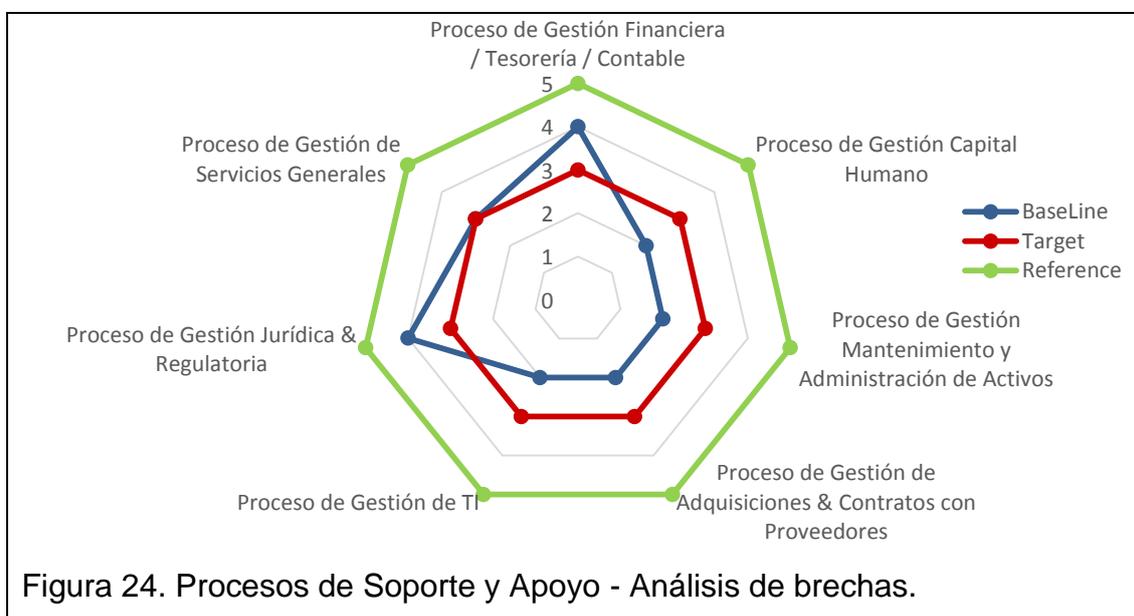
De acuerdo a la *Figura 22*, los procesos estratégicos la empresa tienen un nivel de madurez BAJO, por lo que es recomendable que éstos busquen mecanismos para optimizar sus análisis, los mismos que permitan brindar un mejor seguimiento y medición al desempeño organizacional.

3.1.2.5 Valoración de los Procesos Misionales



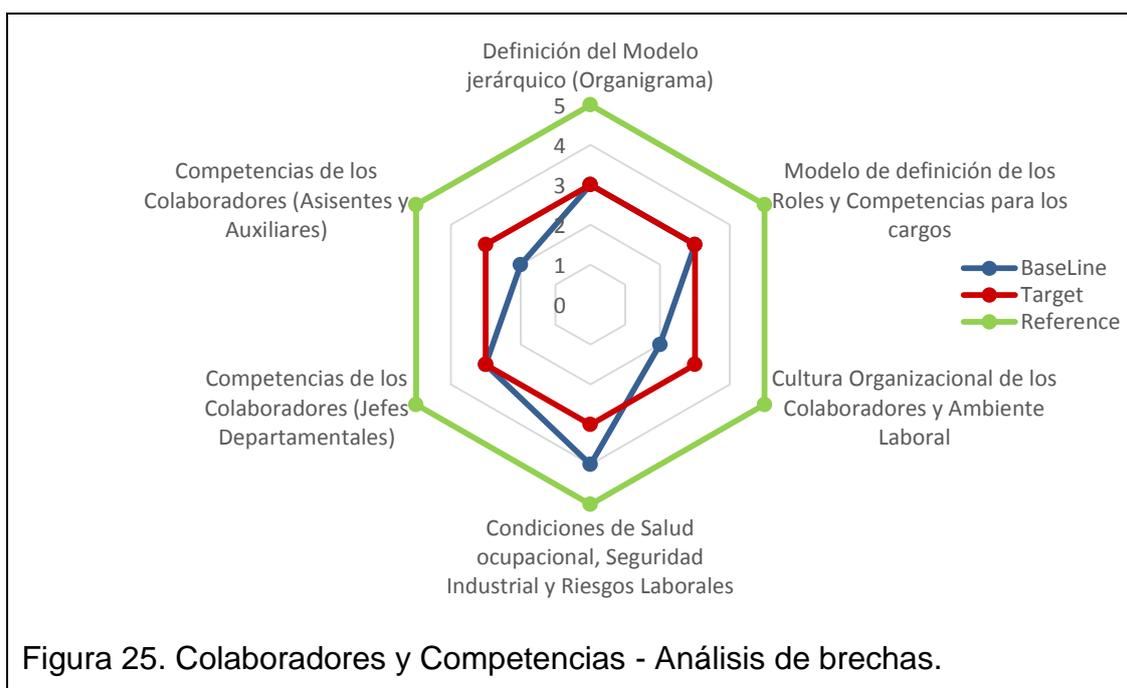
Como podemos apreciar en la *Figura 23* los procesos misionales tienen un nivel de madurez BAJO. Es necesario la elaboración de un documento en donde se plasme dicho contenido y quede formalizado, de manera que puedan ser implementados y a futuro desarrollar un método de mejora continua para apuntar a la excelencia.

3.1.2.6 Valoración de los Procesos de Soporte y Apoyo



En la *Figura 24*, que representa a los proceso de soporte y apoyo, podemos observar que el nivel de madurez OPTIMIZADO, sin embargo se requieren mejorar procesos como la administración y mantenimiento de activos, ya que actualmente se lo está llevando en una tabla de Excel, mientras que los proceso de gestión de proveedores se lo ha hecho únicamente de manera verbal.

3.1.2.7 Valoración de Colaboradores y Competencias



En lo que respecta al análisis de la valoración de colaboradores y sus competencias, en la *Figura 25* nos muestra que su nivel de madurez está OPTIMIZADO, buscando mejorar su cultura organizacional y ambiente laboral, así como las responsabilidades y competencias de los colaboradores que laboran como asistentes y auxiliares en sus respectivas áreas. De igual manera, es necesario implementar mecanismos que permitan mejorar los procesos para alcanzar un nivel de madurez REFERENTE.

3.1.3 Arquitectura Destino

Una vez valorada la línea base (BaseLine) de la Arquitectura de Negocio, identificaremos la arquitectura destino deseada (Target) y el mapa de ruta

(RoadMap) que nos ayude a migrar hacia un mejor estado en base a las necesidades primordiales que tiene la empresa y su giro de negocio.

3.1.3.1 Análisis GAP

Mediante un análisis GAP definiremos las deficiencias encontradas en el análisis de brechas de la arquitectura de negocio y las iniciativas y proyectos de mejora a implementarse, las mismas que permitan mejorar el desempeño en la arquitectura mencionada. La *Tabla 22* contiene el análisis de la arquitectura de negocio.

Tabla 22. Arquitectura de Negocio - matriz GAP.

Nº	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO PROPUESTO	ACTIVIDADES A REALIZAR
1	Se tiene pleno conocimiento del modelo de negocio, pero no se tiene definido el mapa estratégico de la empresa.	Alinear a todos los miembros de la empresa hacia la consecución de los objetivos de la empresa.	Creación del plan estratégico de la empresa.
2	Se trabaja a través de un Plan Operativo Anual (POA), pero no se tiene implementado un CMI (Cuadro de Mando Integral), para medir el desempeño de cada departamento en los avances de cada uno de sus objetivos.	Implementar el uso de CMI, como herramienta para medir el desempeño de cada objetivo departamental.	Implementación de una herramienta CMI que aplique un conjunto de KPIs asociados a las diferentes perspectivas de la empresa: financiera, clientes, procesos, aprendizaje e innovación.
3	No se tiene levantado un análisis FODA a nivel empresarial.	Conocer la realidad de la empresa mediante la aplicación de un análisis FODA.	Realizar un levantamiento de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa de manera anual, que permita a levantar las estrategias empresariales.
4	Existe poca importancia por parte de los Stakeholders internos hacia los objetivos empresariales y políticas departamentales.	Fortalecimiento de la cultura organizacional y alineamiento de cada Stakeholder interno con sus políticas departamentales.	Revisión de políticas departamentales y ajustándolas a la realidad empresarial. Procesos de mejora continua para cada Stakeholder interno.
5	No se tienen definidos los mapas de procesos de la empresa.	Trabajo orientado a procesos, contando con un documento en donde se plasme la cadena de valor para los productos / servicios ofrecidos y los procesos que los soportan.	Elaborar los documentos que defina la cadena de valor y el mapa de procesos de la compañía.

Nº	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO PROPUESTO	ACTIVIDADES A REALIZAR
6	No se tiene definido un modelo de gestión de calidad y mejora de los procesos del negocio, tomando en cuenta que los procesos operativos tienen un buen nivel de madurez.	Contar con un modelo de gestión de calidad y mejora de procesos.	Elaboración de un modelo de gestión de calidad y mejora continua para los procesos de negocio.
7	Se tiene una idea conceptual de los objetivos que busca la compañía. Sin embargo, para que éstos se puedan cumplir, es necesario que se establezcan claramente cuáles son los procesos estratégicos, misionales y de soporte.	Contar con un documento que establezca los procesos estratégicos, misionales y de soporte, que sea soporte para la implementación de futuras estrategias	Elaborar un levantamiento de cada uno de procesos de acuerdo a cada grupo: procesos estratégicos, procesos misionales y procesos de soporte.
8	Cada empleado sabe las tareas que tiene que realizar y sus responsabilidades; sin embargo, no se tiene claro quien o quienes son dueños de los procesos críticos de la cadena de valor.	Contar con el perfil de cada empleado de la empresa, en el cual se encuentren definidos sus roles, funciones y responsabilidades en cada proceso crítico de la cadena de valor de la empresa.	Levantar el perfil de cada empleado, definiendo roles, funciones y responsabilidades en cada proceso crítico, en base a una matriz RACI.
9	A nivel de altas direcciones (jefes departamentales), no existe un buen ambiente laboral, afectando a todos los departamentos.	Mantener un ambiente laboral equitativo, en donde se resuelvan los incidentes sin buscar intermediación de un mando superior.	Implementar un proyecto talleres de liderazgo y coaching, para promover la cultura organizacional y mejorar el ambiente laboral.

3.1.3.2 Iniciativas y proyectos de mejora

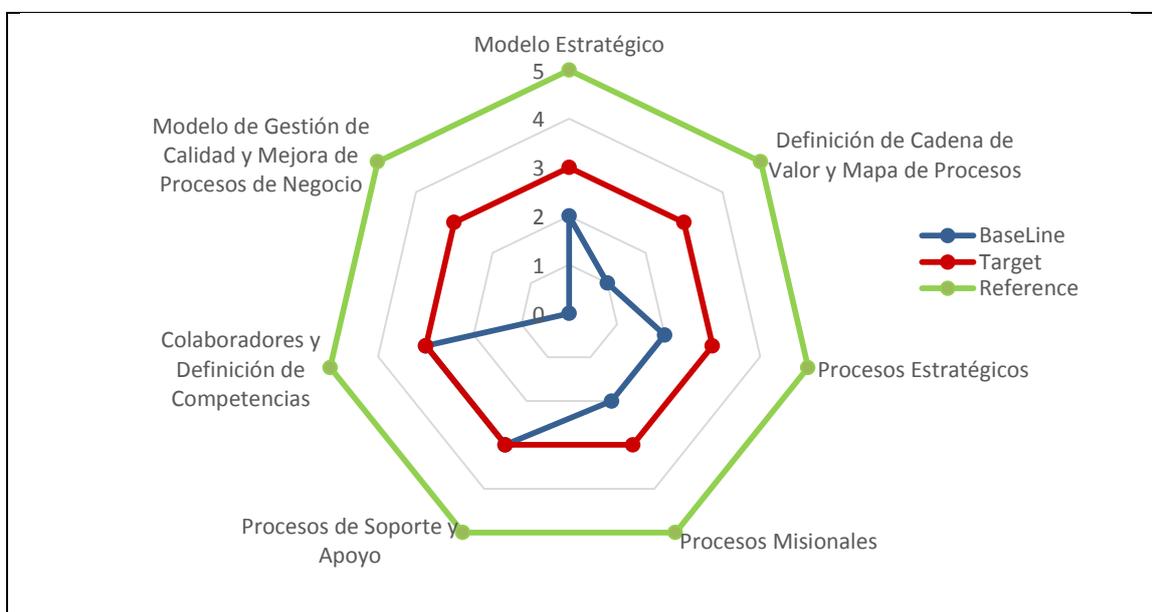
Luego de haber desarrollado el análisis de la línea base de la arquitectura de negocio de Funeraria y Camposanto Santa Ana, y revisar la matriz de análisis GAP, se procede a identificar las iniciativas y proyectos de mejora.

Para identificar cada iniciativa se definirá un código de identificación, seguido de un número secuencial:

CÓDIGO		SECUENCIAL
AN	-	00

Donde **AN** es la denominación para Arquitectura de Negocio.

3.1.3.2.1 Mejoras para la Arquitectura de Negocio



AN-01 Elaboración de un plan estratégico a corto plazo, que permita redefinir las estrategias de la compañía y establecer los insumos que no presenta actualmente la empresa: modelo de negocio, análisis FODA, mapa estratégico.

AN-02 Implementación de un modelo de gestión de procesos.

AN-03 Implementación de un tablero de control de mando o cuadro de mando integral (CMI).

AN-04 Implementación de un modelo de gestión por procesos.

3.1.3.3 Hoja de ruta (RoadMap)

Para la definición de hoja de ruta (RoadMap) del plan de migración para la arquitectura de negocio, se aplica una herramienta para la medición de prioridad de cada iniciativa y proyecto de mejora, la misma que está descrita en el *Anexo 2 – Herramienta de medición de prioridad para iniciativas y proyectos de mejora*.

En la *Tabla 23* se muestra la valoración realizada para las iniciativas y proyectos identificados para la arquitectura de Negocio.

Tabla 23. Iniciativas de proyectos de mejora para la arquitectura de negocio.

IDENTIFICADOR	<p style="text-align: center;">INICIATIVA / PROYECTO DE MEJORA PARA LA ARQUITECTURA DE NEGOCIO</p>	Alineamiento a objetivos estratégicos	Impacto en el cumplimiento normativo	Apalancamiento tecnológico al proceso misional	Impacto en la gestión administrativa	No disponibilidad de una solución actual	Impacto tecnológico	Capacidad institucional para liderar y asimilar el cambio	PRIORIDAD DE INICIATIVA / PROYECTO DE MEJORA
AN-01	Elaboración de un plan estratégico a corto plazo, que permita redefinir las estrategias de la compañía y establecer los insumos que no presenta actualmente la empresa: análisis FODA, mapa estratégico.	90%	90%	80%	90%	70%	30%	90%	77%
AN-02	Implementación de un modelo de gestión de procesos.	90%	90%	80%	80%	80%	70%	60%	79%
AN-03	Implementación de un tablero de control de mando o cuadro de mando integral (CMI).	90%	90%	80%	90%	50%	60%	70%	76%
AN-04	Implementación de un modelo de gestión por procesos.	90%	90%	80%	90%	50%	50%	60%	73%

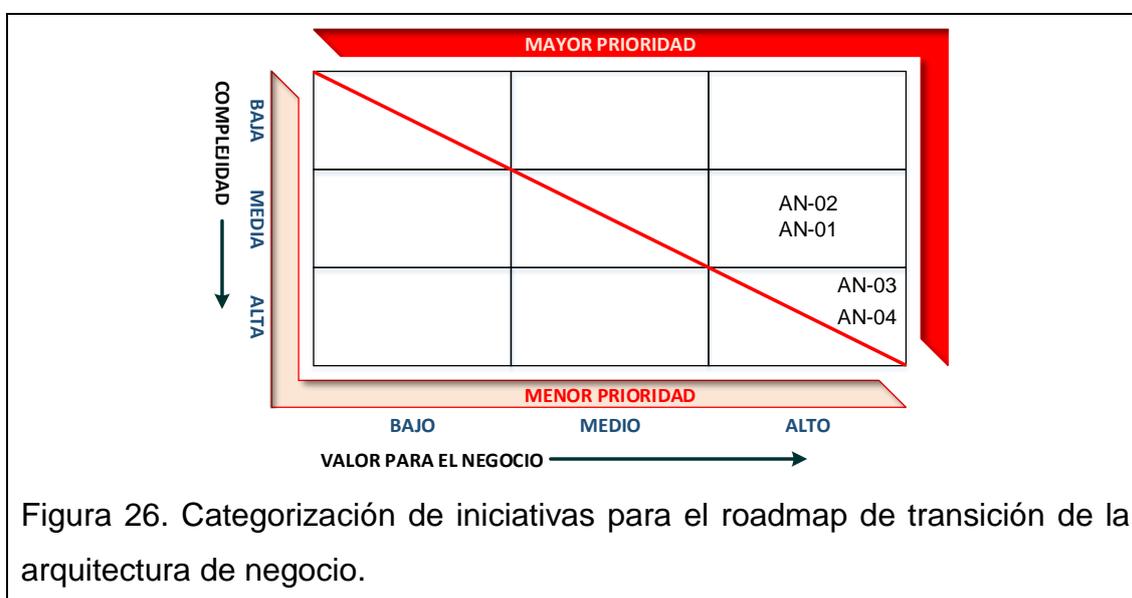
3.1.3.4 Arquitectura de Transición

De acuerdo a las iniciativas y proyectos de mejora encontrados para la Arquitectura de Negocio, en la *Tabla 24* se presenta el orden de prioridad para la ejecución para cada una de ellas.

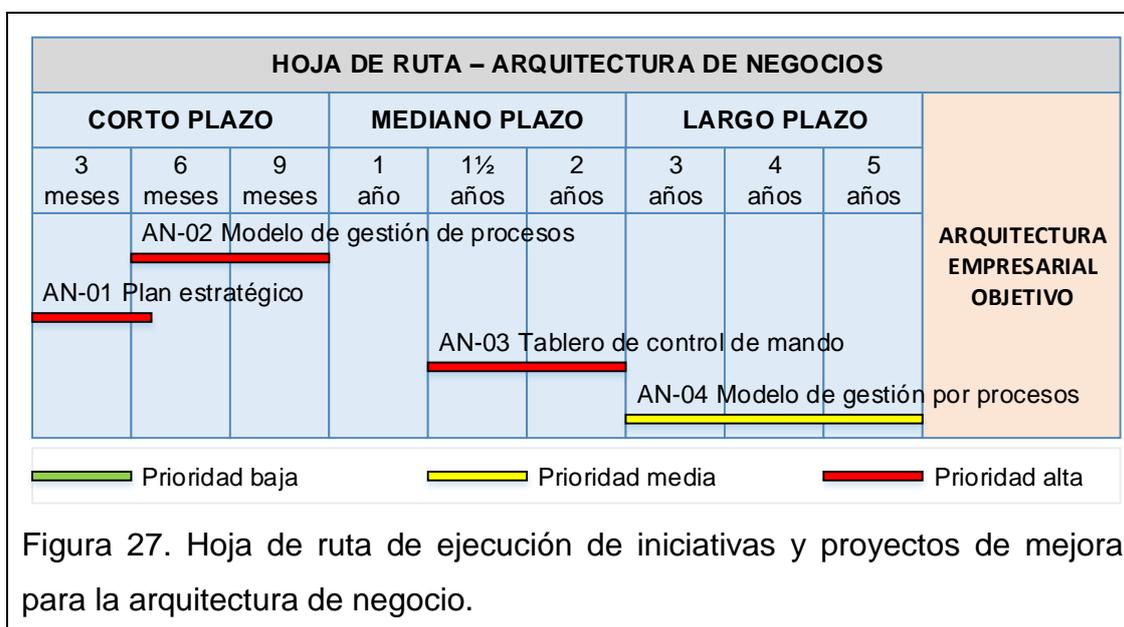
Tabla 24. Orden de prioridad para la ejecución para iniciativas de mejora de la arquitectura de negocio.

ID	INICIATIVA / PROYECTO DE MEJORA PARA LA ARQUITECTURA DE NEGOCIO	PRIORIDAD
AN-02	Implementación de un modelo de gestión de procesos.	79%
AN-01	Elaboración de un plan estratégico a corto plazo, que permita redefinir las estrategias de la compañía y establecer los insumos que no presenta actualmente la empresa: análisis FODA, mapa estratégico.	77%
AN-03	Implementación de un tablero de control de mando o cuadro de mando integral (CMI).	76%
AN-04	Implementación de un modelo de gestión por procesos.	73%

Para la elaboración de la arquitectura de transición para la Arquitectura de Negocio, se categorizan las iniciativas y proyecto de mejora de acuerdo a su prioridad, complejidad y valor para el negocio, como se presenta en la *Figura 26*.



De igual manera, para la elaboración de la arquitectura de transición para la Arquitectura de Negocio, se ha definido la hoja de ruta, en donde se han establecido los tiempos en el que se ejecutarán cada iniciativa y proyecto de mejora, es decir a corto, mediano y largo plazo, las mismas que permitan encaminar a la organización a una arquitectura objetivo, como lo presenta la *Figura 27*.



3.1.4 Arquitectura Propuesta

La propuesta que se presenta para el dominio de negocio para Funeraria y Camposanto Santa Ana, se centra en la implementación de un plan estratégico a corto plazo y en la adopción de un modelo de gestión de procesos como pilar fundamental, ya que éste permitirá la identificación de los procesos clave de la compañía que posteriormente la incorporación a futuro de un cuadro de mando integral, que evalúe el desempeño de cada uno de las áreas involucradas en base a los indicadores que se deseen analizar, y en base a éstos, establecer planes de mejora continua, permitiendo:

- Incrementar los ingresos,
- Fidelización de clientes,
- Excelencia en la prestación de servicios funerarios,

- Mejora en los procesos logísticos y reducción de costos,
- Mejora en los sistemas de TI.

En la *Figura 28*, se explica el enfoque metodológico para la implementación de un CMI (Coutiño, 2015).

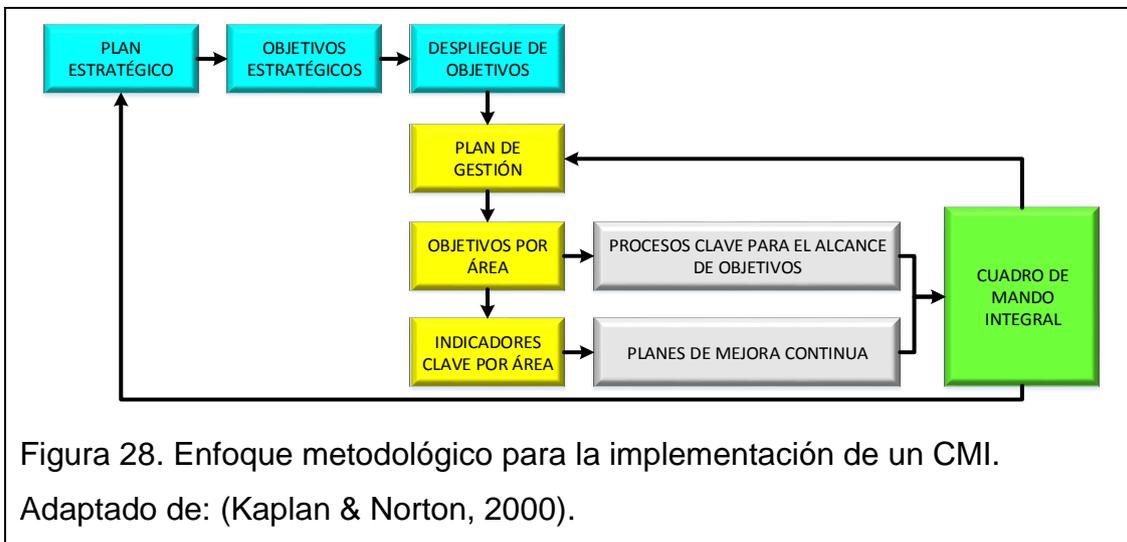


Figura 28. Enfoque metodológico para la implementación de un CMI. Adaptado de: (Kaplan & Norton, 2000).

Mientras que en la *Figura 29* se presenta el mapa de procesos propuesto para la compañía.

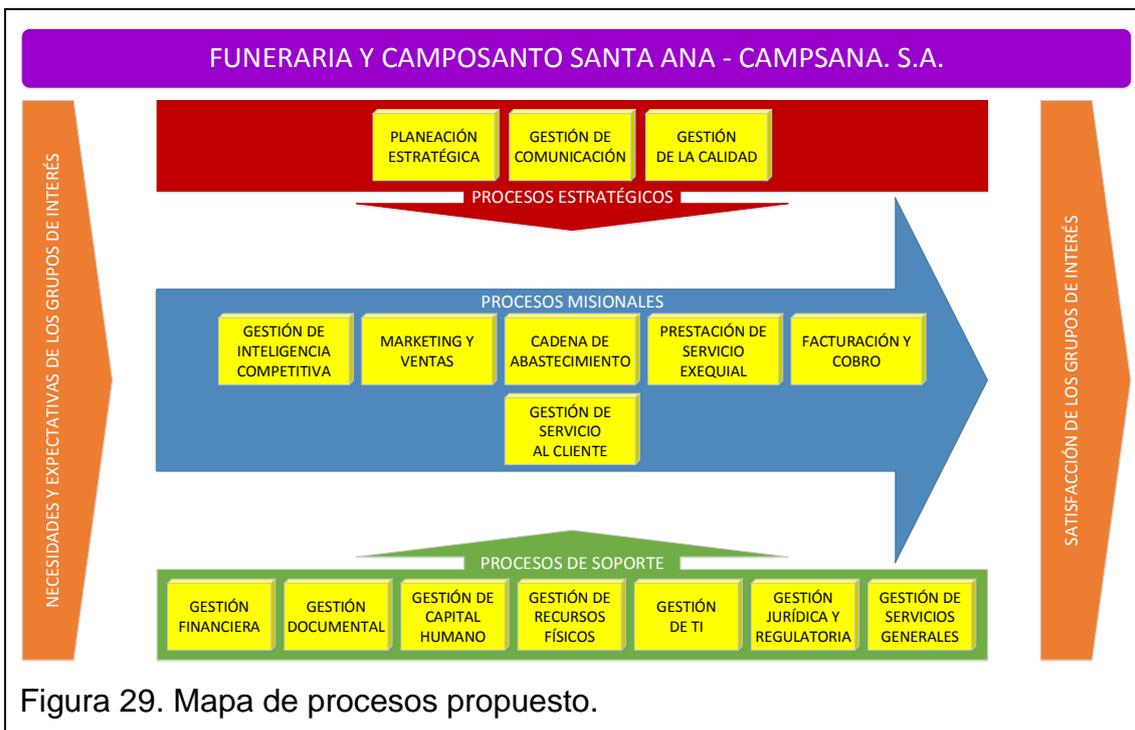


Figura 29. Mapa de procesos propuesto.

3.2 Arquitectura de Datos

“Se describen todos los datos físicos y lógicos existentes en la empresa, así como también los recursos de gestión para éstos” (The Open Group, 2011, pág. 94).

La Arquitectura de Sistemas de Información, que se dividen en dos arquitecturas: Datos y Aplicaciones, permiten visualizar a nivel macro si la información que genera la organización cumple su función, cubre las necesidades de la misma y aporta un valor agregado a ésta en base a sus procesos.

3.2.1 Arquitectura Base

3.2.1.1 Catálogo de base de datos

Funeraria y Camposanto Santa Ana, cuenta con pocas fuentes de información, que han cubierto sus necesidades más básicas y le han permitido operar de manera constante. Actualmente maneja tres bases de datos que soportan el core del negocio, como lo muestra la *Tabla 25*:

Tabla 25. Fuentes de datos de Funeraria y Camposanto Santa Ana.

BASE DE DATOS	MOTOR	SISTEMA OPERATIVO
RegisterDataMain	SQL Server 2005 Standard Edition X64	Microsoft Windows 2008 Small Business
RegisterDocumental	SQL Server 2005 Standard Edition X64	Microsoft Windows 2008 Small Business
OTRS	MySql	CentOS
SIDCOIN	FoxPro	Microsoft Windows 2008 Small Business

La base de datos RegisterDataMain actualmente es el contenedor de toda la información de la empresa, ya que es la base de datos que, conjuntamente con la base de datos RegisterDocumental, interactúan el sistema REGISTER, el mismo que se describirá en el punto 3.3.1.1.7.

La base de datos RegisterDocumental es el contenedor para los documentos digitalizados tanto de los clientes, como de los procesos operativos del core de la compañía, como contratos, compromisos, precancelaciones, etc.

La base de datos OTRS almacena la data para el manejo y administración de la mesa de ayuda de la empresa, el cuál administra los tickets de incidentes. Se describirá de mejor manera en el punto 3.3.1.1.2.

La base de datos SIDCOIN ofrece únicamente la data para el manejo de Recursos Humanos, como nómina y roles de pago. Actualmente se está trabajando en el desarrollo del módulo de Recursos Humanos integrado al ERP REGISTER, que, como se mencionó anteriormente se lo describirá en el punto 3.3.1.1.7.

3.2.1.2 Relaciones Semánticas entre entidades

En la *Figura 30* se presentan las diferentes entidades de negocio a nivel macro que soportan el core de negocio, tal como está especificado en los macroprocesos de ventas, cobro y uso de servicios exequiales integrales en el punto 3.1.1.2.2.

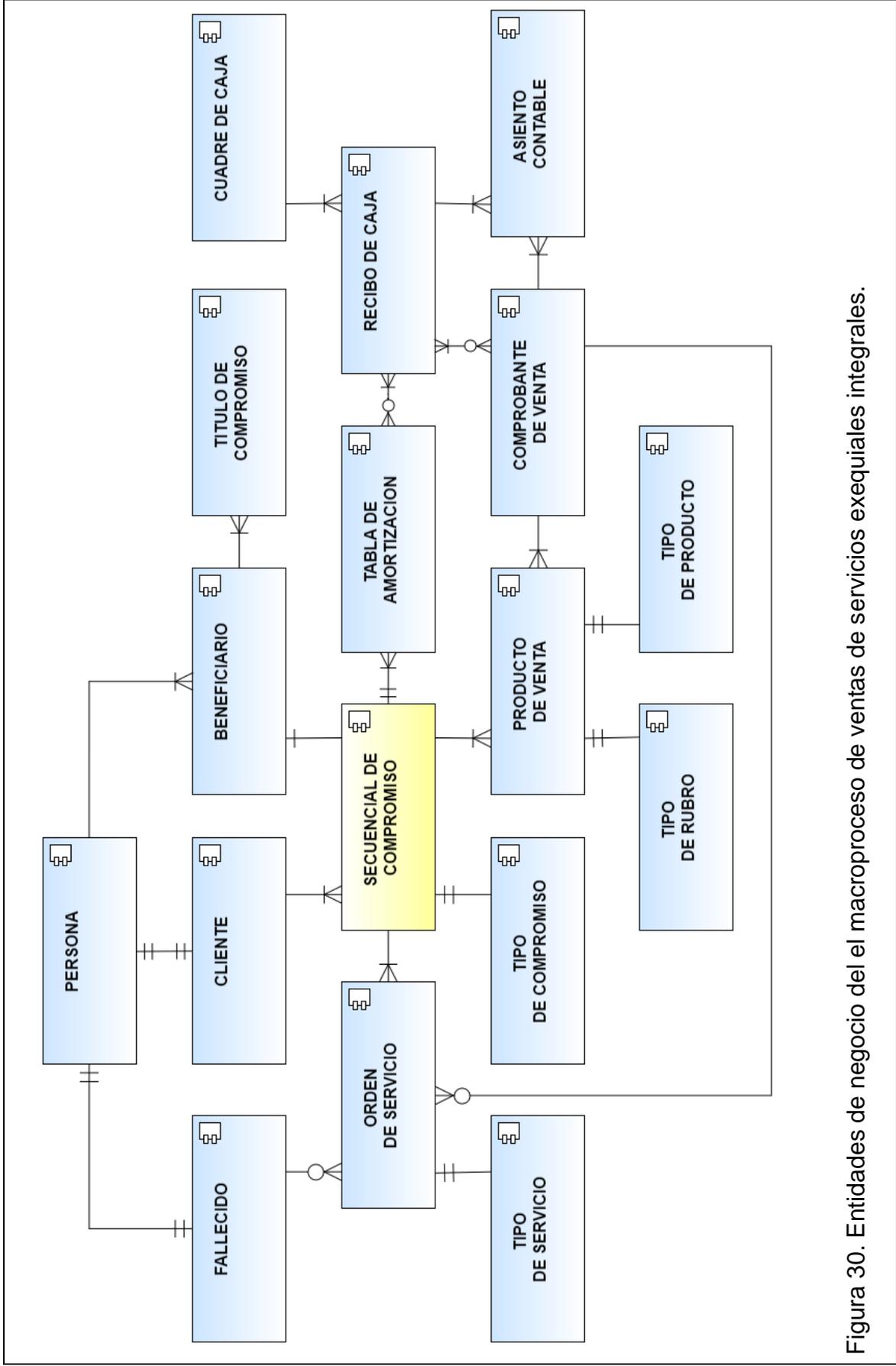


Figura 30. Entidades de negocio del macroproceso de ventas de servicios exequiales integrales.

3.2.1.3 Modelo que garantiza la seguridad de la información

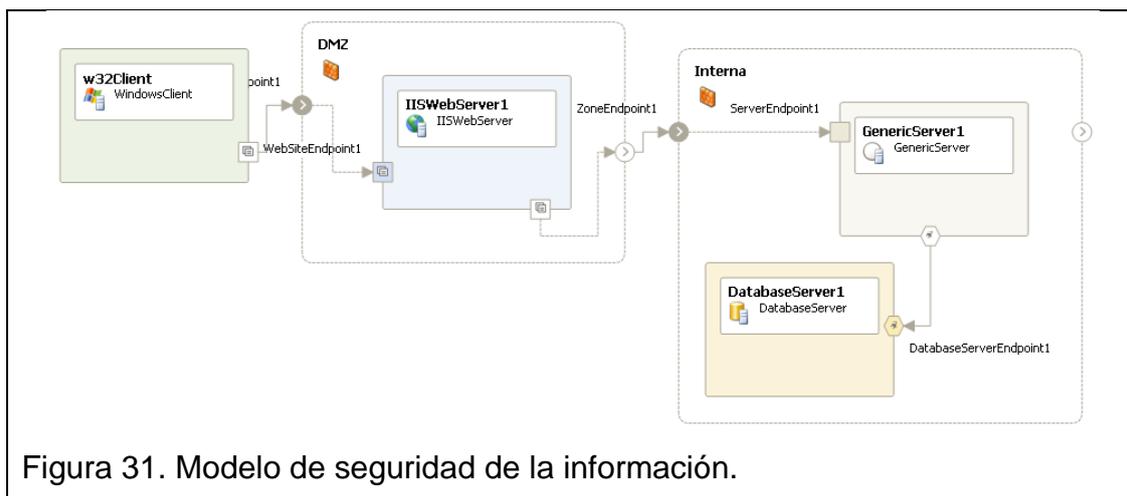


Figura 31. Modelo de seguridad de la información.

El modelo de seguridad de la información, presentado en la *Figura 31*, está basado exclusivamente en cómo se trasmite la información desde el servidor al cliente, a través de una petición de un servicio web (*web service*), lo que garantiza la transparencia y seguridad de la información suministrada.

3.2.2 Análisis de Brechas

La escala de valoración utilizada está basado en el marco de referencia COBIT, el mismo que se explica en el *Anexo 1 – Escala de valoración para análisis de brechas*.

3.2.2.1 Valoración de la Arquitectura de Datos

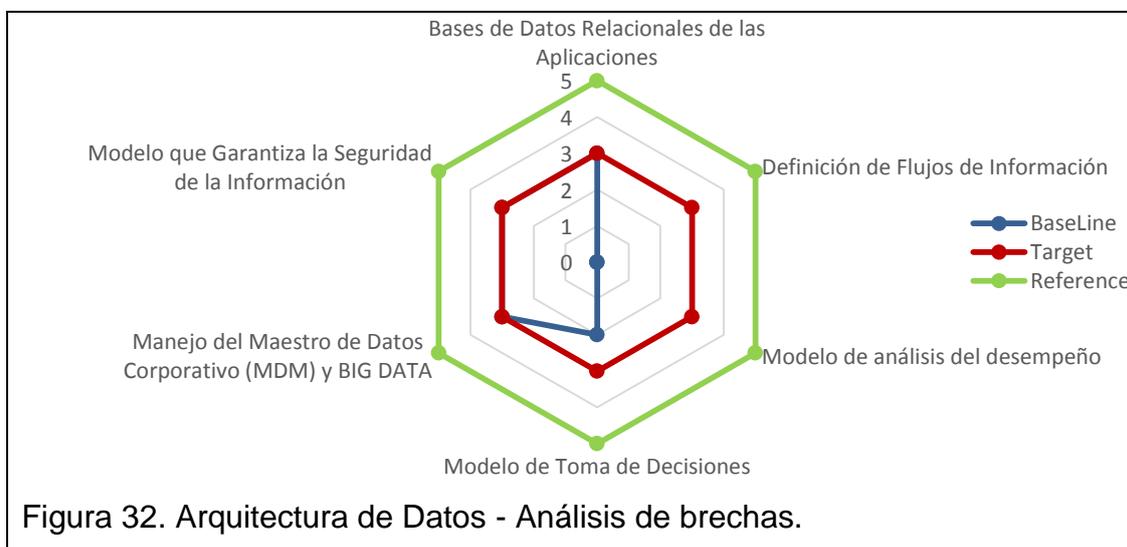


Figura 32. Arquitectura de Datos - Análisis de brechas.

Como se puede apreciar en la *Figura 32* el nivel de madurez de la arquitectura de Datos es BAJO, pues apenas aplica cuatro de los seis parámetros analizados, dos de ellos con un puntaje que no llega al TARGET.

3.2.2.2 Bases de datos relacionales de las aplicaciones

Partiendo de las bases de datos relacionales como fuentes de información, la data con la que cuenta actualmente la empresa es fruto de los años de antigüedad de la compañía, la cual ha ido optimizando de acuerdo a los requerimientos tanto de la compañía como por organismos reguladores como el SRI, Superintendencia de Compañías, Unidad contra el Lavado de Activos, etc., permitiendo que ésta sea entregada de manera confiable y segura. Sin embargo, si a futuro se piensa implementar nuevos sistemas que permitan optimizar la data, es necesario organizarlos y distribuirlos en otras bases de datos, como por ejemplo los datos de los clientes, de los proveedores, de recursos humanos, etc.

3.2.2.3 Definición de flujos de información

Actualmente no se cuenta con políticas de flujos de información que permitan plasmar un modelo lógico de los procesos, donde se describan actividades específicas y sus secuencias, subprocesos, secuencia de toma de decisiones, etc. Se considerará como un insumo necesario para el proceso de transición.

3.2.2.4 Modelo de análisis de desempeño

No se tienen definidos proceso para realizar análisis de desempeño que permitan evaluar el impacto de cambios y/o actualizaciones en los contendores de la data, así como la evaluación de rendimiento y optimización de los mismos.

3.2.2.5 Modelo de toma de decisiones

Actualmente, y solamente a través de reportes específicos solicitados, es que se realizan la toma de decisiones, pero en sí, no se tiene definido un modelo como tal que permita una toma de decisiones de acuerdo a un análisis previo.

3.2.2.6 Manejo del maestro de datos corporativo (MDM) y BIG DATA

Al tener un único sistema, la data se encuentra centralizada en un solo repositorio maestro, con las bases de datos alojadas en SQL Server 2005 Standard Edition X64, descritas en el punto 3.2.1.1, permitiendo tener un mejor gobierno sobre las mismas. Por otra parte, si se piensa implementar nuevos sistemas, será necesario buscar mecanismos para consolidar la información en un solo repositorio y apalancarlos, de modo que sirvan de mejor manera a las aplicaciones que la consumirán y que permitan una mejor toma de decisiones.

3.2.2.7 Modelo que Garantiza la Seguridad de la Información

La información es un activo vital para Funeraria y Camposanto Santa Ana, por tal razón, se tienen establecidas políticas para preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la misma, controlando los riesgos de seguridad de manera eficiente. Sin embargo, existe poca importancia por parte de los empleados de la empresa en la aplicación de algunas buenas prácticas implantadas, como es el caso de la generación de respaldos, por lo que es necesario buscar mecanismos para que vayan adaptando estos hábitos.

3.2.3 Arquitectura Destino

Una vez valorada la línea base (BaseLine) de la Arquitectura de Datos, identificaremos la arquitectura destino deseada (Target) y el mapa de ruta (RoadMap) que nos ayude a migrar hacia un mejor estado en base a las necesidades primordiales que tiene la empresa y su giro de negocio.

3.2.3.1 Análisis GAP

Mediante un análisis GAP definiremos las deficiencias encontradas en el análisis de brechas de la arquitectura de datos (realizado en punto 3.2.2) y las metas a cumplir para mitigarlas, las mismas que deben mejorar el desempeño en la arquitectura mencionada. La *Tabla 26* contiene el análisis de la arquitectura de Datos.

Tabla 26. Arquitectura de Datos - matriz GAP.

Nº	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO PROPUESTO	ACTIVIDADES A REALIZAR
1	Se cuenta con tres bases de datos relacionales como fuentes de información y una base de datos plana como fuente de información histórica.	Contar con bases de datos optimizadas que distribuyan adecuadamente la data de la empresa y permitan una mejor toma de decisiones.	Crear un almacén de datos maestro que permita distribuir adecuadamente la data y una mejor escalabilidad de la misma.
2	No se cuenta con políticas de flujos de información que permitan plasmar un modelo lógico de los procesos.	Contar con una política de flujos de información que permita precisar actividades, secuencias, subprocesos, secuencias de toma de decisiones, etc.	Implementar políticas para flujos de información.
3	No se tiene definido un modelo para el análisis de desempeño de la data suministrada a los usuarios finales.	Contar con un modelo de análisis de desempeño que evalúe el impacto en cambios realizados, así como en el rendimiento y optimización de la data.	Desarrollar un modelo de análisis de desempeño en base a la data más requerida por los usuarios finales y establecer estrategias que permitan el monitoreo y optimización de éstos.
4	No existe un modelo de toma de decisiones.	Contar con un modelo de que permita optimizar la toma de decisiones en base a la data más relevante.	Implementar un modelo de toma de decisiones.
5	Se cuenta con políticas de seguridad de la información y planes de contingencia para las mismas, sin embargo, los empleados no aplican la reglamentación existente.	Contar con un plan de aplicación de buenas prácticas que adapten fácilmente los empleados en su entorno laboral.	Elaborar planes socialización que promuevan una cultura en seguridad y buen uso de la información de la compañía.

3.2.3.2 Iniciativas y proyectos de mejora

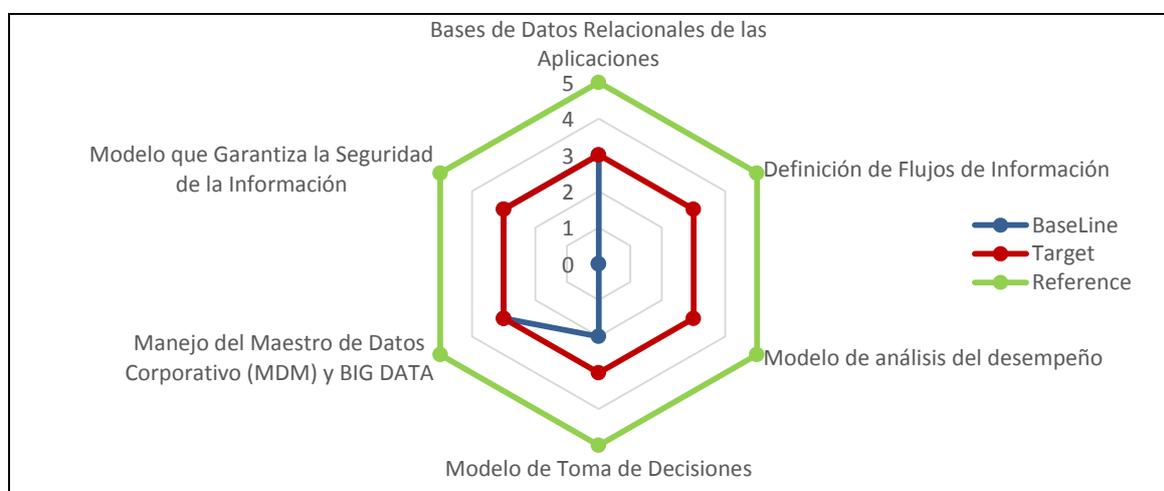
Luego de haber desarrollado el análisis de la línea base de la arquitectura de datos de Funeraria y Camposanto Santa Ana, y revisar la matriz de análisis GAP, se procede a identificar las iniciativas y proyectos de mejora.

Para identificar cada iniciativa se definirá un código de identificación, seguido de un número secuencial:

CÓDIGO		SECUENCIAL
AD	-	00

Donde **AD** es la denominación para Arquitectura de Datos.

3.2.3.2.1 Mejoras para la Arquitectura de Datos



AD-01 Programa de gobierno y administración de datos.

AD-02 Implementación de un *Data Warehouse* (base de datos corporativa).

3.2.3.3 Hoja de ruta (RoadMap)

Para la definición de hoja de ruta (RoadMap) del plan de migración para la arquitectura de datos, se aplica una herramienta para la medición de prioridad de cada iniciativa y proyecto de mejora, la misma que está descrita en el *Anexo 2 – Herramienta de medición de prioridad para iniciativas y proyectos de mejora*.

En la *Tabla 27* se muestra la valoración realizada para las iniciativas y proyectos identificados para la arquitectura de datos.

Tabla 27. Iniciativas de proyectos de mejora para la arquitectura de datos.

IDENTIFICADOR	INICIATIVA / PROYECTO DE MEJORA PARA LA ARQUITECTURA DE NEGOCIO	Alineamiento a objetivos estratégicos	Impacto en el cumplimiento normativo	Apalancamiento tecnológico al proceso misional	Impacto en la gestión administrativa	No disponibilidad de una solución actual	Impacto tecnológico	Capacidad institucional para liderar y asimilar el cambio	PRIORIDAD DE INICIATIVA / PROYECTO DE MEJORA
AD-01	Programa de gobierno y administración de datos.	90%	90%	70%	90%	60%	70%	70%	77%
AD-02	Implementación de un Data Warehouse (base de datos corporativa).	90%	90%	90%	90%	80%	80%	70%	84%

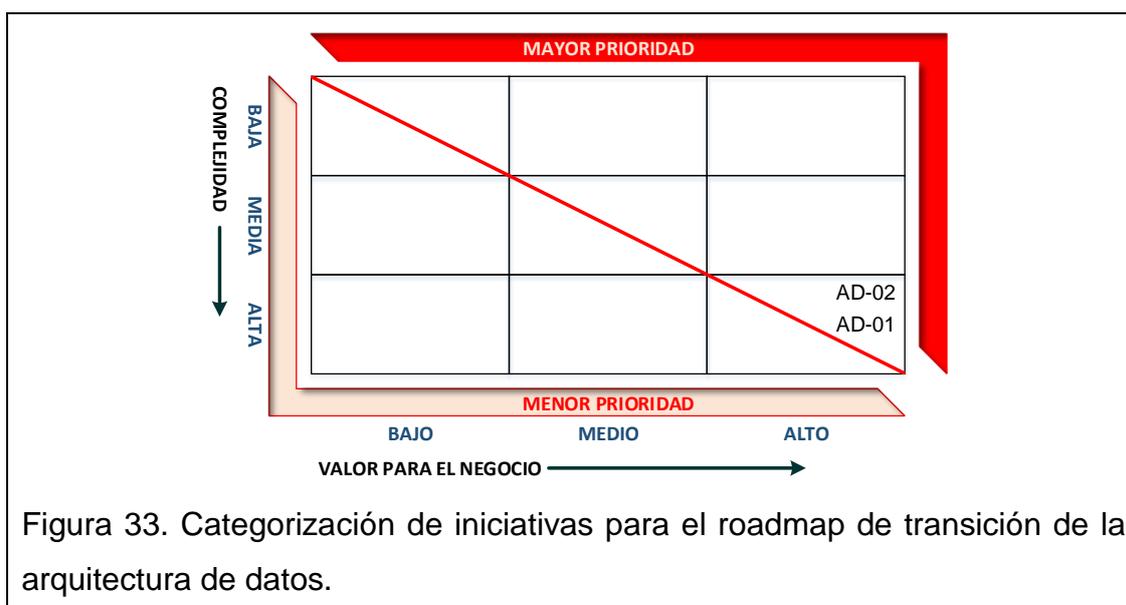
3.2.3.4 Arquitectura de Transición

De acuerdo a las iniciativas y proyectos de mejora encontrados para la Arquitectura de Datos, en la *Tabla 28* se presenta el orden de prioridad para la ejecución para cada una de ellas.

Tabla 28. Orden de prioridad para la ejecución para iniciativas de mejora de la arquitectura de datos.

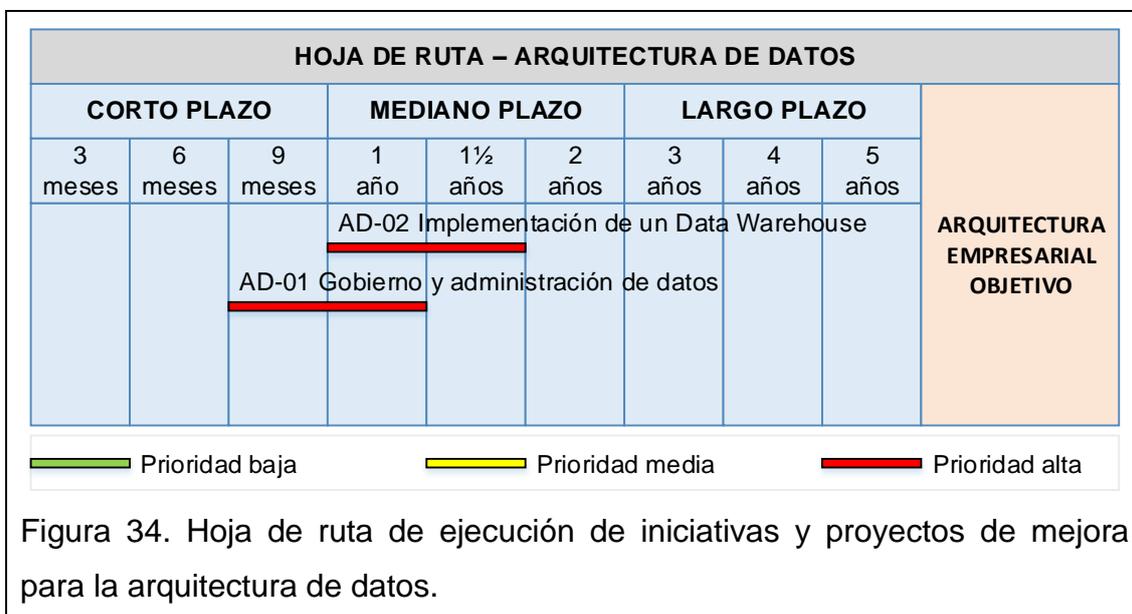
ID	INICIATIVA / PROYECTO DE MEJORA PARA LA ARQUITECTURA DE DATOS	PRIORIDAD
AD-02	Implementación de un Data Warehouse (base de datos corporativa).	84%
AD-01	Programa de gobierno y administración de datos.	77%

Para la elaboración de la arquitectura de transición para la Arquitectura de Datos, se categorizan las iniciativas y proyecto de mejora de acuerdo a su prioridad, complejidad y valor para el negocio, como se presenta en la *Figura 33*.



De igual manera, para la elaboración de la arquitectura de transición para la Arquitectura de Datos, se ha definido la hoja de ruta, en donde se han

establecido los tiempos en el que se ejecutarán cada iniciativa y proyecto de mejora, es decir a corto, mediano y largo plazo, las mismas que permitan encaminar a la organización a una arquitectura objetivo, como lo presenta la *Figura 34*.



3.2.4 Arquitectura Propuesta

La propuesta que se presenta para el dominio de datos para Funeraria y Camposanto Santa Ana, se centra en la implementación de un Data Warehouse, el mismo que permitirá realizar analítica de datos y encaminar de manera correcta a una solución de Inteligencia de Negocios. Sin embargo, no se puede realizar una implementación de un Data Warehouse si antes no se implementa un programa empresarial de gobierno y administración de datos, es decir, la administración y el gobierno de los activos de información, que permita identificar la información más crítica de la compañía, creando una única fuente de datos para impulsar los procesos de negocio.

La implementación de un gobierno de datos permite:

- Asegurar que los datos cumplan con las demandas requeridas.
- Reducir costos en su gestión y protección.
- Gestionar y desarrollar los datos como un activo empresarial.

A través del uso de un *Master Data Management* (Gestor de datos maestros - MDM), y con una correcta gobernanza de datos, se obtendrá:

- Una visión única de datos a partir de diferentes fuentes (actuales y futuras).
- Una visión integral de las relaciones que pueden tener los datos y las combinaciones que éste puede tener con otras fuentes.
- Una visión completa de todas las interacciones que ha tenido un dato en particular.

Por otra parte, el Data Warehouse proporcionará:

- Facilidad para la aplicación de técnicas de análisis y modelización para realizar relaciones entre datos, obteniendo un valor agregado para el negocio.
- Capacidad de proyectar situaciones futuras en base a datos históricos.
- Optimización tecnológica y económica en entornos para la generación de reportes.
- Una herramienta para la medición de desempeño y la toma de decisiones para cualquier área de negocio basados en la explotación de datos fiables.

En la *Figura 35* se presenta un esquema para la propuesta de un programa empresarial de gobierno y administración de datos (MDM) y la integración de un Data Warehouse para la compañía, todo ello englobado a través de un Sistema de Seguridad de la Información o *SGSI*, que permita garantizar la seguridad de la información a través de su ciclo de vida de manera eficiente. El *SGSI* se lo mencionará en el punto 3.4.4.

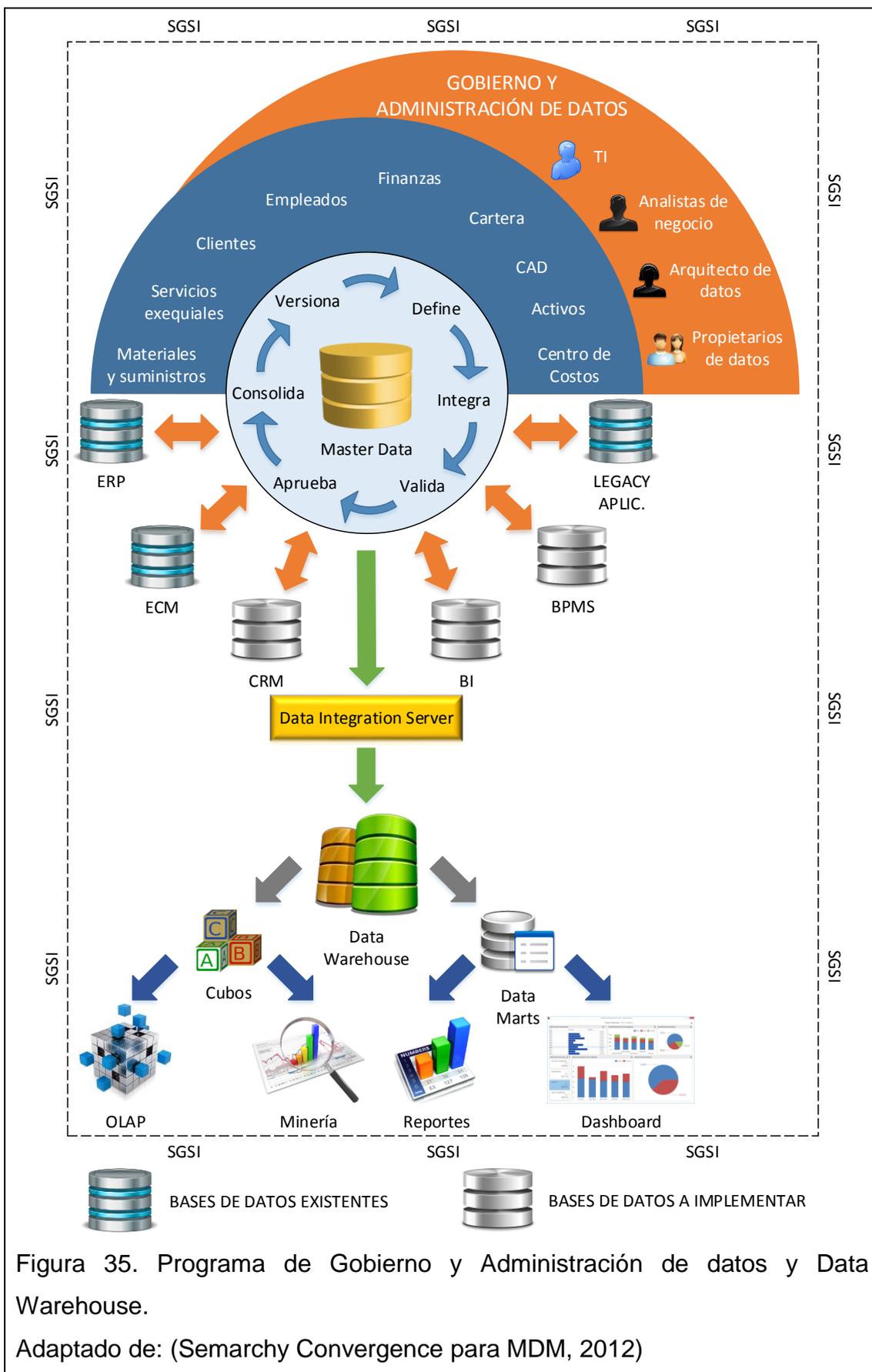


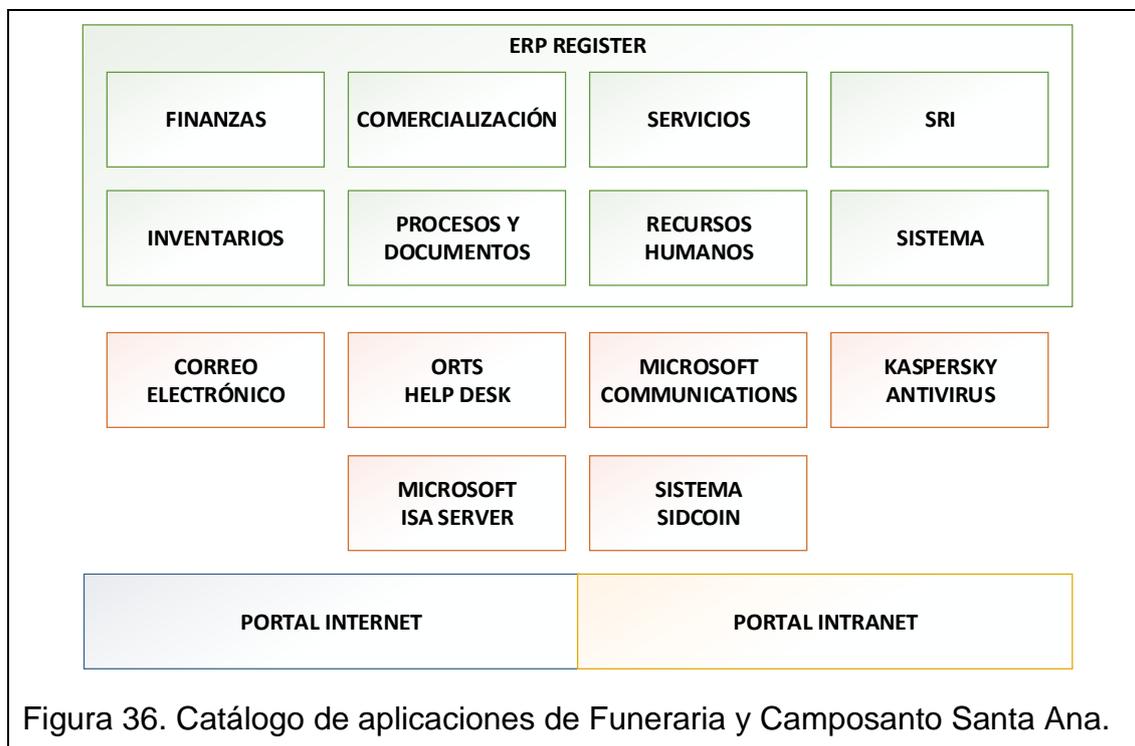
Figura 35. Programa de Gobierno y Administración de datos y Data Warehouse.

Adaptado de: (Semarchy Convergence para MDM, 2012)

3.3 Arquitectura de Aplicaciones

3.3.1 Arquitectura Base

3.3.1.1 Catálogo de aplicaciones



Como se puede apreciar en la *Figura 36*, el catálogo de aplicaciones con las que cuenta actualmente Funeraria y Camposanto Santa Ana es reducido y satisface las necesidades que actualmente ha tenido. Sin embargo, la compañía al tener planificado expandirse a nivel austral, debería considerar la adquisición de nuevas aplicaciones que permitan un mejor desempeño en las labores diarias y que permitan a una mejor toma de decisiones.

A continuación, se describen a breves rasgos los sistemas usados actualmente por la empresa.

3.3.1.1.1 Correo Electrónico

El sistema de correo electrónico es un servicio tercerizado, por lo que el Departamento de Tecnología Informática únicamente administra el hosting del

dominio contratado y renueva su contratación de manera anual. Dicho servicio está integrado al sistema de correo Outlook de Microsoft.

3.3.1.1.2 OTRS Help Desk

Es el sistema de mesa de ayuda *open source*, usado para dar trámite a las solicitudes de requerimientos e incidentes de nivel tecnológico presentados por los empleados de la compañía y que deben ser atendidos por parte del Departamento de Tecnología Informática.

Las fortalezas que presenta este sistema son las siguientes:

- Es multiplataforma, lo que nos asegura que los empleados pueden realizar sus requerimientos desde la web.
- Permite asignar un requerimiento a varios responsables.
- Controla el tiempo de respuesta a uno o varios requerimientos en la línea de tiempo, lo que facilita encontrar el cuello de botella en la resolución de un problema.

3.3.1.1.3 Microsoft Communications

Es el sistema de mensajería interna con el que los colaboradores interactúan diariamente para comunicarse de manera rápida. Este sistema de mensajería instantánea es la versión antigua de lo que se conoce como Microsoft Lync o como la aplicación actual: Skype para empresas, la misma que permite realizar entre otras cosas como: transferencia de archivos, videoconferencia, compartición de pantalla, control remoto de equipos, etc.

3.3.1.1.4 Microsoft ISA Server

Microsoft Internet Security and Acceleration Server (ISA Server) es un gateway integrado de seguridad perimetral con en el que cuenta la compañía, el mismo que se encarga de controlar el tráfico entrante y saliente desde y hacia la empresa. Adicionalmente permite controlar el acceso a páginas web durante las horas laborales y establece conexiones seguras entre las oficinas administrativas y el parque – cementerio.

3.3.1.1.5 Kaspersky antivirus

Es la aplicación que provee protección a los equipos de la red de datos corporativa contra software malicioso. Esta solución lleva implementándose desde hace 5 años, renovando el contrato de sus licencias de manera anual y siendo administrado por el departamento de Tecnología Informática de la compañía.

3.3.1.1.6 Sistema SIDCOIN

Este sistema a la medida que fue desarrollado por la misma empresa en sus primeros años de vida, el mismo que cubría las siguientes áreas:

- Comercialización
- Cartera
- Contabilidad
- Inventarios
- Recursos Humanos

Actualmente este sistema es usado para cubrir el área de Recursos Humanos y como historial de las transacciones realizadas en las áreas restantes antes de septiembre de 2013 en el que fue reemplazado por el nuevo ERP, el sistema REGISTER.

3.3.1.1.7 Sistema de gestión empresarial REGISTER

Es el nuevo sistema de gestión empresarial (ERP) desarrollado a la medida por la misma empresa, el mismo que entró en funcionamiento en septiembre de 2013, y que cubre las siguientes áreas:

- Finanzas
 - Contabilidad
 - Cartera
 - Compras
 - Tesorería
- Comercialización
 - Ventas
 - Clientes

- Asesores
- Servicios
 - Servicios exequiales
 - Unidades de sepultamiento
- Sri
 - Configuración de impuestos y retenciones
 - Configuración de comprobantes e identificaciones
- Inventarios
 - Bodega
- Procesos y documentos
 - Flujo de documentos
- Sistema
 - Autorizaciones en formularios
 - Ubicaciones
 - Empresa
 - Menús, roles y usuarios
 - Auditoría

Actualmente se está desarrollando el módulo de Recursos Humanos para dejar de lado el uso del sistema SIDCOIN.

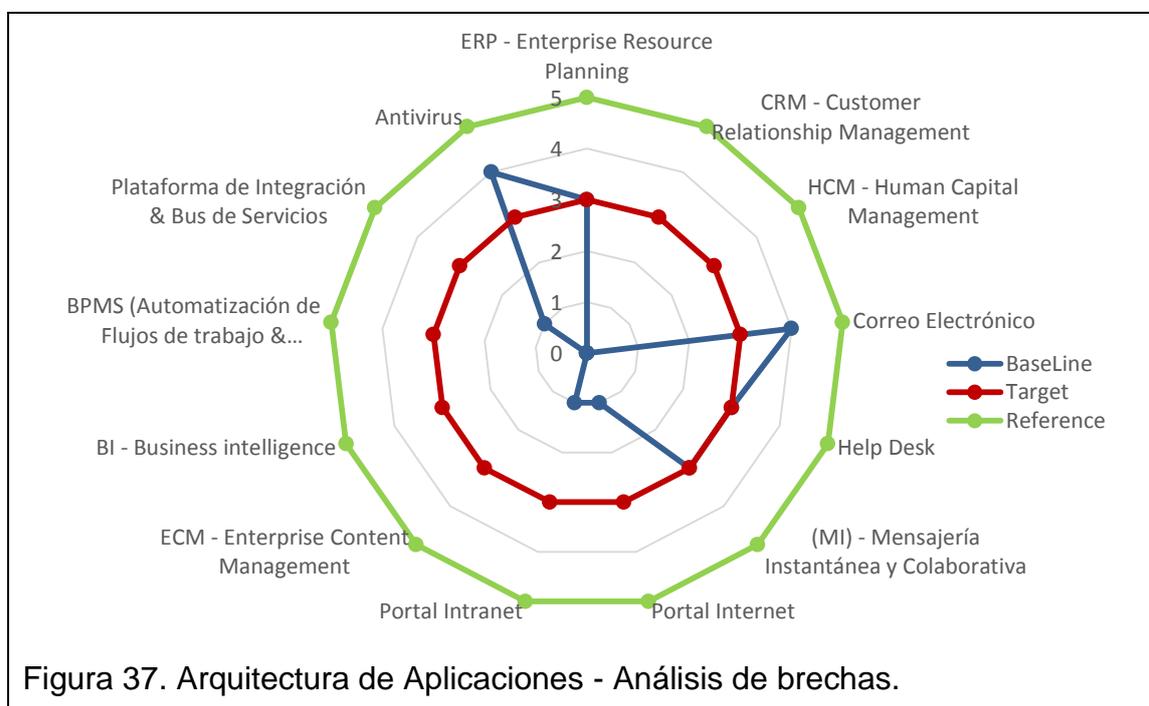
Funeraria y Camposanto Santa Ana ha apostado por el desarrollo de su propio sistema, lo que le ha permitido ajustarlo a sus necesidades e ir incrementando su funcionalidad, ya que por cada necesidad que se va presentando, se va desarrollando nuevos módulos, formularios o reportes.

Una de las limitaciones que tiene este sistema, es que funciona únicamente bajo entorno Windows, ya que está desarrollando en Visual Studio C Sharp. Sin embargo, al tener servicios web como sistema de interconexión, la aplicación puede ser instalada en cualquier equipo con sistema operativo Windows, y administrada bajo credenciales de seguridad de acceso por usuarios.

3.3.2 Análisis de Brechas

La escala de valoración utilizada está basado en el marco de referencia COBIT, el mismo que se explica en el *Anexo 1 – Escala de valoración para análisis de brechas*.

3.3.2.1 Valoración de la Arquitectura de Aplicaciones



En la *Figura 37* podemos apreciar que el grado de madurez de la arquitectura de aplicaciones es BAJO, puesto que algunos parámetros analizados no han sido implementados en la empresa, como es el caso de: CRM, HCM, ECM, BI, BPMS, y otros han sido implementados o documentados a medias, como lo es la plataforma de integración & bus de servicios.

3.3.2.2 ERP - Enterprise Resource Planning

Como se mencionó en el punto 3.3.1.1.7, Funeraria y Camposanto Santa Ana cuenta con un sistema ERP denominado REGISTER, desarrollado a la medida y de manera interna. Dicho sistema cuenta con un nivel de madurez y funcionalidad optimizado, ya que está en constante evaluación y monitoreo, lo que permite encontrar y solventar errores de manera oportuna y en el menor tiempo posible.

3.3.2.3 CRM - Customer Relationship Management

Actualmente no se cuenta con un sistema que permita evaluar, monitorear, conocer tendencias de los clientes y poder mantener en constante comunicación. Siendo una empresa que su core de negocio es la prestación de servicios, se debería prever una herramienta que permita este tipo de procesos para una mejor toma de decisiones y generación de estrategias, que permitan mantener y acaparar nuevos clientes y mercados.

3.3.2.4 HCM - Human Capital Management

Como se mencionó en 3.3.1.1.6, el sistema SIDCOIN cubre actualmente parte del módulo de Recursos Humanos, pero solo a nivel de pago de nómina, por lo que actualmente se está trabajando en el nuevo módulo para la gestión del capital humano en el sistema REGISTER, el cual permitirá un control mucho más amplio, brindando mejores servicios y cubriendo las expectativas deseadas.

3.3.2.5 Correo electrónico

Como se mencionó en el punto 3.3.1.1.1, es un servicio tercerizado que ha brindado confiabilidad y una administración fácil, ya que solo es cuestión de configurar las cuentas de cada cliente para que comience a recibir sus correos a través de Microsoft Outlook, o en su defecto, cuenta con acceso vía web a su cuenta.

3.3.2.6 Help Desk

Como se explicó en el punto 3.3.1.1.2, la compañía tiene implementado un sistema de mesa de ayuda open source denominado OTRS, el mismo que cumple con la funcionalidad deseada.

3.3.2.7 (MI) - Mensajería instantánea y colaborativa

Microsoft Communicator es el sistema implementado que sirve como aplicación de mensajería instantánea y colaborativa (explicado en el punto 3.3.1.1.3). Este sistema ha cumplido con ciertas expectativas desde su implementación, Sin embargo, actualmente no es compatible con equipos móviles, como

smartphones o tablets, por lo que su utilidad se ve limitada únicamente a la red interna de la compañía. La evolución de esta aplicación es Microsoft Lync y posterior a ésta es Skype para empresas, las mismas que se integran perfectamente al aspecto móvil, por lo que se debería plantear el cambio a esta plataforma.

3.3.2.8 Portal Internet

El portal de internet de la empresa cumple en parte su propósito, ya que a más de ser una página que informa sobre los servicios que ofrece la compañía, presenta la información de los servicios exequiales y de velación que se están llevando a cabo en el camposanto. Sin embargo, no ha evolucionado a más, quedando únicamente como una mera página informativa, pudiendo ser explotada de mejor manera presentando e innovando nuevos servicios que acapare la atención de nuevos clientes.

3.3.2.9 Portal Intranet

Actualmente, el portal de intranet se lo usa para subir documentos informativos, fotos de eventos y para el acceso al servicio de mesa de ayuda OTRS. Es necesario que se brinde mayor atención a dicha aplicación, explotando todo su potencial.

3.3.2.10 ECM - Enterprise Content Management

Actualmente la compañía cuenta con el almacén de datos para los documentos digitalizados, que es la base de datos RegisterDocumental (expuesto en el punto 3.2.1.1). Adicionalmente, se cuenta con un módulo de Procesos y Documentos que está integrado al sistema REGISTER y que permite la administración y control de procesos y documentos internos de la compañía, como aprobaciones de contratos, desestimios, precancelaciones, etc. Sin embargo, se tiene planificado darle más funcionalidad a dicho módulo para cubrir actuales y futuros requerimientos.

3.3.2.11 BI - Business Intelligence

No se cuenta actualmente con una herramienta que permita realizar inteligencia de negocios, es decir, una aplicación que analice la data y a través de sus resultados permita una mejor toma de decisiones.

3.3.2.12 BPMS (automatización de flujos de trabajo & procesos de negocio)

Como se mencionó en el punto 3.1.1.2.2, la compañía no cuenta con un documento donde se plasme sus procesos core. Por consiguiente, no se cuenta con una aplicación que permita el modelamiento de procesos y automatización de flujos de trabajo, siendo un insumo necesario para el proceso de transición.

3.3.2.13 Plataforma de integración & Bus de servicio

En la actualidad, la compañía cuenta con una arquitectura orientada a servicios básica, es decir, cuenta con conjunto de servicios web (*web services*) que son consumidos únicamente por el sistema REGISTER, mientras que el resto de aplicaciones no hacen uso de ellos (*help desk*, *mensajería instantánea*, etc.). Como la compañía tiene a futuro crecer de manera regional, será de vital importancia contar con un bus de servicio empresarial que brinde una ágil integración e interoperabilidad con los futuros sistemas con los que cuente.

3.3.2.14 Antivirus

La compañía cuenta con las licencias para el uso del antivirus Kaspersky, el mismo que ha cubierto las expectativas en cuanto a facilidad de uso y en el control de infecciones en cada una de las estaciones de trabajo. La renovación de las licencias se las ha venido realizando de manera anual.

3.3.3 Arquitectura Destino

Una vez valorada la línea base (BaseLine) de la Arquitectura de Aplicaciones, identificaremos la arquitectura destino deseada (Target) y el mapa de ruta (RoadMap) que nos ayude a migrar hacia un mejor estado en base a las necesidades primordiales que tiene la empresa y su giro de negocio.

3.3.3.1 Análisis GAP

Mediante un análisis GAP definiremos las deficiencias encontradas en el análisis de brechas de la arquitectura de aplicaciones (realizado en punto 3.3.2) y las metas a cumplir para mitigarlas, las mismas que deben mejorar el desempeño en las arquitecturas mencionadas anteriormente. La *Tabla 29* contiene el análisis de la arquitectura de Aplicaciones.

Tabla 29. Arquitectura de Aplicaciones - matriz GAP.

Nº	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO PROPUESTO	ACTIVIDADES A REALIZAR
1	No se cuenta con un sistema CRM, que permita evaluar y monitorear a los clientes y tomar decisiones de acuerdo a un previo análisis.	Manejar una herramienta CRM que permita una mejor toma de decisiones en base al análisis de los datos de clientes de la empresa.	Implementación de un sistema de Gestión de Clientes (CRM).
2	Se está desarrollando el módulo de gestión de Recursos Humanos integrado al sistema REGISTER.	Contar con una aplicación HCM que cumpla y cubra las necesidades de la compañía.	Implementación del módulo de Recursos Humanos del sistema REGISTER.
3	Se usa como sistema de mensajería instantánea y colaborativa Microsoft Communicator. Sin embargo, la aplicación no es compatible con tablets y smartphones, que son dispositivos usados ampliamente por los empleados de la compañía.	Manejar un sistema de comunicación instantánea y colaborativa que trabaje tanto en equipos de escritorio como en dispositivos móviles, permitiendo una mejor comunicación y trabajo en equipo entre todos los colaboradores.	Elaborar un plan de actualización de aplicaciones para el sistema de mensajería instantánea y colaborativa.
4	El portal de internet únicamente está funcionando como página informativa y de presentación de los servicios exequiales que se desarrollan en el camposanto, sin embargo, no ha evolucionado su uso.	Contar con un portal de internet que funcione como un centro de contenido dinámico, que permita ofrecer a sus usuarios una gama variada de recursos y servicios.	Elaborar un plan de reestructuración del portal de internet y de los contenidos que se presentarán (recursos y servicios).

Nº	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO PROPUESTO	ACTIVIDADES A REALIZAR
5	El portal de intranet está subutilizado, ya que únicamente se lo usa para compartir documentos, fotografías y para el acceso al servicio de Help Desk.	Proveer a la compañía con un portal de intranet comunicativo, que permita la coordinación entre equipos de trabajo, así como la difusión de información y conocimiento para todos los colaboradores.	Elaborar un plan de mejoramiento del portal de intranet.
6	El sistema REGISTER posee con un módulo básico para la administración y control de procesos y documentos internos de la compañía.	Contar a futuro con un sistema de gestión documental (ECM) robusto que permita el uso, control y administración de procesos y documentos.	Implementación de un proyecto de mejora para el módulo de Procesos y Documentos del sistema REGISTER.
7	No se cuenta con una aplicación que permita la gestión de inteligencia de negocios (BI). La toma de decisiones se basa en reportes preparados para el efecto.	Mejorar la toma de decisiones a nivel estratégico, a través de un sistema de inteligencia de negocios (BI) ajustado a las necesidades de la compañía.	Implementación de un sistema de Gestión de Inteligencia de Negocios (BI).
8	No se tienen asentados por escrito los procesos de la compañía, por consiguiente, los procesos actuales con los que se trabaja no están optimizados.	Orientación del trabajo a procesos, fortaleciendo los procesos clave de negocio de la compañía a través de una herramienta BPMS que permita elaborar el modelamiento de procesos y flujos de trabajo.	Implementación de un sistema BPMS.
9	La empresa cuenta con una arquitectura orientada a servicios básica, los servicios web son consumidos únicamente por el sistema REGISTER.	Proveer a la empresa de un bus de servicio que permita la integración de las aplicaciones y una interoperabilidad entre las mismas.	Diseño una de arquitectura de orientada a servicios (SOA).

3.3.3.2 Iniciativas y proyectos de mejora

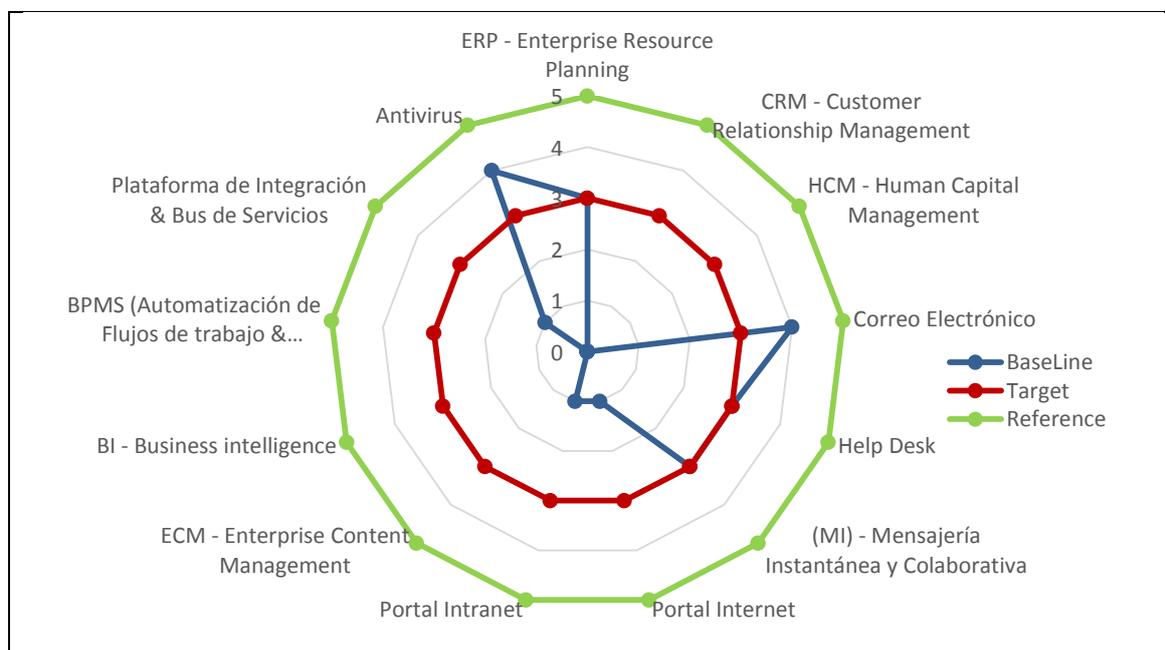
Luego de haber desarrollado el análisis de la línea base de la arquitectura de aplicaciones de Funeraria y Camposanto Santa Ana, y revisar la matriz de análisis GAP, se procede a identificar las iniciativas y proyectos de mejora.

Para identificar cada iniciativa se definirá un código de identificación, seguido de un número secuencial:

CÓDIGO		SECUENCIAL
AA	-	00

Donde **AA** es la denominación para Arquitectura de Aplicaciones.

3.3.3.2.1 Mejoras para la Arquitectura de Aplicaciones



AA-01 Personalización y despliegue de aplicaciones empresariales (ERP, CRM, ECM, BPMS, BI).

AA-02 Implementación y actualización de sistemas de colaboración, movilidad, comunicación unificada y sistemas sociales.

AA-03 Diseño de integración e interoperabilidad para una arquitectura orientada a servicios (SOA).

3.3.3.3 Hoja de ruta (RoadMap)

Para la definición de hoja de ruta (RoadMap) del plan de migración para la arquitectura de aplicaciones, se aplica una herramienta para la medición de prioridad de cada iniciativa y proyecto de mejora, la misma que está descrita en el *Anexo 2 – Herramienta de medición de prioridad para iniciativas y proyectos de mejora*.

En la *Tabla 30* se muestra la valoración realizada para las iniciativas y proyectos identificados para la arquitectura de aplicaciones.

Tabla 30. Iniciativas de proyectos de mejora para la arquitectura de aplicaciones.

IDENTIFICADOR	INICIATIVA / PROYECTO DE MEJORA PARA LA ARQUITECTURA DE NEGOCIO	Alineamiento a objetivos estratégicos	Impacto en el cumplimiento normativo	Apalancamiento tecnológico al proceso misional	Impacto en la gestión administrativa	No disponibilidad de una solución actual	Impacto tecnológico	Capacidad institucional para liderar y asimilar el cambio	PRIORIDAD DE INICIATIVA / PROYECTO DE MEJORA
AA-01	Personalización y despliegue de aplicaciones empresariales de negocio (BPMS, ERP, ECM, CRM, BI).	90%	80%	90%	90%	60%	80%	60%	79%
AA-02	Implementación y actualización de sistemas de colaboración, movilidad, comunicación unificada y sistemas sociales.	80%	80%	90%	90%	30%	80%	80%	76%
AA-03	Diseño de integración e interoperabilidad para una arquitectura orientada a servicios (SOA).	80%	60%	80%	70%	70%	80%	60%	71%

3.3.3.4 Arquitectura de Transición

De acuerdo a las iniciativas y proyectos de mejora encontrados para la Arquitectura de Aplicaciones, en la *Tabla 31* se presenta el orden de prioridad para la ejecución para cada una de ellas.

Tabla 31. Orden de prioridad para la ejecución para iniciativas de mejora de la arquitectura de aplicaciones.

ID	INICIATIVA / PROYECTO DE MEJORA PARA LA ARQUITECTURA DE APLICACIONES	PRIORIDAD
AA-08	Personalización y despliegue de aplicaciones empresariales de negocio (BPMS, ERP, ECM, CRM, BI).	79%
AA-06	Implementación y actualización de sistemas de colaboración, movilidad, comunicación unificada y sistemas sociales.	76%
AA-01	Diseño de integración e interoperabilidad para una arquitectura orientada a servicios (SOA).	71%

Para la elaboración de la arquitectura de transición para la Arquitectura de Aplicaciones, se categorizan las iniciativas y proyecto de mejora de acuerdo a su prioridad, complejidad y valor para el negocio, como se presenta en la *Figura 38*.

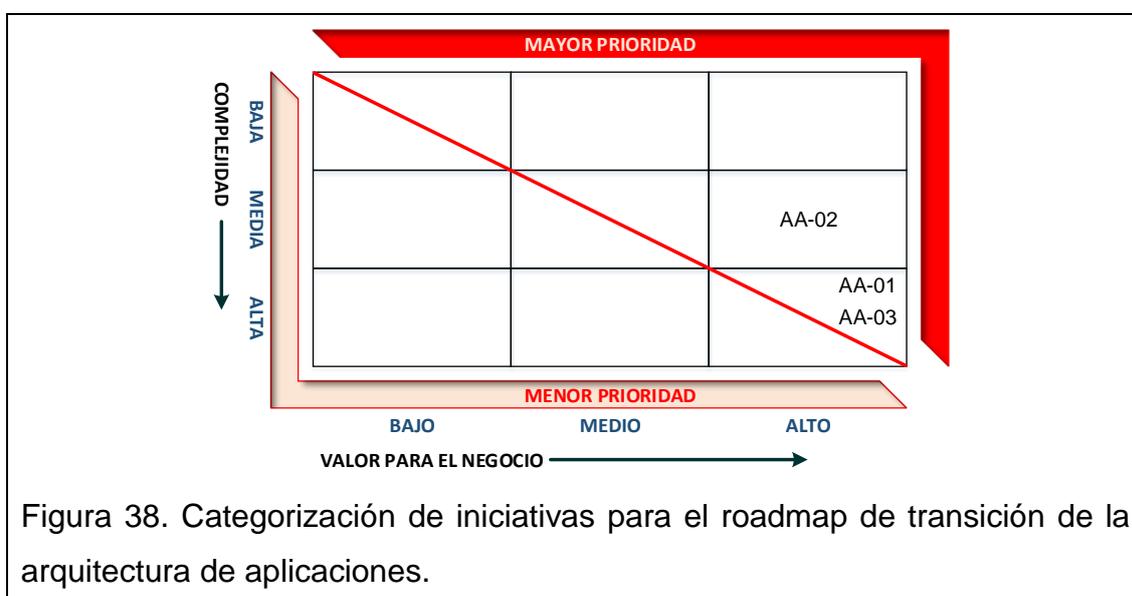
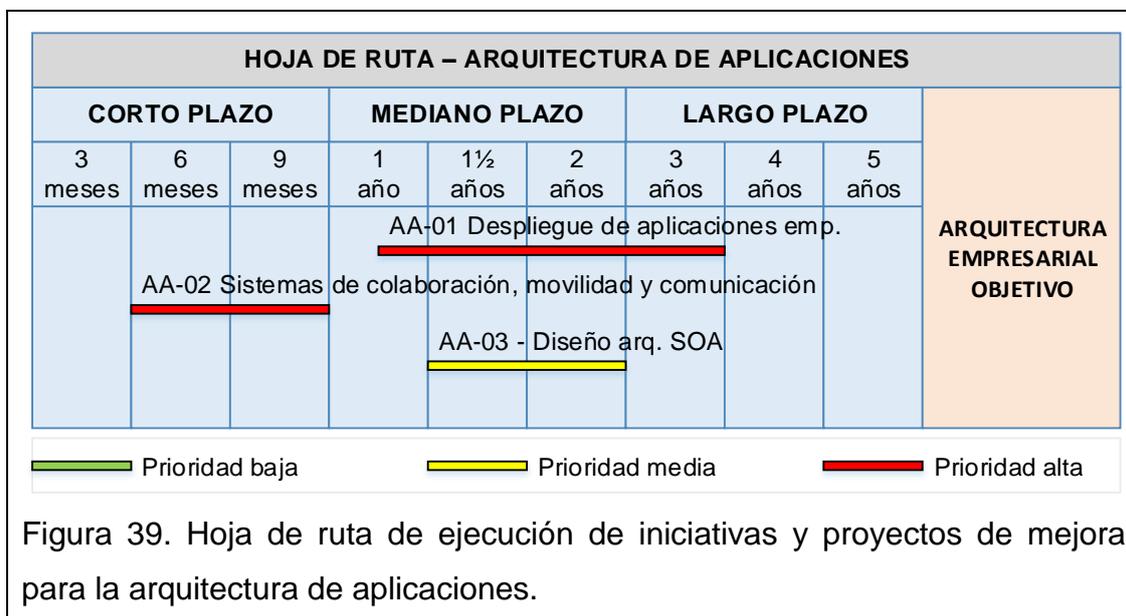


Figura 38. Categorización de iniciativas para el roadmap de transición de la arquitectura de aplicaciones.

De igual manera, para la elaboración de la arquitectura de transición para la Arquitectura de Aplicaciones, se ha definido la hoja de ruta, en donde se han establecido los tiempos en el que se ejecutarán cada iniciativa y proyecto de mejora, es decir a corto, mediano y largo plazo, las mismas que permitan encaminar a la organización a una arquitectura objetivo, como lo presenta la *Figura 39*.



3.3.4 Arquitectura Propuesta

La propuesta que se presenta para el dominio de aplicaciones para Funeraria y Camposanto Santa Ana, se centra en la importancia que tiene la personalización, implementación y despliegue de aplicaciones empresariales de negocio, así como de los sistemas de colaboración, movilidad y comunicación, y el alineamiento de éstas con las estrategias del negocio, para el tratamiento de la información y el mejoramiento de sus procesos. Estas aplicaciones proporcionarán herramientas ágiles enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de los datos existentes de la compañía, obteniendo resultados fiables y en tiempo real, con los que puedan tomar decisiones acertadas, creando nuevas estrategias y logrando un mayor retorno de inversión, lo que permitirá a futuro construir ventajas competitivas de largo plazo.

La propuesta también se basa en la integración de las aplicaciones empresariales, los sistemas de colaboración, el MDM y el Data Warehouse, a través de un bus empresarial de servicios o *ESB*, el mismo que proporcionará una comunicación e interoperabilidad entre ellas y las diferentes fuentes de datos, brindando seguridad y gobierno a lo largo del servicio prestado, promoviendo una arquitectura orientada a servicios (*SOA*), y, como se mencionó en la propuesta de la arquitectura de datos, todo ello englobado a través de un Sistema de Seguridad de la Información o *SGSI*, del cual se hablará en el punto 3.4.4.

Donde, la arquitectura orientada a servicios presenta los siguientes beneficios:

- Fácil integración de diferentes tecnologías: nuevas y antiguas.
- Facilidad de adaptarse a diferentes modelos de negocio.
- Permite la creación de sistemas escalables.
- Mejora en los tiempos de realización de cambios tecnológicos.

En la *Figura 40*, se presenta un esquema de la integración a través de un *ESB*.

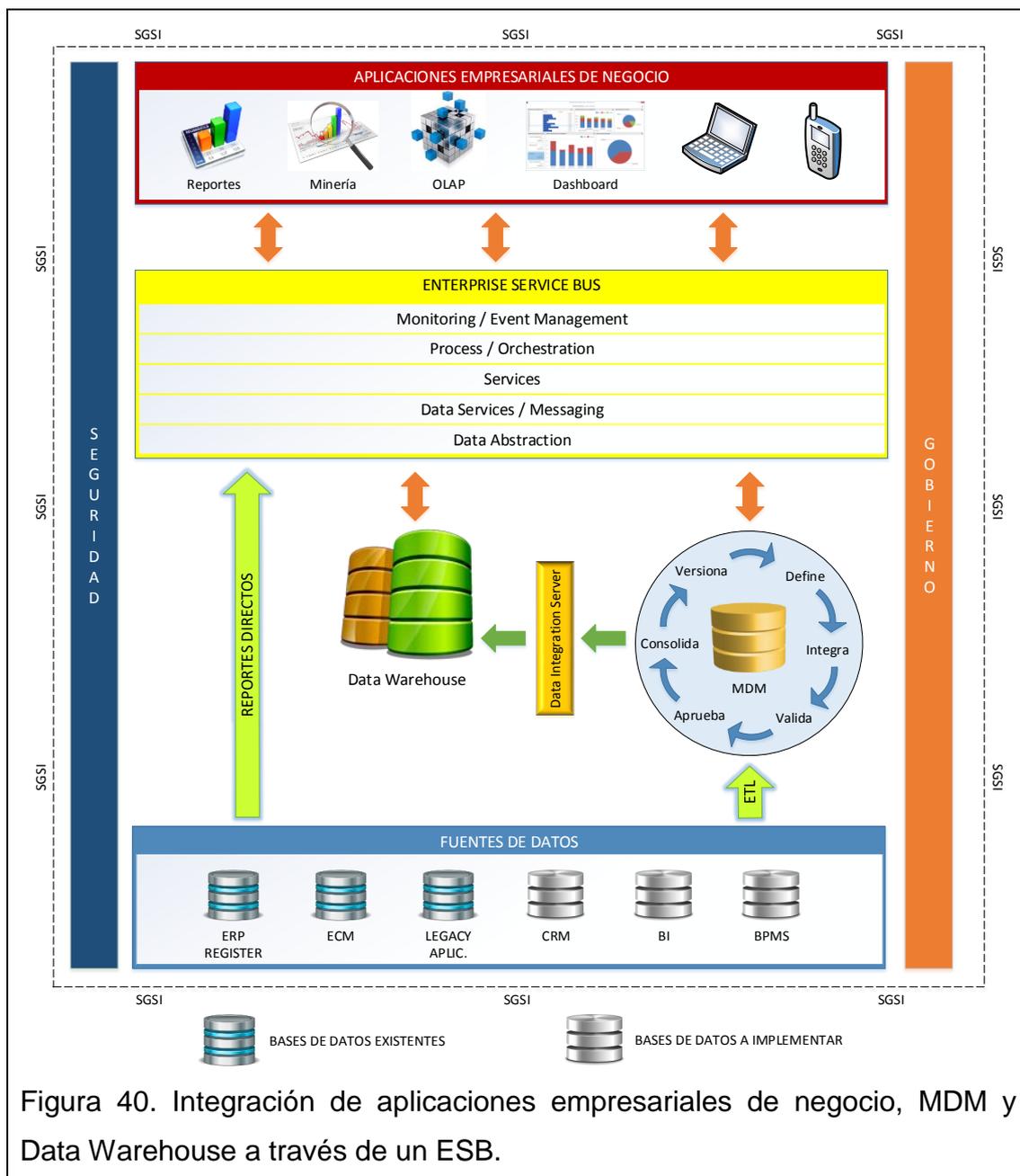


Figura 40. Integración de aplicaciones empresariales de negocio, MDM y Data Warehouse a través de un ESB.

3.4 Arquitectura de Tecnología

“Describe las capacidades a nivel de hardware y software, es decir, infraestructura de TI, redes y comunicaciones que posee la compañía para apoyar la implementación de servicios de negocio y de sistemas de información” (The Open Group, 2011, pág. 120).

3.4.1 Arquitectura Base

Funeraria y Camposanto Santa Ana ha ido implementando una serie de herramientas habilitadoras de tecnología en base a las necesidades que se han presentado a lo largo del tiempo y que actualmente son usadas para las operaciones diarias de la empresa, cubriendo en parte las expectativas deseadas. Sin embargo, tomando en cuenta la compañía tiene planes de expansión, dichas herramientas no cubrirán eficientemente los requerimientos futuros.

A continuación, en la *Figura 41* se detalla el diagrama físico de la compañía, basado en el *Anexo 3 – Inventario de servidores y equipos de networking*, mientras que en la *Figura 42* se detalla el diagrama lógico de la empresa.

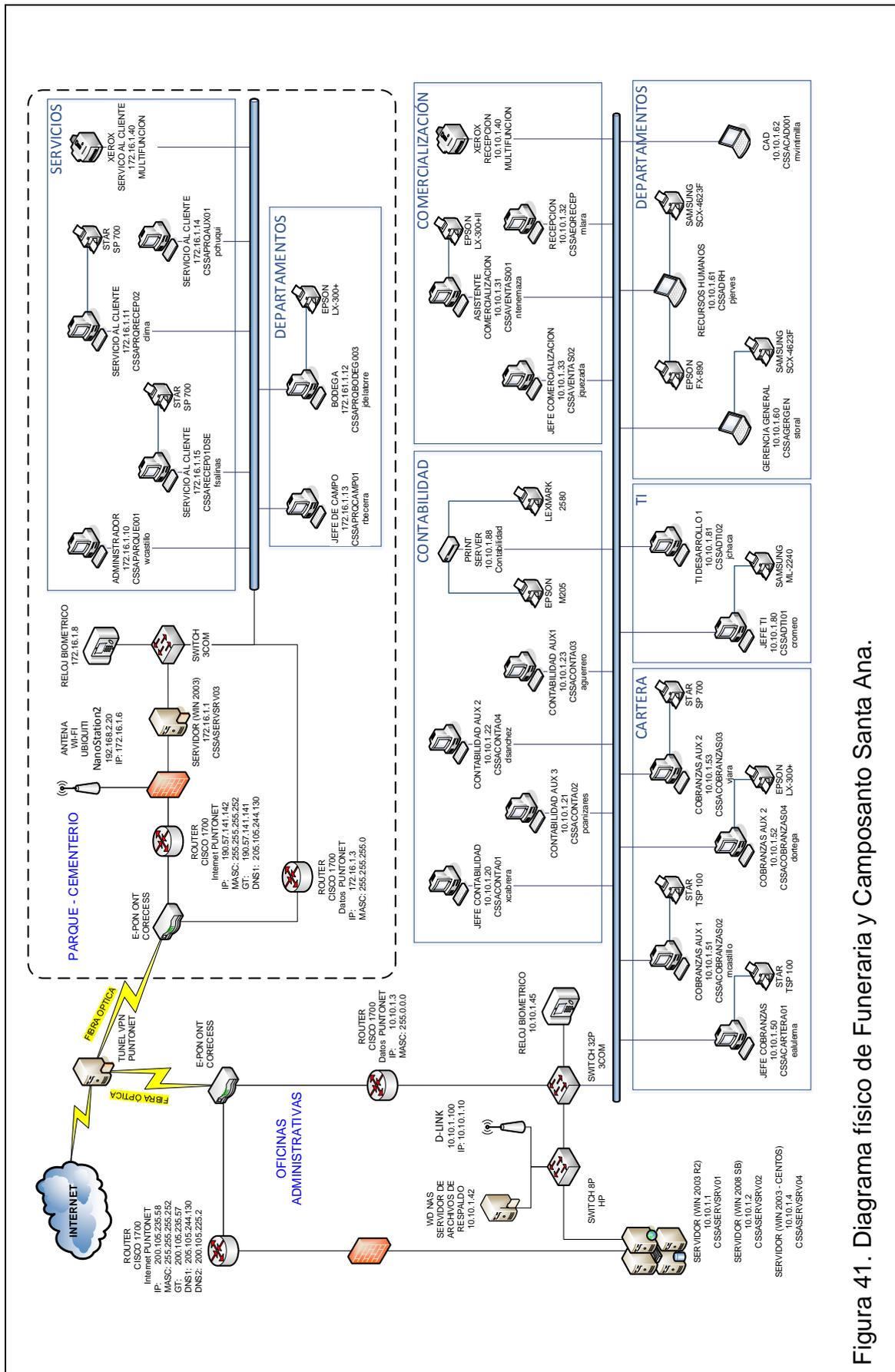


Figura 41. Diagrama físico de Funeraria y Camposanto Santa Ana.

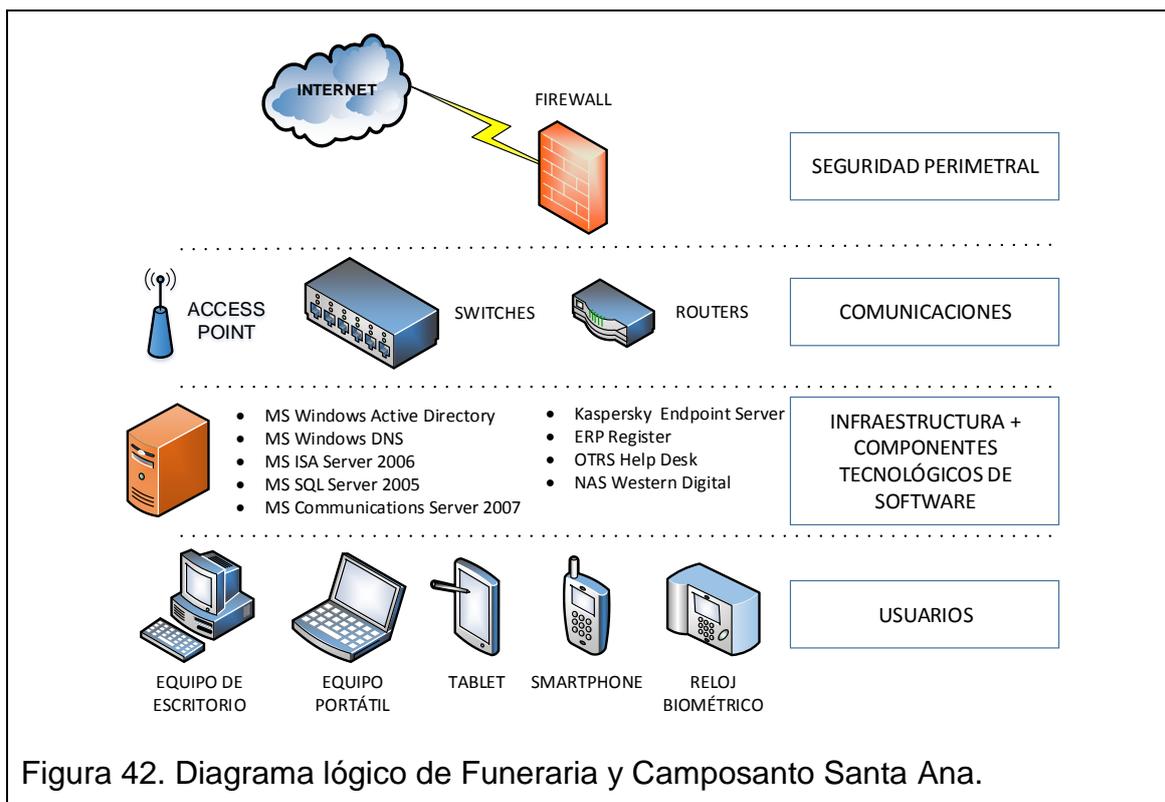


Figura 42. Diagrama lógico de Funeraria y Camposanto Santa Ana.

3.4.2 Análisis de Brechas

La escala de valoración utilizada está basado en el marco de referencia COBIT, el mismo que se explica en el Anexo 1 – Escala de valoración para análisis de brechas.

3.4.2.1 Valoración de la Arquitectura de Tecnología

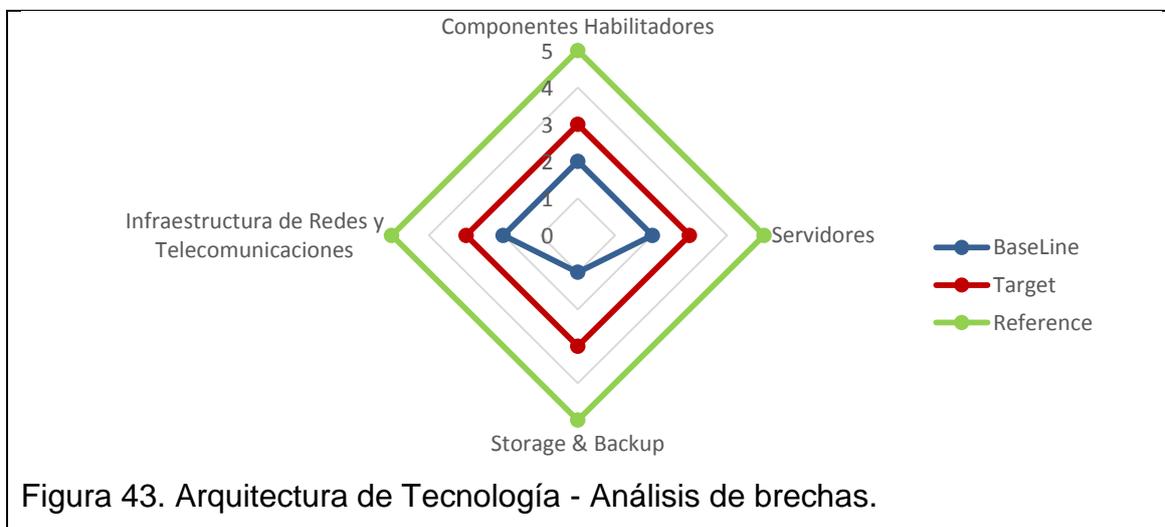
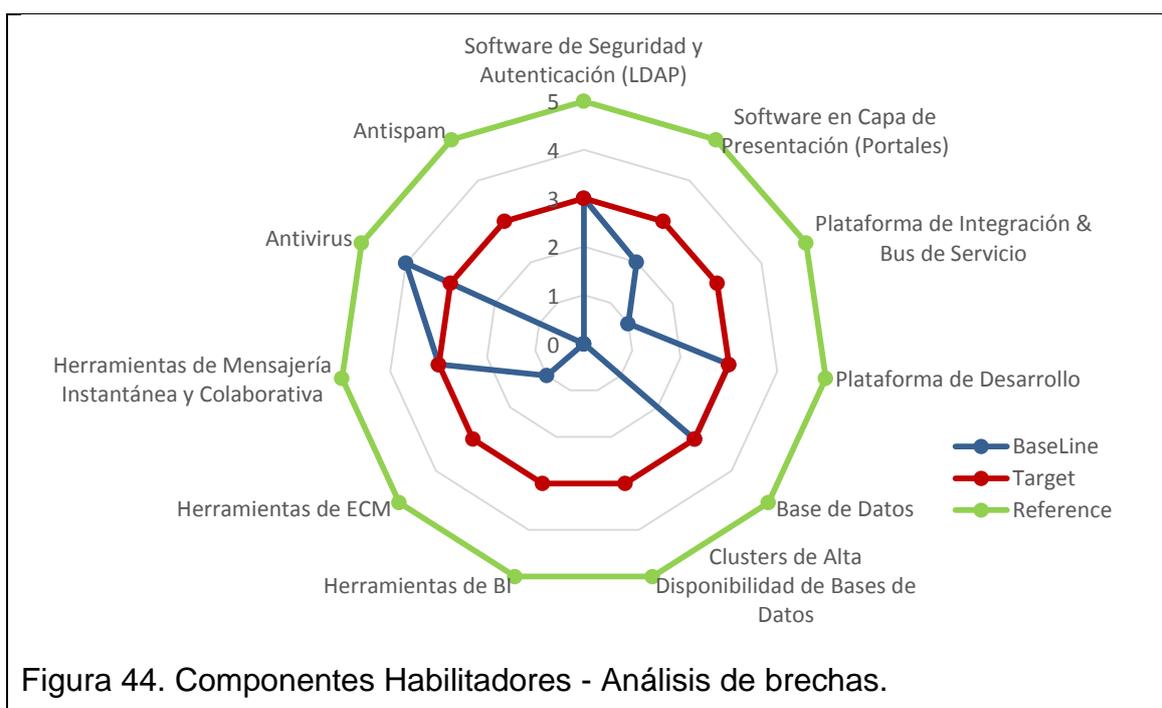


Figura 43. Arquitectura de Tecnología - Análisis de brechas.

Como se puede apreciar en la *Figura 43*, el nivel de madurez de la arquitectura de Tecnología es BAJO, puesto que no se llega a cumplir las expectativas a las que se desea llegar (target). Para tener un mejor detalle de las brechas, analizaremos cada punto del gráfico anterior.

3.4.2.2 Componentes Habilitadores

En la *Figura 44* se describen los componentes habilitadores generales que se han tomado en cuenta para la arquitectura de tecnología y que están relacionados con las arquitecturas anteriores.



3.4.2.2.1 Software de Seguridad y Autenticación

El software de seguridad y autenticación para el acceso a la red de datos corporativa se maneja a través de Microsoft Active Directory, el mismo que ha funcionado de manera correcta permitiendo la administración incluso en los accesos al sistema REGISTER. Por otra parte, el sistema sobre el cual está montado Active Directory es un Windows 2003 Server, un sistema operativo que desde el 15 de julio de 2015 ya no tiene soporte por parte de sus fabricantes y pone en riesgo la seguridad de la red de datos.

3.4.2.2.2 Software en Capa de Presentación

La plataforma actual presenta una pobre prestación de servicios ya que apenas se cuenta con una página web informativa y un portal de intranet subutilizado. Solamente se han hecho esfuerzos para mejorar la capa de presentación del sistema REGISTER, siendo el único sistema que ha evolucionado de manera progresiva desde su implementación.

3.4.2.2.3 Plataforma de Integración & Bus de Servicio

Como se describió en el punto 3.3.2.13, la compañía cuenta con una plataforma básica donde no existe una integración entre las aplicaciones, salvo la integración del sistema REGISTER con el Active Directory para la autenticación de usuarios a nivel de sistema operativo y donde éste consume los web services como respuesta a las peticiones solicitadas.

3.4.2.2.4 Plataforma de Desarrollo

La plataforma de desarrollo se ha centrado en la evolución del sistema REGISTER, el mismo que fue concebido dentro de la empresa y que brinda todo el soporte para la transaccionabilidad de las operaciones diarias, por lo que requiere de una plataforma robusta y adaptable a los requerimientos.

3.4.2.2.5 Base de Datos

Se cuenta con una plataforma robusta como es Microsoft SQL Server 2015, que cubre los requerimientos necesarios. Sin embargo, no se ha explotado todo el potencial de la herramienta para brindar nuevas soluciones.

3.4.2.2.6 Clústeres de Alta Disponibilidad de Bases de Datos

No se cuenta con esta tecnología, por consiguiente, si falla completamente el servidor de base de datos, hasta que no se solucione el inconveniente, no se podrán realizar las transacciones diarias de la compañía, siendo un aspecto muy importante que se tendrá que tomar en consideración.

3.4.2.2.7 Herramientas de BI

Como se mencionó en el punto 3.3.2.11, no se cuenta con esta plataforma, pero se espera que a futuro la compañía apueste por esta tecnología, mejorando así su toma de decisiones.

3.4.2.2.8 Herramientas de ECM

Mencionado en el punto 3.3.2.10, se cuenta con una herramienta integrada al sistema REGISTER, el cual permite la administración de procesos y flujos de documentos y que a futuro se espera dar mayor funcionalidad.

3.4.2.2.9 Herramientas de Mensajería Instantánea y Colaborativa

La plataforma con la que se trabaja es Microsoft Communications 2007 Server, y como se explicó en el punto 3.3.2.7, es una herramienta completa y funcional pero limitada en su uso a nivel de equipos de escritorio ya que no es compatible con equipos móviles, por lo que será un aspecto necesario a considerar a futuro para integrar a empleados que trabajan fuera de las oficinas y que requieren estar conectados.

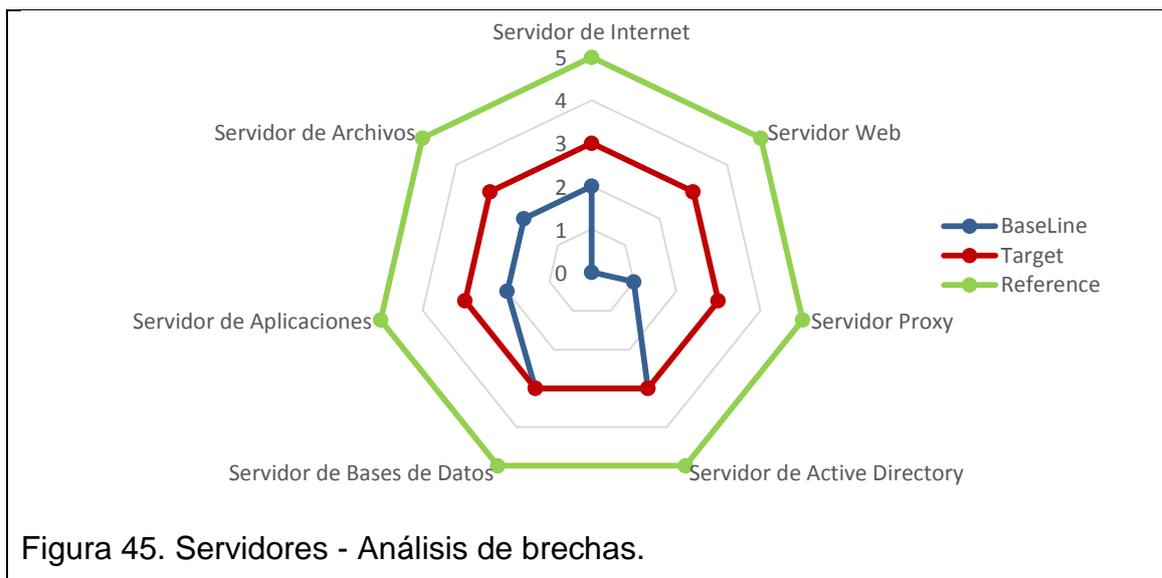
3.4.2.2.10 Antivirus

Como se mencionó en el punto 3.3.1.1.5, la plataforma usada es Kaspersky antivirus. Es una plataforma robusta que opera de manera adecuada, proveyendo a los usuarios las herramientas necesarias para la protección de sus equipos contra ataques de software malicioso.

3.4.2.2.11 Antispam

El correo electrónico al ser un servicio tercerizado se presume que el hosting contratado posee un filtro antispam que brinda de cierta manera protección contra este tipo de incidente. Sin embargo, a nivel interno no se cuenta con una plataforma para el control de correo no deseado, a pesar de que no se han reportado problemas frente a este tipo de molestias.

3.4.2.3 Servidores



3.4.2.3.1 Servidor de Internet

El servidor está montado sobre un sistema operativo Windows 2003 Server y adicionalmente distribuye los servicios de Active Directory e ISA Server 2006. Como es de conocimiento general, el soporte para Windows 2003 Server caducó ya hace algún tiempo, por lo que es necesario renovar el sistema operativo del equipo a una versión posterior a la actual y distribuir los servicios de éste en otros equipos para balancear la carga que soporta en cuanto a peticiones se refiere.

3.4.2.3.2 Servidor Web

Actualmente la empresa no cuenta con este tipo de servidor, únicamente se tiene configurado un servicio para el portal de intranet, el mismo que se encuentra alojado en el servidor de bases de datos.

3.4.2.3.3 Servidor Proxy

Lo conforma Microsoft Internet Security and Acceleration Server (ISA Server), descrito en el punto 3.3.1.1.4, el mismo que ha cumplido de cierta manera con los requerimientos de seguridad establecidos por la compañía. Como se mencionó anteriormente, éste servicio está montado en un servidor con Windows 2003 Server, que distribuye adicionalmente los servicios de Internet y

Active Directory. El soporte para ISA Server ya caducó hace algunos años, por lo que es necesario la adquisición de un proxy actualizado ya sea a nivel de software o a nivel de hardware.

3.4.2.3.4 Servidor de Active Directory

El servicio de Active Directory cumple adecuadamente su cometido, sin embargo, al estar montado sobre un sistema operativo caduco (Windows 2003 Server), puede poner en riesgo la seguridad de la red de datos ya que sobre el mismo equipo están montados los servicios de internet y proxy. Se requerirá que se distribuyan dichos servicios en servidores propios para cada uno de ellos y actualizar el sistema operativo del equipo a una versión posterior.

3.4.2.3.5 Servidor de Bases de Datos

El servidor trabaja sobre un sistema operativo Windows 2008 Server Small Business y el motor de base de datos en Microsoft SQL Server 2005 Standard Edition. Adicionalmente es el único servidor que cuenta con un arreglo RAID 1, es decir, un espejo del disco duro principal. Este servidor funciona de manera normal, pero se pudiera mejorar el servicio que presta si se optimizara el hardware del equipo.

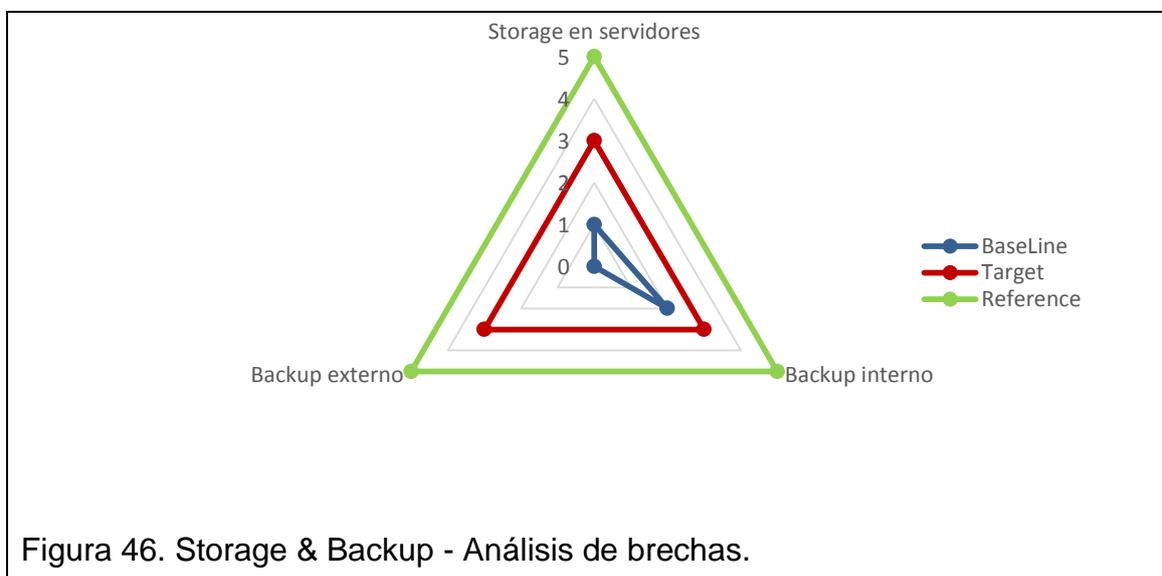
3.4.2.3.6 Servidor de Aplicaciones

Este servidor también está montado sobre un sistema operativo Windows 2003 Server, el mismo que brinda el servicio de Mensajería y Comunicación colaborativa: Microsoft Communications Server 2006, descrito en el punto 3.3.1.1.3 y, además virtualiza un sistema Linux que brinda el servicio de Help Desk: OTRS, descrito en el punto 3.3.1.1.2. El sistema de mensajería instantánea presenta el inconveniente de que funciona únicamente en estaciones de trabajo, ya sea computadores de escritorio o portátiles y dejando a un lado equipos móviles como smartphones o tablets, los mismos que son usados por casi todos los empleados de la compañía, limitando su uso dentro de las oficinas.

3.4.2.3.7 Servidor de Archivos

La empresa cuenta con un servidor de almacenamiento conectado en red, conocido como NAS (*Network Attached Storage*), el cual está configurado para que cada departamento acceda a sus archivos privados dentro de la red corporativa, además de que en este equipo se realizan las copias de respaldo automáticos de la base de datos del sistema REGISTER. El disco duro de dicho servidor cuenta con 1TB de almacenamiento y es el único sistema de respaldos con el que cuenta la empresa y se encuentra ubicado dentro de las oficinas administrativas. Si dicho equipo llegara a dañarse, se perdería mucha información de cada departamento, por lo que se recomienda buscar alternativas para almacenar sus archivos en algún sistema remoto, ya sea en algún centro de procesamiento de datos o en la nube.

3.4.2.4 Storage & Backup



3.4.2.4.1 Storage en servidores

Cada servidor tiene realizado dos particiones en sus discos duros: para el sistema operativo y para respaldos, respectivamente. Sin embargo apenas un servidor cuenta con un arreglo de discos RAID, y este servidor es el de base de datos, mencionado en el punto 3.4.2.3.5, por lo que al presentarse un fallo en alguno de ellos, no se podrá trabajar de manera normal hasta que se haya dado solución a dicho incidente y el servicio esté en línea.

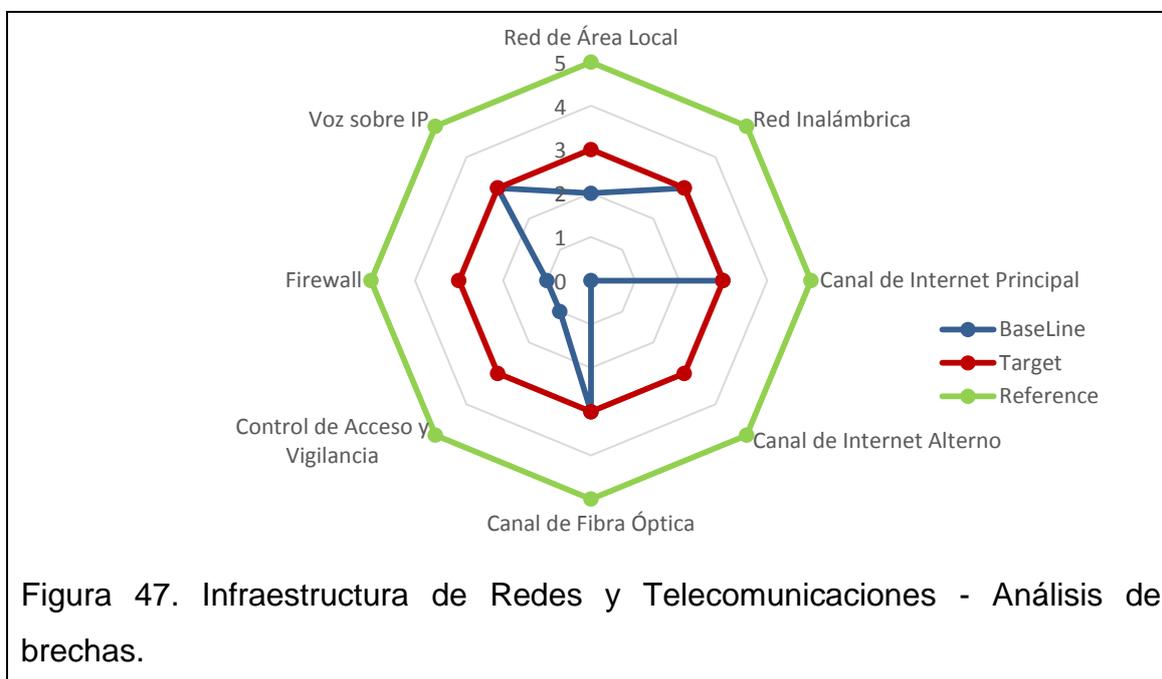
3.4.2.4.2 Backup interno

Como se mencionó en el punto 3.4.2.3.7, la empresa cuenta con un servidor de almacenamiento en red para todos los departamentos de las oficinas administrativas en donde adicionalmente se realizan los respaldos automáticos de la base de datos del sistema REGISTER. Sin embargo, 1TB para almacenar toda la información es insuficiente.

3.4.2.4.3 Backup externo

No se cuenta con un sistema de almacenamiento de archivos externo, por lo que es necesario buscar alternativas ya sea en algún centro de datos o en la nube, para preservar el activo más valioso de la empresa, es decir, su información.

3.4.2.5 Infraestructura de Redes y Telecomunicaciones



3.4.2.5.1 Red de Área Local

Cumple con su función de mantener interconectado a todas las estaciones de trabajo y a las oficinas. Sin embargo, el tendido de cable de la red de datos ya tiene más de 10 años y algunos equipos de *networking* como servidores, estaciones de trabajo y switches ya han cumplido su ciclo de vida, además que algunos únicamente soportan hasta *Fast Ethernet*, es decir, una velocidad de

100 Mbps, mientras que otros equipos cuentan con interfaces Gigabit Ethernet (1000 Mbps), lo que representa un cuello de botella al momento de atender peticiones de servicios. Otra consideración a tomar en cuenta, es que no existe una separación de subredes entre los servidores y las estaciones de trabajo, lo que se considera un riesgo de seguridad.

3.4.2.5.2 Red Inalámbrica

La red inalámbrica funciona de manera adecuada brindando servicios de interconectividad a los clientes que visitan el camposanto, mientras que la red inalámbrica en las oficinas administrativas es usada por lo general para proveer interconectividad a personas que no trabajan frecuentemente en las instalaciones, como auditoría externa, oficiales de cumplimiento, etc.

3.4.2.5.3 Canal de Internet Principal

Las oficinas administrativas y el camposanto cuentan con su propio canal de internet corporativo, de 3 Mbps y 1.5 Mbps respectivamente y teniendo como único proveedor a PUNTO NET, cumpliendo su función de manera adecuada. La *Tabla 32* se presenta el número de personas que acceden y el consumo promedio diario de cada canal.

Tabla 32. Información de canales de Internet contratados por Funeraria Camposanto Santa Ana, y consumo promedio.

Canal de internet	Ancho de banda	Costo	Promedio de equipos que acceden	Promedio de consumo de ancho de banda	Horas pico
Oficinas administrativas	2 Mbps	\$199.00	20	2.5 Mbps	08h00 – 09h00 12h30 – 13h00 15h00 – 15h30 17h30 – 18h00
Oficinas Camposanto	1.5 Mbps	\$155.00	40	1.3 Mbps	Depende del número de servicios exequiales

Con respecto a los promedios de equipos que acceden y los consumos de ancho de banda en las oficinas del camposanto, depende del número de personas que asisten a los servicios exequiales y que lleven un equipo móvil consigo.

3.4.2.5.4 Canal de Internet Alterno

No se cuenta con un canal de internet alternativo que brinde soporte al momento que caiga el canal de internet principal ya sea de las oficinas administrativas o del camposanto, por lo que es recomendable la contratación de un segundo canal de internet que entre en funcionamiento al momento de que el canal principal de internet deje de brindar su servicio.

3.4.2.5.5 Canal de Fibra Óptica

El canal de fibra óptica cumple su funcionalidad de brindar conectividad y peticiones de servicios ya sea para el sistema REGISTER, mensajería a través de Microsoft Communicator, sincronización de Active Directory, distribución de las actualizaciones del antivirus, etc., entre las oficinas administrativas y el camposanto. La *Tabla 33* presenta los datos específicos del canal de fibra óptica contratado por la empresa.

Tabla 33. Información de enlace de fibra óptica contratado por Funeraria y Camposanto Santa Ana.

Canal de fibra óptica		Costo	Ancho de banda
Desde	Hasta		
Oficinas administrativas	Oficinas camposanto	\$183.00	1.5Mbps

3.4.2.5.6 Control de Acceso y Vigilancia

Las oficinas administrativas únicamente cuentan con un sistema de alarma en función a sensores de movimiento que se activan al momento de que culmina la jornada laboral, haciendo necesario el uso de un sistema de video vigilancia que permita monitorear el ingreso de terceras personas a las instalaciones.

Mientras que en el camposanto la realidad es otra, ya que en esas instalaciones cuentan con estos dos sistemas para el control y monitoreo.

3.4.2.5.7 Firewall

Como se mencionó en el punto 3.3.1.1.4, el firewall usado por la empresa es Microsoft ISA Server, el mismo que se encarga de filtrar el tráfico entrante y saliente. Dicho firewall ya no tiene soporte por parte del fabricante, por lo que presenta un alto grado de inseguridad para la red de datos, además de estar montado en un servidor con sistema operativo Windows 2003 Server.

3.4.2.5.8 Voz sobre IP

No se cuentan con equipos como teléfonos para el uso de voz sobre IP, únicamente se usa Microsoft Communication Server para la parte de comunicaciones a través de la red de datos corporativa.

3.4.3 Arquitectura Destino

Una vez valorada la línea base (BaseLine) de la Arquitectura de Tecnología, identificaremos la arquitectura destino deseada (Target) y el mapa de ruta (RoadMap) que nos ayude a migrar hacia un mejor estado en base a las necesidades primordiales que tiene la empresa y su giro de negocio.

3.4.3.1 Análisis GAP

Mediante un análisis GAP definiremos las deficiencias encontradas en el análisis de brechas de la arquitectura de tecnología y las iniciativas y proyectos de mejora a implementarse, las mismas que permitan mejorar el desempeño en la arquitectura mencionada. La *Tabla 34* contiene el análisis de la arquitectura de tecnología.

Tabla 34. Arquitectura de Tecnología - matriz GAP.

Nº	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO PROPUESTO	ACTIVIDADES A REALIZAR
1	Prestación de servicios pobre: página web informativa y portal intranet subutilizada.	Contar con capas de presentación robustas que cubran las necesidades actuales tanto para los clientes internos y externos y que se integren de acuerdo a los requerimientos.	Proyecto de reestructuración y mejoramiento de los portales de internet e intranet de la compañía.
2	No existe una integración entre aplicaciones.	Proveer a la compañía con un bus empresarial de servicios que integren las aplicaciones que posee la compañía.	Implementación de un proyecto de mejora de infraestructura tecnológica para la implantación de una arquitectura de orientada a servicios (SOA).
3	No se cuenta con un clúster para una alta disponibilidad de bases de datos.	Contar con un clúster de alta disponibilidad de bases de datos que provea la continua transaccionabilidad de las operaciones diarias de la compañía.	Instalación, configuración y puesta a punto de un clúster de alta disponibilidad de bases de datos.
4	No se cuenta con una herramienta para la gestión de inteligencia de negocios	Poseer una herramienta de inteligencia de negocios que provea información relevante para una mejor toma de decisiones.	Implementación de un proyecto de mejora de infraestructura tecnológica para la implantación de un sistema de Gestión de Inteligencia de Negocios (BI).
5	Se cuenta con una herramienta para la administración de documentos, sin embargo, ésta presenta aún poca funcionalidad.	Contar con una herramienta completa para la gestión documental.	Mejoramiento tecnológico del servidor de base de datos a nivel de hardware y software.
6	No se cuenta con una herramienta para el control de spam.	Contar con una herramienta para el control de spam	Adquisición e implementación de una herramienta anti spam.

Nº	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO PROPUESTO	ACTIVIDADES A REALIZAR
7	El servidor de internet comparte servicios como Active Directory y Firewall, además de estar montado sobre un sistema operativo Windows 2003 Server.	Contar con un servidor de internet independiente, que brinde flexibilidad y seguridad.	Trasladar los servicios compartidos del servidor de internet a otro u otros servidores y actualizar el sistema operativo a una versión posterior de Windows o migrar a un sistema operativo Linux.
8	No se cuenta con un servidor web, únicamente se tiene configurado el servicio de un portal de intranet en el servidor de bases de datos	Contar con un servidor web que brinde conjuntamente los servicios del portal de intranet.	Implementar un servidor web ya sea en ambiente Windows o en Linux, y que provea adicionalmente el servicio para el portal de intranet de la compañía.
9	Microsoft Internet Security and Acceleration Server (ISA Server) es el firewall proxy a nivel de software usado por la compañía, montado sobre el servidor Microsoft Windows 2003 Server, que distribuye además los servicios de internet y Active Directory.	Proveer seguridad en la red de datos corporativa a través de un firewall proxy ya sea a nivel de software o hardware, que administre adecuadamente las peticiones de entrada y salida.	Adquisición e implementación de un firewall a nivel de software o hardware.
10	El servidor de aplicaciones está montado sobre un sistema operativo Windows 2003 Server, además brinda únicamente los servicios de Communications y Help Desk.	Contar con un servidor de aplicaciones robusto, que suministre a más de los servicios de Communications y Help Desk, los servicios de antivirus y Active Directory.	Actualizar el sistema operativo del servidor de aplicaciones y montar los servicios de Communications, Help Desk, antivirus, Active Directory y firewall (en el caso de adquirir uno a nivel de software).
11	Únicamente se cuenta con el equipo NAS para el almacenamiento de archivos y backups y que se encuentra dentro de las oficinas administrativas.	Manejar un sistema de almacenamientos de archivos y backups alternativo, ubicado en las oficinas del camposanto, permitiendo resguardar la información de la empresa en caso de un incidente.	Montar un equipo en las oficinas del camposanto que sirva de almacenamiento secundario para archivos y backups.

Nº	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO PROPUESTO	ACTIVIDADES A REALIZAR
12	Los servidores, a excepción del servidor de bases de datos, no cuentan con arreglos de discos RAID, por lo que, al presentarse un daño en alguno de ellos, no se podrá brindar dicho servicio hasta que se solucione el incidente.	Contar con arreglos de discos en cada uno de los servidores de la compañía, a fin de brindar soporte y respuesta inmediata frente a un incidente que provoque la paralización de las labores diarias.	Adquirir unidades de discos duros para servidores para el montaje de arreglos RAID en cada uno de los servidores de la compañía.
13	La empresa no cuenta con un sistema de almacenamiento de archivos externo.	Manejar un sistema de almacenamiento externo: en la nube o en un centro de datos, en donde se almacenen de manera permanente la información más relevante de la compañía.	Adquisición de un servicio de almacenamiento de archivos externo, para el respaldo de archivos & backups.
14	El tendido de cableado de red y algunos equipos de la red de área local han cumplido su ciclo de vida útil y presentan cuellos de botella al momento de atender peticiones.	Contar con una red de área local estructurada y renovada, que permita atender las peticiones de manera eficiente.	Reestructuración de la red de datos de área local con un tendido de cable de red CAT5e o CAT6 y renovación de los equipos obsoletos que han cumplido su ciclo de vida.
15	Ausencia de un canal de internet alternativo en las oficinas administrativas y en el camposanto, perdiendo conectividad en el caso de que el canal de internet principal presentar problemas.	Manejar un canal de internet alternativo que brinde conectividad inmediata al momento que el canal de internet principal presente inconvenientes.	Contratar un canal de internet con otro ISP para las oficinas administrativas como aspecto principal, y posteriormente para el camposanto.
16	No se cuenta con un sistema de vigilancia, control y monitoreo en las oficinas administrativas.	Contar con un sistema de control y vigilancia que permita monitorear el acceso a las instalaciones.	Instalación de un sistema de video vigilancia para el monitoreo de las oficinas administrativas.

3.4.3.2 Iniciativas y proyectos de mejora

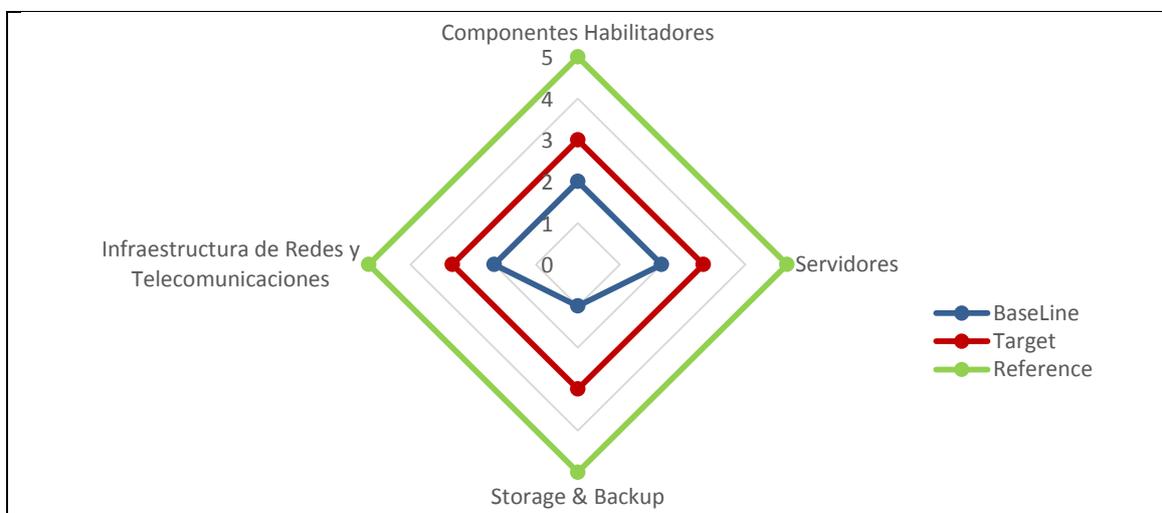
Luego de haber desarrollado el análisis de la línea base de la arquitectura de tecnología de Funeraria y Camposanto Santa Ana, y revisar la matriz de análisis GAP, se procede a identificar las iniciativas y proyectos de mejora.

Para identificar cada iniciativa se definirá un código de identificación, seguido de un número secuencial:

CÓDIGO		SECUENCIAL
AT	-	00

Donde **AT** es la denominación para Arquitectura de Tecnología.

3.4.3.2.1 Mejoras para la Arquitectura de Tecnología



AT-01 Plan de modernización y mantenimiento de la infraestructura tecnológica.

AT-02 Diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad informática (SGSI).

AT-03 Implementación de una arquitectura SOA.

3.4.3.3 Hoja de ruta (RoadMap)

Para la definición de hoja de ruta (RoadMap) del plan de migración para la arquitectura de tecnología, se aplica una herramienta para la medición de prioridad de cada iniciativa y proyecto de mejora, la misma que está descrita en el *Anexo 2 – Herramienta de medición de prioridad para iniciativas y proyectos de mejora*.

En la *Tabla 35* se muestra la valoración realizada para las iniciativas y proyectos identificados para la arquitectura de tecnología.

Tabla 35. Iniciativas de proyectos de mejora para la arquitectura de tecnología.

IDENTIFICADOR	INICIATIVA / PROYECTO DE MEJORA PARA LA ARQUITECTURA DE NEGOCIO	Alineamiento a objetivos estratégicos	Impacto en el cumplimiento normativo	Apalancamiento tecnológico al proceso misional	Impacto en la gestión administrativa	No disponibilidad de una solución actual	Impacto tecnológico	Capacidad institucional para liderar y asimilar el cambio	PRIORIDAD DE INICIATIVA / PROYECTO DE MEJORA
AT-01	Plan de modernización y mantenimiento de la infraestructura tecnológica.	80%	70%	90%	80%	60%	90%	90%	80%
AT-02	Diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad informática (SGSI).	80%	80%	80%	60%	80%	90%	60%	76%
AT-03	Implementación de una arquitectura SOA.	80%	60%	90%	80%	60%	90%	60%	74%

3.4.3.4 Arquitectura de Transición

De acuerdo a las iniciativas y proyectos de mejora encontrados para la Arquitectura de Tecnología, en la *Tabla 36* se presenta el orden de prioridad para la ejecución para cada una de ellas.

Tabla 36. Orden de prioridad para la ejecución para iniciativas de mejora de la arquitectura de tecnología.

ID	INICIATIVA / PROYECTO DE MEJORA PARA LA ARQUITECTURA DE TECNOLOGÍA	PRIORIDAD
AT-01	Plan de modernización y mantenimiento de la infraestructura tecnológica.	80%
AT-02	Diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad informática (SGSI).	76%
AT-03	Implementación de una arquitectura SOA.	74%

Para la elaboración de la arquitectura de transición para la Arquitectura de Tecnología, se categorizan las iniciativas y proyecto de mejora de acuerdo a su prioridad, complejidad y valor para el negocio, como se presenta en la *Figura 48*.

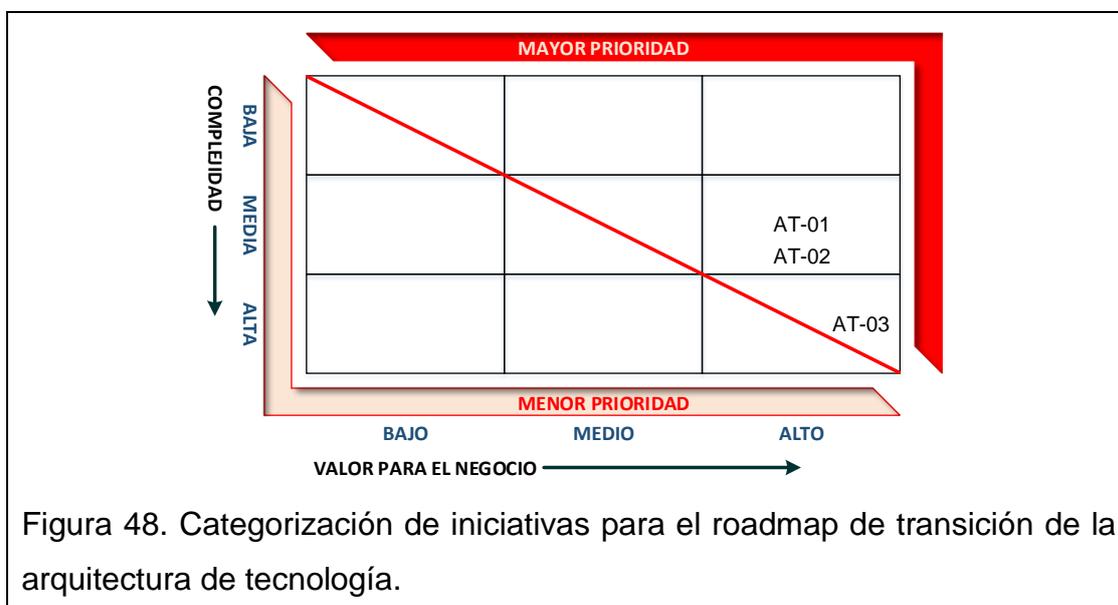
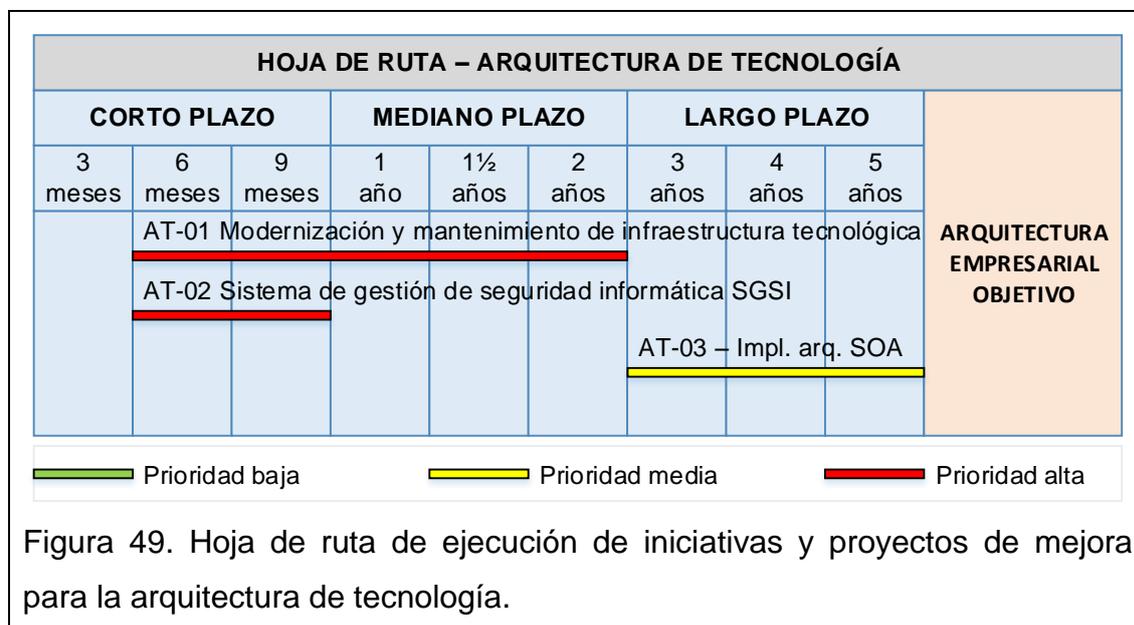


Figura 48. Categorización de iniciativas para el roadmap de transición de la arquitectura de tecnología.

De igual manera, para la elaboración de la arquitectura de transición para la Arquitectura de Tecnología, se han establecido los tiempos en el que se ejecutarán cada iniciativa y proyecto de mejora para llegar a la arquitectura objetivo, es decir a corto, mediano y largo plazo, como lo presenta la *Figura 49*.



3.4.4 Arquitectura Propuesta

La propuesta que se presenta para el dominio de tecnología para Funeraria y Camposanto Santa Ana se enfoca en el mejoramiento de su infraestructura física, puesto que, como se vio en el análisis realizado, actualmente se trabaja con equipos y plataformas obsoletas. Este plan de modernización tiene como objetivo dar un sostenimiento y escalabilidad a largo plazo para todos los proyectos que se implementen para los dominios de: negocios, datos y aplicaciones. Así, este plan se apalancará en un Sistema de Gestión de Seguridad Informática SGSI, que, a través de un análisis y gestión de riesgos, medirá los activos de información y sus vulnerabilidades, los mismos que promuevan medidas correctoras, preventivas y de mejora en puntos débiles encontrados, garantizando un nivel de protección y de seguridad en la información a través de su ciclo de vida, es decir: confidencialidad, integridad y disponibilidad (López Neira & Ruiz Spohr, 2012), para finalmente implementar el diseño de la Arquitectura Orientada a Servicios (SOA), elaborado en la

arquitectura de aplicaciones, brindando los beneficios expuestos en el punto 3.3.4.

En la *Figura 50* se presenta la propuesta para el mejoramiento de la infraestructura física.

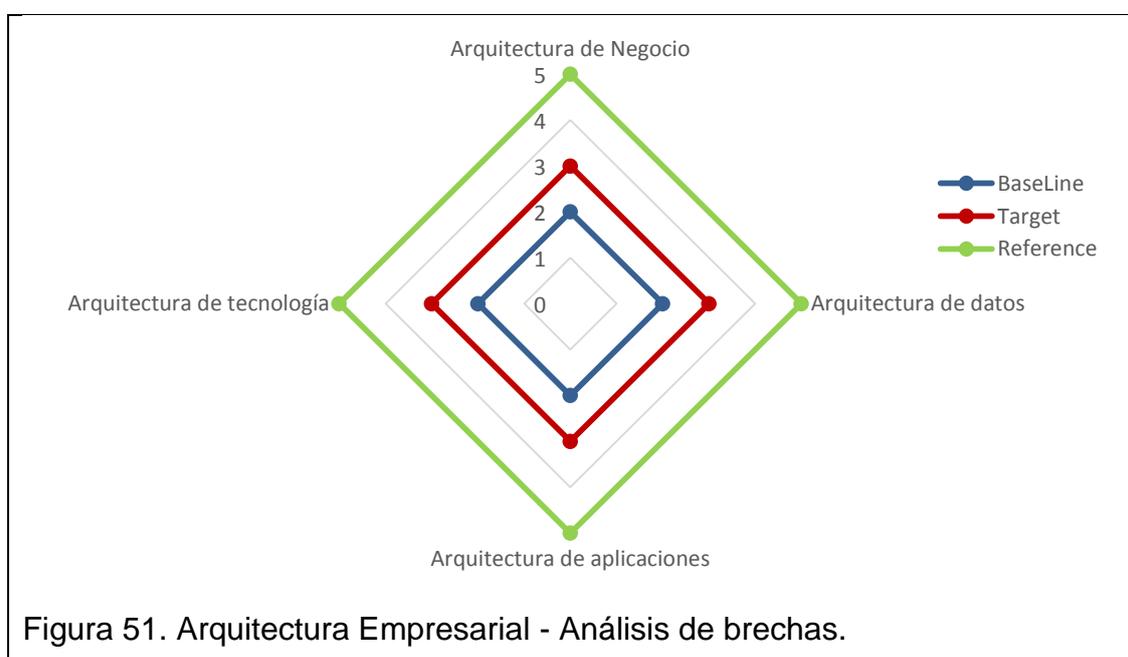
3.5 Resumen de Línea Base de Arquitectura Empresarial

Una vez realizado el análisis de cada dominio que componen la propuesta de la arquitectura empresarial para Funeraria y Camposanto Santa Ana, se los unificará para establecer el estado de madurez de la empresa, las brechas existentes.

3.5.1 Análisis de Brechas

La escala de valoración utilizada está basado en el marco de referencia COBIT, el mismo que se presentó el *Anexo 1 – Escala de valoración para análisis de brechas*.

3.5.1.1 Valoración de la Arquitectura Empresarial



Como se puede apreciar en la *Figura 51*, el nivel de madurez de Funeraria y Camposanto Santa Ana es BAJO, por lo que se requiere llevar a cabo varios proyectos de mejora para asentar unas bases sólidas que le permitan encaminarse a un nivel de madurez deseado (*Target*).

3.5.2 Arquitectura Destino

Realizado el análisis entre la línea base (*BaseLine*) y la arquitectura destino (*Target*) de la propuesta de Arquitectura Empresarial para Funeraria y

Camposanto Santa Ana, se identificaron 12 iniciativas y proyectos de mejora que forman parte del mapa de ruta (*RoadMap*), los mismos que a través del uso de una herramienta de priorización, se ordenan para identificar en qué fase deben implementarse, es decir: corto, mediano y largo plazo.

La nomenclatura utilizada para dicho análisis es el siguiente:

DESCRIPCIÓN	NOMENCLATURA		COLOR
Prioridad	A	Alta	Verde
	M	Media	Amarillo
	B	Baja	Naranja
Valor para el negocio	A	Alta	Verde
	M	Media	Amarillo
	B	Baja	Naranja
Nivel de prioridad	PA	Prioridad Alta	Rojo
	PM	Prioridad Media	Amarillo
	PB	Prioridad Baja	Púrpura
Tiempo de implementación	LP	Largo Plazo	Verde
	MP	Mediano Plazo	Amarillo
	CP	Corto Plazo	Naranja

Las 6 iniciativas presentadas en la *Tabla 37* deben implementarse en corto plazo, ya que son elementos de gran importancia que proveen valor para la compañía, las mismas que permiten establecer un orden y gobierno dentro de la institución, permitiendo establecer las bases necesarias para las iniciativas y proyectos de mejora a mediano plazo, además de establecer una infraestructura tecnológicas mejorada que soporte las aplicaciones presentes y futuras.

Tabla 37. Iniciativas de mejora a corto plazo.

Nº	ID	INICIATIVA / PROYECTO DE MEJORA A CORTO PLAZO	PRIORIDAD	COMPLEJIDAD	VALOR PARA EL NEGOCIO	NIVEL DE PRIORIDAD	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN
1	AT-01	Plan de modernización y mantenimiento de la infraestructura tecnológica.	80%	M	A	PA	CP
2	AN-02	Implementación de un modelo de gestión de procesos.	79%	M	A	PA	CP
3	AN-01	Elaboración de un plan estratégico a corto plazo, que permita redefinir las estrategias de la compañía y establecer los insumos que no presenta actualmente la empresa: análisis FODA, mapa estratégico.	77%	M	A	PA	CP
4	AD-01	Programa de gobierno y administración de datos.	77%	A	A	PA	CP
5	AT-02	Diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad informática (SGSI).	76%	M	A	PA	CP
6	AA-02	Implementación y actualización de sistemas de colaboración, movilidad, comunicación unificada y sistemas sociales.	76%	M	A	PA	CP

Las 4 iniciativas presentadas en la *Tabla 38* se deberán implementar a mediano plazo, las mismas que proveerán a la empresa conocimiento y analítica, fortaleciendo las aplicaciones usadas en la actualidad e implementando herramientas nuevas que permitan una mejor toma de decisiones a nivel corporativo.

Tabla 38. Iniciativas de mejora a mediano plazo.

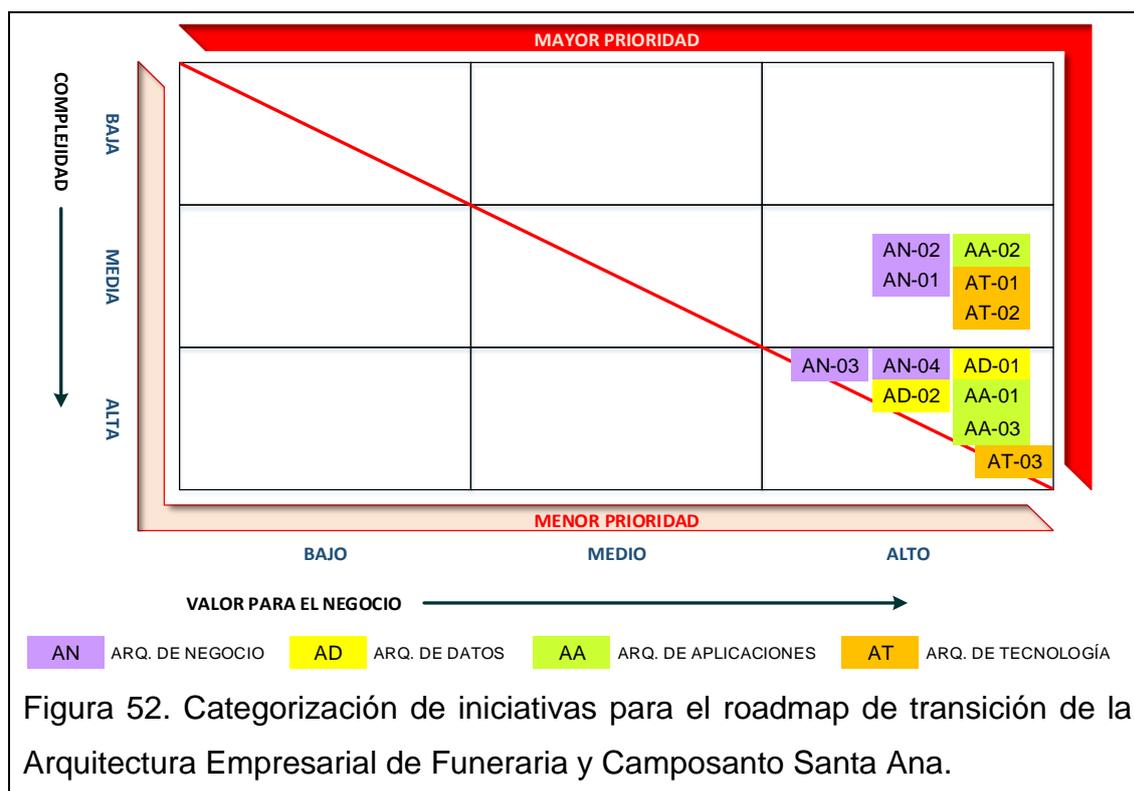
Nº	ID	INICIATIVA / PROYECTO DE MEJORA A MEDIANO PLAZO	PRIORIDAD	COMPLEJIDAD	VALOR PARA EL NEGOCIO	NIVEL DE PRIORIDAD	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN
1	AD-02	Implementación de un Data Warehouse (base de datos corporativa).	84%	A	A	PA	MP
2	AA-01	Personalización y despliegue de aplicaciones empresariales (BPMS, ERP, ECM, CRM, BI).	79%	A	A	PA	MP
3	AN-03	Implementación de un tablero de control de mando o cuadro de mando integral (CMI).	76%	A	A	PA	MP
4	AA-03	Diseño de integración e interoperabilidad para una arquitectura orientada a servicios (SOA).	71%	A	A	PM	MP

Las 2 iniciativas presentadas en la *Tabla 39* se deberán implementar a largo plazo, ya que son iniciativas de mejora que requieren un gran esfuerzo de tiempo, complejidad y costo, que permitirán alcanzar el nivel de madurez deseado.

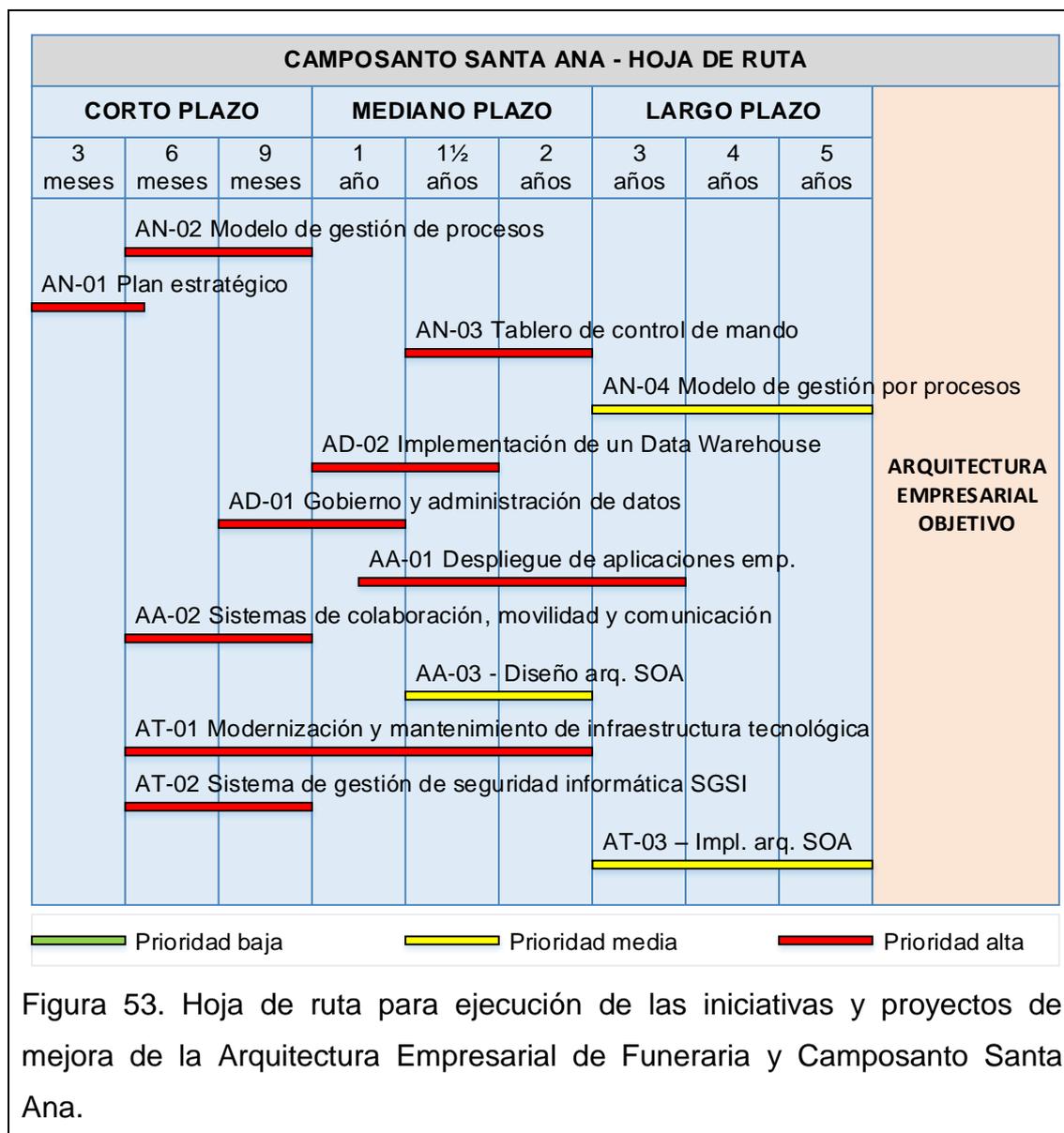
Tabla 39. Iniciativas de mejora a largo plazo.

Nº	ID	INICIATIVA / PROYECTO DE MEJORA A LARGO PLAZO	PRIORIDAD	COMPLEJIDAD	VALOR PARA EL NEGOCIO	NIVEL DE PRIORIDAD	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN
1	AT-03	Implementación de una arquitectura SOA.	74%	A	A	PM	LP
2	AN-04	Implementación de un modelo de gestión por procesos.	73%	A	A	PM	LP

Todas las iniciativas y proyecto de mejora encontradas para cada uno de los dominios de la Arquitectura Empresarial se han categorizado de acuerdo a su prioridad, complejidad y valor para el negocio, como se presenta en la *Figura 52*.



De igual manera, se ha establecido el mapa de ruta general, en donde se plantean los tiempos para la ejecución para cada iniciativa y proyecto de mejora para llegar a la arquitectura objetivo, distribuidos en mediano y largo plazo, como lo presenta la *Figura 53*.



Finalmente, se establece las dependencias entre las iniciativas y proyectos de mejora, como lo muestra la *Figura 54*.

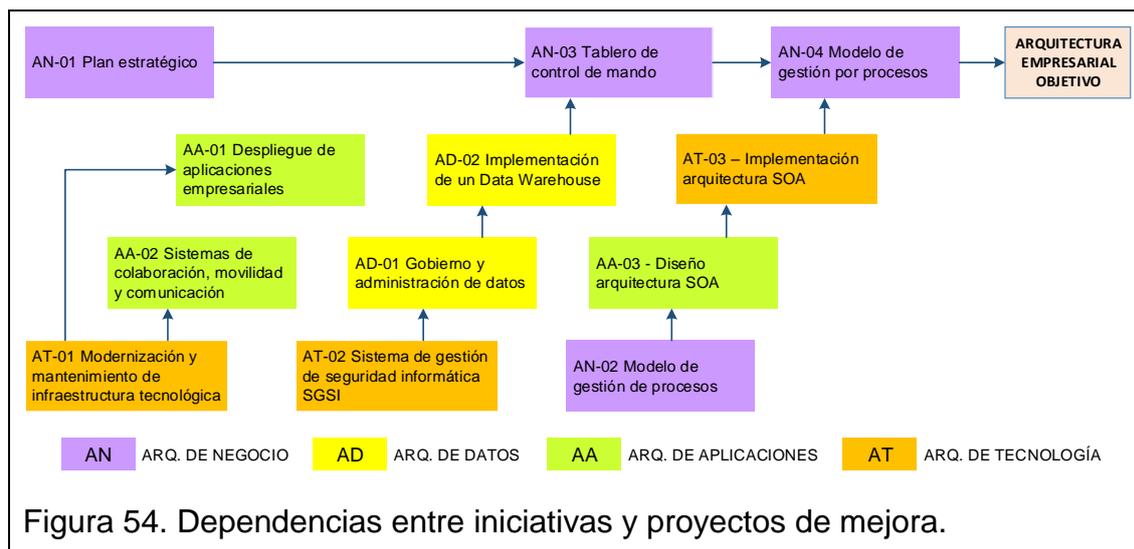


Figura 54. Dependencias entre iniciativas y proyectos de mejora.

3.6 Modelo de Gobierno

La implementación de un modelo de gestión de Gobierno de Arquitectura Empresarial tendrá un impacto positivo en Funeraria y Camposanto Santa Ana, a la hora de alcanzar las metas, ya que facilitará el aprovechamiento de toda la información, obteniendo: ventajas competitivas, maximización de beneficios y mejoramiento de oportunidades. Por tal razón se requiere un diseño cuidadoso para posteriormente ponerlo en práctica a través de una toma de decisiones en base a un conjunto de mecanismos, estructuras, procesos y comunicaciones, que promuevan la sostenibilidad del proyecto de arquitectura empresarial. Para ello es necesario la creación de los siguientes mecanismos:

- Definición e implementación de estructuras para la toma de decisiones.
- Definición e implementación de procesos formales.
- Diseño e implementación de un modelo de gestión de cambio.

3.6.1 Definición de un modelo de tomas de decisiones

Para generar compromiso entre las partes, es necesario la creación de unidades organizaciones y roles responsables para la toma de decisiones, que garanticen el buen desarrollo de cada proyecto de manera más eficiente y alineados a la arquitectura empresarial. Para ello es necesario la creación de las siguientes unidades o estructuras:

3.6.1.1 Comité de Arquitectura

Su función es la de alinear esfuerzos y recursos para la toma de decisiones estratégicas y administrativas, que conlleven al cumplimiento de los objetivos de la arquitectura empresarial. Entre sus funciones están:

- Análisis, valoración e impacto de los proyectos a implementar, los cambios que deben generar y su efectividad frente a los dominios de la arquitectura de la empresa, asegurando que haya conformidad entre éstos y la arquitectura empresarial definida.
- Formulación de recomendaciones para cada proyecto en relación con la arquitectura empresarial definida.
- Generación de los contratos de arquitectura que permitan gobernar la implementación y el proceso de despliegue de la arquitectura empresarial.

3.6.1.2 Comité Directivo de Proyectos

Su función es la de integrar el negocio, la arquitectura empresarial y los proyectos de la empresa, consolidando las iniciativas en un solo portafolio (portafolio de proyectos), el mismo que será cuantificable, de fácil seguimiento y verificando que esté alineado a las estrategias de la empresa y a la arquitectura empresarial. Otras de sus funciones son:

- Analizar, revisar, evaluar, valorar, aprobar y priorizar los proyectos incluidos en el portafolio.
- Monitorear el plan de proyectos y el avance de los mismos
- Evaluar los resultados de cada proyecto.
- Asegurar la calidad y continuidad de los proyectos.

3.6.1.3 Oficina de PMO

El objetivo de la PMO (*Project Management Office*) es la administración y dirección de proyectos, la aplicación de mejores prácticas y normas. Entre sus funciones están:

- Asignación y optimización de recursos, supervisión de cronogramas y presupuestos, control de indicadores y aprobación de planes de proyectos.

- Aplicación de estándares de calidad y cumplimiento con la arquitectura empresarial.
- Apoyo a la resolución de conflictos en los proyectos.

3.6.2 Definición e implementación de procesos formales

Para asegurar un involucramiento total de la empresa en el ejercicio de arquitectura empresarial, es necesario realizar una definición e implementación de procesos, los mismos que provean un correcto gobierno de arquitectura empresarial a través de una toma de decisiones más eficientes, asegurando que las labores de cada integrante de la compañía sean consistentes y estén alineadas a las políticas establecidas por la arquitectura empresarial. Entre los procesos formales que se tienen que definir, tenemos:

A nivel de proyectos:

- Evaluación de iniciativas, selección, administración, implantación, gobierno, monitoreo, control, gestión de análisis, de efectividad e impacto, de recursos y de capacidad de proyectos.
- Administración del portafolio de proyectos.

A nivel de arquitectura empresarial:

- Implantación, gestión de cambio, monitoreo, gobierno y mantenimiento de principios de la arquitectura empresarial.
- Gestión financiera y de servicios de la arquitectura empresarial.

Otros:

- Gestión de acuerdos de niveles de servicios o SLA (*Service Level Agreement*).

El objetivo de cada uno de estos procesos es:

- Garantizar el mantenimiento de la arquitectura empresarial,
- Prestar servicios bajo acuerdos SLA, y

- Desarrollo de proyectos bajo condiciones controladas y alineados a la arquitectura empresarial.

3.6.3 Diseño e implementación de un modelo de gestión de cambio

Con el fin de difundir los principios, procesos, modelos, políticas del gobierno de la arquitectura empresarial y los resultados del proceso de toma de decisiones, es necesario definir estrategias para establecer los medios y canales de comunicación. Entre los componentes de cambio tenemos:

- Conformación de grupos líderes, capaces de sensibilizar e involucrar a todo el personal de la compañía en el proceso de implantación de la arquitectura empresarial. Dicha conformación se la realizará a través de una selección cuidadosa de cada uno de sus integrantes y de sus funciones y responsabilidades.
- Diseño y aplicación de estrategias de capacitación, que permitan nivelar los conocimientos de todo el personal de la compañía a través de una correcta identificación de grupos objetivos, definiendo los métodos de capacitación a aplicar y la temática a documentar, todo ello a través de la creación de un plan de capacitaciones
- Definición de metodologías para gestión del conocimiento, las mismas que permitan identificar, crear, almacenar, compartir y utilizar el conocimiento.
- Gestión de competencias del personal encargados de los procesos, permitiendo cerrar las brechas existentes en éstos, a través de un plan de competencias del Ser – Hacer – Saber.

3.7 Gobierno de TI

A través del modelo de gobierno, en Funeraria y Camposanto Santa Ana, se pretende conseguir mejorar sus procesos y servicios tanto empresariales (*Bussiness*) como de tecnologías de la información (*IT*) a partir de una integración *Bussiness/IT*, ya que la carga de trabajo de la compañía se basa casi en su totalidad en los sistemas de información que posee actualmente.

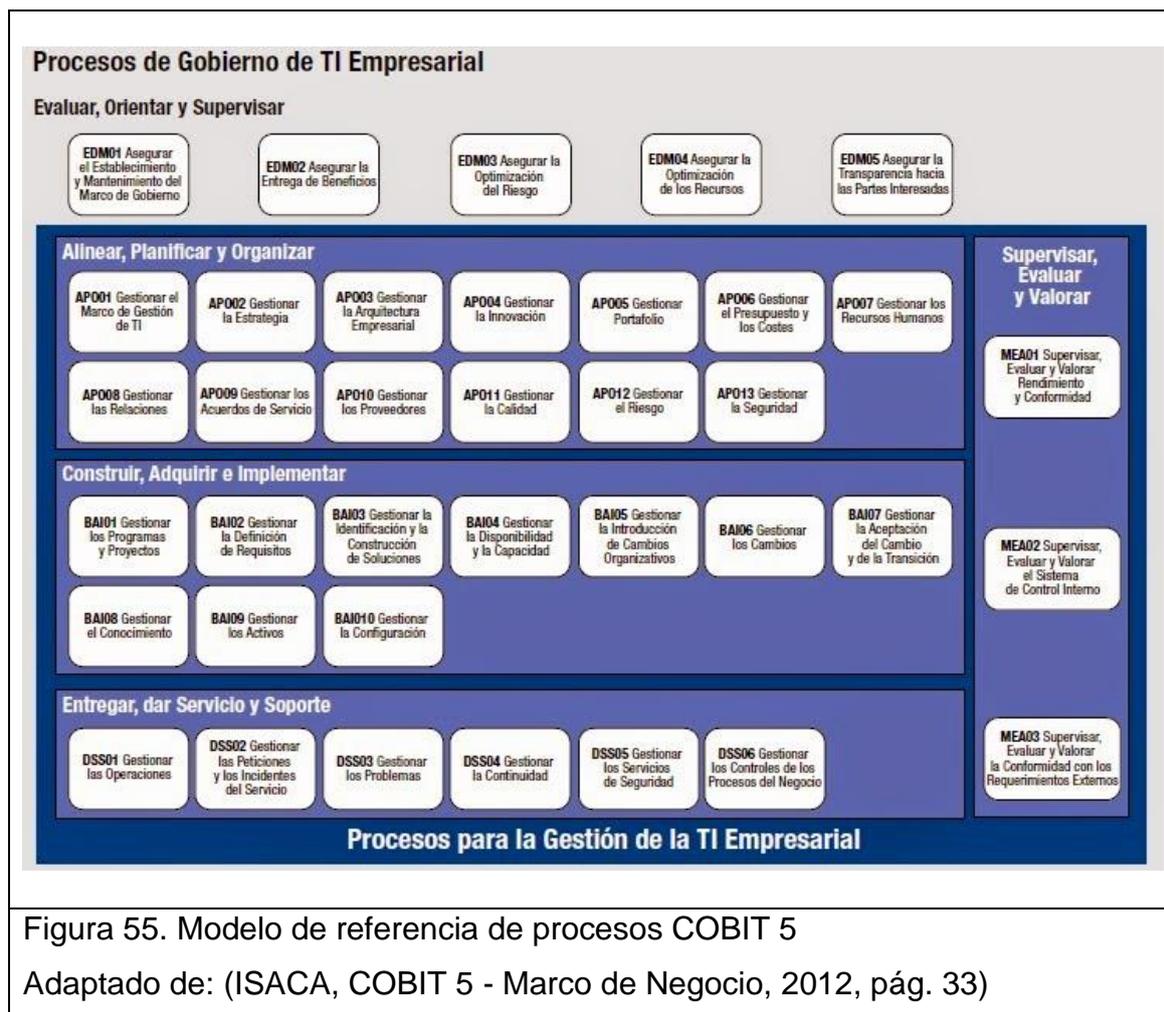
COBIT (ISACA, COBIT 5 - Marco de Negocio, 2012) es el framework de control para Gobierno de TI más extendido internacionalmente, el mismo que provee

un conjunto de herramientas que pueden emplearse para el desarrollo, implantación y soporte de políticas claras y un marco de buenas prácticas para los controles de TI, permitiendo a los gerentes cubrir las brechas entre:

- Los requerimientos de control,
- Los aspectos técnicos, y
- Riesgos de negocio.

COBIT 5 (ISACA, COBIT 5 Procesos Catalizadores, 2012) consta de 37 procesos divididos en 2 dominios, como lo presenta la *Figura 55*.

- Procesos de Gobierno, contiene 5 procesos que definen prácticas de evaluación, orientación y supervisión (EDM).
- Procesos de Gestión, contiene 4 dominios que se centran en planificar, construir, ejecutar y dar seguimiento. Los nombres de los 4 dominios son:
 - APO (Align, Plan and Organize) - 13 procesos
 - BAI (Build, Acquire and Implement) - 10 procesos
 - DSS (Deliver, Service and Support) - 6 procesos
 - MEA (Monitor, Evaluate and Assess) - 3 procesos



COBIT 5 se basa en cinco principios:

1. Satisfacer las necesidades de las partes interesadas, es decir, a todos los stakeholders descritos en el punto 3.1.1.1.2.
2. Cubrir a la empresa de extrema a extremo, integrando el gobierno y la gestión de TI con el gobierno corporativo (*Bussiness/IT*).
3. Aplicar un marco de referencia único integrado, en donde se integrarán estándares, buenas prácticas y marcos de referencia.
4. Hacer posible un enfoque holístico, definiendo un conjunto de catalizadores que apoyen la implementación de un sistema de gestión y gobierno global para las TI en las organizaciones. Estos catalizadores son:
 - Principios, políticas y marcos de trabajo

- Procesos
- Estructuras organizativas
- Cultura, ética y comportamiento
- Información
- Servicios, infraestructuras y aplicaciones
- Personas, habilidades y competencias

5. Separar el gobierno de la gestión, gobierno = compromiso, gestión = involucramiento.

Como se describió en el punto 3.6.1.3, la oficina de PMO es la encargada de la administración y dirección de proyectos, y de la aplicación de mejores prácticas y normas. Esta oficina es la que aprovechará toda la arquitectura y procesos de TI para llevar de manera correcta su planificación y control, con lo que se conseguirán objetivos de plazos y coste adecuados. Es aquí donde COBIT juega un papel importante, tomando en cuenta el proceso APO03, que hace referencia a la gestión de la arquitectura empresarial y que propone establecer una arquitectura común en conjunto con los procesos de negocio, los datos, las aplicaciones y la arquitectura tecnológica de manera eficaz y eficiente, permitiendo alinear las estrategias de la empresa con las de TI, a través modelos que definan la línea base y la arquitectura objetivo a la que se desea alcanzar.

4. CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- En base al caso de estudio realizado, podemos establecer que la Arquitectura Empresarial nos permite tener una visión completa y desagregada de la compañía en cada uno de sus dominios, a través de un análisis de brechas en donde se establecen la situación actual de la misma y una situación deseada a futuro, permitiendo identificar iniciativas y proyectos de mejora que aporten valor al negocio a través de una hoja de ruta adecuadamente planificada a corto, mediano y largo plazo, contribuyendo a cerrar dichas brechas, aportando valor a la compañía, alcanzando un balance entre la eficiencia tecnológica e innovación del negocio y aportando ventajas competitivas a la misma.
- Los resultados obtenidos en los análisis de brechas en cada uno de los dominios de arquitectura han demostrado que Funeraria y Camposanto Santa Ana, tiene un nivel de madurez BAJO en cada uno de ellos, esto se debe a que no se tienen establecidos procesos, procedimientos, políticas, métodos de análisis de desempeño, mejores prácticas o marcos de referencia de dónde poder apalancar sus estrategias. Sin embargo, éstas debilidades encontradas se convierten a futuro en iniciativas y proyectos de mejora que inicialmente establezcan un orden y gobierno necesario para encaminar a la compañía en la adopción de mejores prácticas que alineen todos los objetivos departamentales con los objetivos estratégicos de la compañía, permitiendo ser más eficientes en su administración, optimizando el uso de sus recursos y reduciendo gastos innecesarios.
- Una gran falencia que tiene la compañía en la actualidad es no tener documentados sus procesos, que, siendo la base de la gestión estratégica de la empresa, se los ha manejado por instinto y más no a través de estándares, siendo por consiguiente la principal causa de discrepancias entre los colaboradores dentro de la compañía y un elemento necesario a la

hora de medir el nivel de madurez de la organización, ya que esto ha llevado a que muchas de las actividades que se realizan diariamente tengan retrasos en su entrega o que la asignación de alguna tarea sea dada a una persona o a un departamento que no le compete, provocando inconformidades y discusiones, que a la larga han generado un mal ambiente laboral y por consiguiente, no se han podido establecer unas métricas claras para analizar el desempeño de cada empleado y/o departamento frente a las metas propuestas. Por consiguiente, el análisis del caso de estudio, y mencionado en el párrafo anterior, da como resultado un nivel de madurez BAJO para la compañía.

- Las observaciones realizadas en este estudio han evidenciado que la compañía ha realizado muy poca inversión en la adquisición e implementación de tecnología desde hace varios años, tanto a nivel de hardware como de software, por lo que el departamento de Tecnología Informática ha tenido que solventar muchos de los problemas presentados de manera improvisada, trabajando con equipos, sistemas operativos y aplicaciones obsoletos, que de cierta manera han cubierto las necesidades más prioritarias, pero que con el pasar del tiempo, éstas soluciones se han ido convirtiendo en un problema más grande y que está acarreado varios inconvenientes, como la ralentización en los servicios prestados: Bases de Datos, ERP, Internet, Correo Electrónico, Help Desk, Communications, etc., la imposibilidad de implementar y usar nuevas herramientas tanto para equipos de sobremesa como para equipos móviles y la probabilidad a futuro de pérdida de datos e información, provocando inconformidad con los clientes internos al no poder realizar sus labores diarias de manera normal. Sin embargo, con los aportes presentados en este estudio, se espera ir solventando de manera progresiva cada uno de los inconvenientes encontrados, a través de la hoja de ruta propuesta para cada uno de los dominios de arquitectura, alineando de esta manera el área de TI con el negocio.

- En base a este estudio se ha evidenciado que el uso e implementación de un Plan Operativo Anual (POA), es insuficiente para poder llevar un control en los avances de todos los proyectos planteados por cada departamento, además que únicamente se enfoca a procesos operativos, dejando a un lado un aspecto muy importante que son los procesos estratégicos y de soporte. Por consiguiente, carece de una PMO. Por tal razón, la implementación de un modelo de gobierno facilitará el aprovechamiento de todos los recursos disponibles, garantizando una continuidad del negocio, un mejor control del portafolio de proyectos, una mejor toma de decisiones y la sostenibilidad del proyecto de arquitectura empresarial, siendo el responsable de asegurar la transición y evolución de la arquitectura actual a la arquitectura destino.

4.2 Recomendaciones

- Se recomienda la implementación de un programa de arquitectura empresarial en Funeraria y Camposanto Santa Ana, puesto que su impacto generará resultados positivos, generando beneficios en toda la estructura de la compañía, tanto a nivel de tecnología, estrategia, planificación, desarrollo y gobernabilidad, facilitando un cambio organizacional y permitiendo la adopción de mejores prácticas a través de un plan de mejora continua, tomando en cuenta que, para que esta implementación tenga éxito y agregue valor a la compañía, debe existir un acompañamiento por parte de todos los interesados, es decir, la parte administrativa de la organización y la alta gerencia. Sin embargo, es imperante que previo a la implementación de este programa, la compañía cuente con una planificación estratégica y con un levantamiento de procesos claramente definidos, ya que son insumos necesarios para establecer una línea base sobre la cual poder trabajar.
- Para que el cambio organizacional sea efectivo, es recomendable que Funeraria y Camposanto Santa Ana prepare a todo su personal, tanto administrativo como operativo, invirtiendo en planes de capacitación en lo que concierne a planificación estratégica y gestión de procesos, permitiendo

que todos los involucrados hablen y entiendan un mismo idioma, lo que promoverá la participación activa de cada uno de ellos y fomentando el trabajo en equipo.

- Como se explicó anteriormente, la compañía no ha invertido en el mejoramiento de su tecnología tanto a nivel de hardware y software, por tal razón, es necesario realizar un plan de mejora continua para el manejo y entrega de los servicios suministrados por el Departamento de Tecnología Informática, con el objetivo de ir reduciendo las brechas encontradas en cada uno de ellos, beneficiando a la organización con servicios de mejor calidad y garantizando un correcto proceso de transición con un mínimo de riesgos. Para ello es importante que la empresa desarrolle un plan de inversión para el mejoramiento tecnológico, a fin de que no les tome por sorpresa un fuerte desembolso de capital para solventar los problemas acumulados y postergándolo a periodos posteriores.
- De igual manera, se recomienda a Funeraria y Camposanto Santa Ana, impulsar la investigación e implementación de nuevas herramientas que permitan fortalecer los procesos de negocio con la tecnología, facilitando la innovación dentro de la compañía y apoyando a las altas gerencias con una mejor toma de decisiones.
- Un aspecto importante a mejorar es la participación y el poder de decisión que posee el Departamento de Tecnología Informática frente al resto de departamentos, ya que éstos por lo general suelen pedir apoyo a la hora de tomar decisiones tanto operativas como estratégicas, por lo que se recomienda reestructurar el organigrama empresarial, a fin de que éste posicione a dicho departamento como uno de apoyo estratégico para Gerencia y promueva mejores prácticas para todos los demás. De igual manera, es imprescindible que este departamento cuente con más personal para el manejo y prestación de todos sus servicios y no únicamente con las dos personas que laboran actualmente, puesto que el portafolio de

proyectos propuestos en este estudio, requiere de personal especializado y capacitado para la implementación de cada uno de ellos.

- Se recomienda como mínimo la creación de una PMO, siendo éste el órgano de gobierno que se encargará de la definición, administración, dirección, priorización y cumplimiento de los proyectos, garantizando que cada uno de ellos se alineen con la arquitectura empresarial definida, así como de la implementación de mejores prácticas, normas y estándares de calidad, con el fin de prevenir el fracaso y dar sostenibilidad del ejercicio de arquitectura empresarial.

REFERENCIAS

- Ahlemann, F., Stettiner, E., Messerschmid, M., & Legner, C. (2012). *Strategic Enterprise Architecture Management: Challenges, Best Practices, and Future Developments*. Berlin: Springer.
- Altair Consultores. (2015). *El Cuadro de Mando Integral*. Recuperado el 23 de mayo de 2015, de <http://www.altair-consultores.com/content/el-cuadro-de-mando-integral>
- Chen, D., & Vernadat, F. (2007). *Standards on enterprise integration and engineering - state of the art, vol 17 no.3 235-253*. Taylor & Francis.
- Club-BPM. (2009). *BPM Business Process Management – Gestión de Procesos de Negocio*. Recuperado el 15 de abril de 2015, de <http://www.club-bpm.com/ApuntesBPM/ApuntesBPM01.pdf>
- Coutiño, A. (2015). *El Cuadro de Mando Integral - Arquitectura Empresarial*. Recuperado el 26 de mayo de 2015, de <http://es.slideshare.net/alvarocoutino/arquitectura-empresarial-el-cmi>
- Criollo Torres, R. (2012). *Diseño de la Arquitectura Empresarial del IESS Aplicada en la Administración de la Mora Patronal*. Recuperado el 12 de febrero de 2015, de <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/523/1/UISRAEL-%20EC-%20ADME-%20378.242-161.pdf>
- Farley Ortiz, L. (2013). ¿Por qué arquitectura empresarial? Las preguntas que no se ha atrevido a hacer... *Cintel - Proyectos TIC innovadores*, 17-20.
- Funeraria y Camposanto Santa Ana*. (2012). Recuperado el 10 de 08 de 2014, de <http://www.camposantosantaana.com/>
- Hernández Santuario, E. (2008). *Arquitectura Empresarial como Práctica para Mantener la Estabilidad de los Sistemas de una Organización*. 14-18.

IEEE Computer Society. (2000). *IEEE Recommended Practice for Architectural Description of Software-Intensive Systems*. New York: The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.

Introducción a la plataforma de consolidación de datos de Semarchy Convergence para MDM. (2012). Recuperado el 05 de septiembre de 2015, de https://www.semarchy.com/wp-content/uploads/SEM_MDM_DS_USEN.pdf

ISACA. (2012). *COBIT 5 Procesos Catalizadores*. Madrid.

ISACA. (2012). *COBIT 5 Un Marco de Negocio para el Gobierno y la Gestión de las TI de la Empresa*. Madrid.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2000). *El cuadro de mando integral*. España: Gestión 2000.

Krafzig, D., Blanke, K., & Slama, D. (2004). *Enterprise SOA: Service-Oriented Architecture Best Practices*. Prentice Hall PTR.

Lankhorst, M. (2009). *Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication and Analysis*. Berlin: Springer.

López Neira, A., & Ruiz Spohr, J. (2012). *El portal de ISO 27001 en Español*. Recuperado el 3 de octubre de 2015, de <http://www.iso27000.es/sgsi.html>

Pérez Vélez, W. (2013). Arquitectura empresarial: El camino hacia un gobierno integrado. *CIO@gov*, 4-11.

Rojas Páez, V. (2012). *Guía orientada a CEOs para la implementación y aplicación de la Arquitectura Empresarial en la gestión de pequeñas y medianas empresas (PYMES)*. Recuperado el 15 de marzo de 2015, de <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/7869/3/CD-4582.pdf>

Román Torres, L. (2010). *TOGAG & Zachman Framework*. Manizales: Universidad de Caldas.

- Ross, J., Weill, P., & Robertson, D. (2006). *Enterprise Architecture as Strategy Creating a Foundation for Business Execution*. Boston: Harvard Business School Press.
- Rubio, M. F. (2012). Implementación del Centro de Apoyo al Duelo bajo un modelo de Gestión de Responsabilidad Social Empresarial aplicado a Camposanto Santa Ana "CAMPSANA S.A.". Cuenca, Azuay, Ecuador.
- Scott Bittler, R., & Kreizman, G. (2005). *Gartner Enterprise Architecture Process: Evolution 2005*. Recuperado el 3 de febrero de 2015, de <http://www.idi.ntnu.no/emner/ttdt4175/pdfs/GartnerEA.pdf>
- Sessions, R. (2007). *A Comparison of the Top Four Enterprise-Architecture Methodologies*. Recuperado el 16 de febrero de 2015, de <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb466232.aspx>
- Suárez Gómez, E. (2015). *Propuesta de una PMO para las iniciativas de Arquitectura Empresarial en las entidades del sector público colombiano*. Recuperado el 17 de octubre de 2015, de <http://www.uci.ac.cr/Biblioteca/Tesis/PFGMAP1432.pdf>
- Tamames, E. (2010). *Desestimiento*. Recuperado el 5 de febrero de 2015, de <http://www.consumoteca.com/comercio/venta-a-distancia/desistimiento>
- The Open Group. (2011). *TOGAF Version 9.1*. USA: The Open Group.
- The Open Group. (2013). *TOGAF Versión 9.1 - Guía de Bolsillo*. Reino Unido: Van Haren Publishing.
- Van Grembergen, W., & De Haes, S. (2009). *Enterprise Governance of Information Technology: Achieving Strategic Alignment and Value*. New York: Springer.
- Weill, P., & Ross, J. (2000). *IT Governance: How Top Performers Manage IT Decisions Rights for Superior Results*. Massachusetts: Harvard Business School Press.

Weske, M. (2007). *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Berlin: Springer.

Zachman, J. (2011). *The Zachman Framework Evolution*. Recuperado el 18 de febrero de 2015, de <https://www.zachman.com/resources/ea-articles-reference/54-the-zachman-framework-evolution>

ANEXOS

Anexo 1 – Escala de valoración para análisis de brechas

La escala de valoración utilizada para el análisis de brechas para cada dominio de arquitectura empresarial de Funeraria y Camposanto Santa Ana, está basada en el marco de referencia COBIT, el mismo que se presenta a continuación:

DESCRIPCIÓN	VALORACIÓN
No hay nada que rescatar	0
Lo que se tiene es muy improvisado	1
Existen definiciones, recursos, procedimientos que se siguen o utilizan con disciplina y proveen resultados básicos	2
Existe un modelo de gestión que genera una mejora continua, mide su desempeño y optimiza resultados	3
Se encuentra en un proceso de transición hacia una mejor práctica	4
Son referentes de la industria	5

Anexo 2 – Herramienta de medición de prioridad para iniciativas y proyectos de mejora

Para la definición de la hoja de ruta (*RoadMap*) del plan de migración para el estudio de la arquitectura empresarial de Funeraria y Camposanto Santa Ana, se aplica una herramienta que sirve para la medición de la prioridad de cada iniciativa y proyecto de mejora. Los criterios que se valoran para cada una de ellas son las siguientes:

DESCRIPCIÓN	VALORACIÓN
Alineamiento a objetivos estratégicos	0% - 100%
Impacto en el cumplimiento normativo	0% - 100%
Apalancamiento tecnológico al proceso misional	0% - 100%
Impacto en la gestión administrativa	0% - 100%
No disponibilidad de una solución actual	0% - 100%
Impacto tecnológico	0% - 100%
Capacidad institucional para liderar y asimilar el cambio	0% - 100%

Anexo 3 – Inventario de servidores y equipos de networking

Nombre de equipo	CSSASERVSRV01
Marca	HP
Modelo de sistema	ProLiant ML150 G5
Tipo de equipo	Servidor de sobremesa
Sistema Operativo	Microsoft Windows Server 2003 R2 (5.2, compilación 3790)
Procesador	1 Intel Pentium III Xeon (4 CPUs) – 2.0GHz
Memoria RAM	3072 MB
Disco duro	150 GB (2 particiones)
No. de tarjetas de red	2 (100 Mbps)
Estándar soportado	Fast Ethernet
Año de compra	2008
Ubicación	Oficinas Administrativas
Servicios prestados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Active Directory ▪ ISA Server 2005

Nombre de equipo	CSSASERVSRV02
Marca	HP
Modelo de sistema	ProLiant ML150 G6
Tipo de equipo	Servidor de sobremesa
Sistema Operativo	Microsoft Windows Server 2008 Standard FE (6.0, compilación 6001)
Procesador	1 Intel Xeon E5504 (4 CPUs) – 2.0GHz
Memoria RAM	4086 MB
Disco duro	240 GB (2 particiones)
No. de tarjetas de red	2 (1 Gbps)
Estándar soportado	Gigabit Ethernet
Año de compra	2010
Ubicación	Oficinas Administrativas
Servicios prestados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SQL Server 2005 Estandard Edition ▪ Kaspersky Security Center v10.1.249

Nombre de equipo	CSSASERVSRV03
Marca	HP
Modelo de sistema	ProLiant ML150 G2
Tipo de equipo	Servidor de sobremesa
Sistema Operativo	Microsoft Windows Server 2003 R2 (5.2, compilación 3790)
Procesador	1 Intel Xeon (2 CPUs) – 3.2GHz
Memoria RAM	510 MB
Disco duro	40 GB (1 partición)
No. de tarjetas de red	1 (100 Mbps)
Estándar soportado	Fast Ethernet
Año de compra	2005
Ubicación	Departamento de Servicios (Camposanto)
Servicios prestados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Active Directory ▪ ISA Server 2005

Nombre de equipo	CSSASERVSRV04
Marca	HP
Modelo de sistema	ProLiant DL120 G7
Sistema Operativo	Microsoft Windows Server 2003 R2 (5.2, compilación 3790)
Tipo de equipo	Servidor de rack
Procesador	1 Intel Pentium III Xeon (4 CPUs) – 3.1GHz
Memoria RAM	4062 MB
Disco duro	240 GB (2 particiones) 500 GB (1 partición)
No. de tarjetas de red	2 (1 Gbps)
Estándar soportado	Gigabit Ethernet
Año de compra	2011
Ubicación	Oficinas Administrativas
Servicios prestados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ORTS (Help Desk) ▪ Office Communications Server 2007

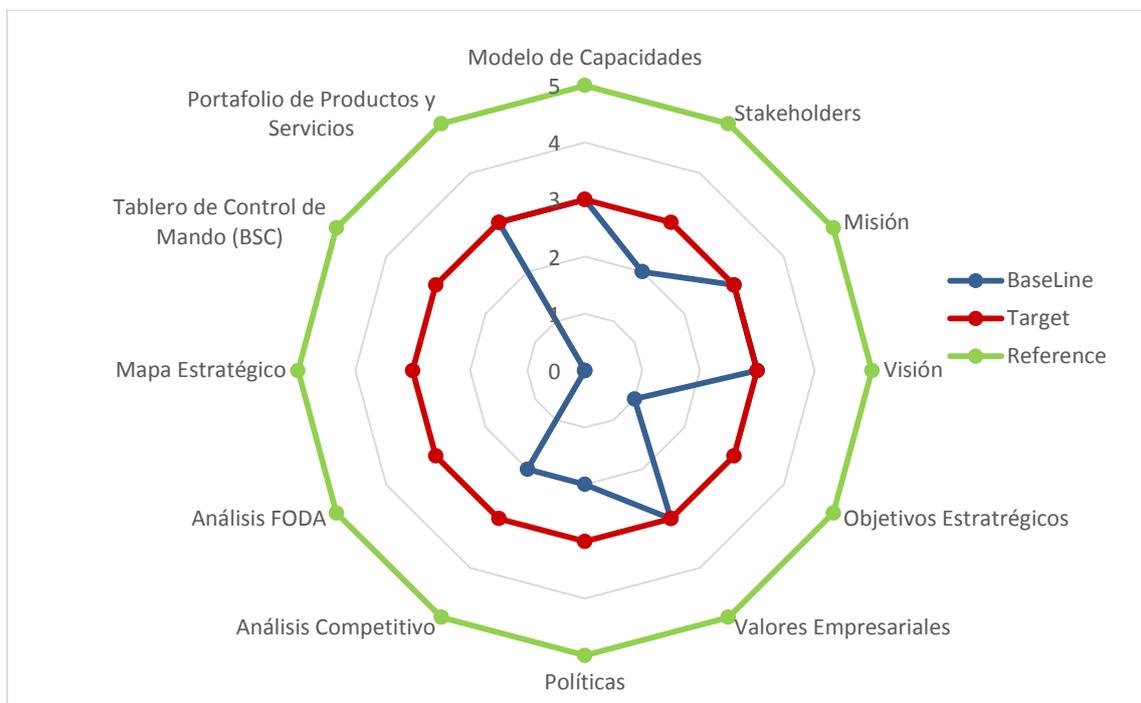
Nombre de equipo	SWITCH 24 puertos
Marca	3com
Modelo de equipo	Baseline switch 2024
No. de puertos	24 RJ-45
Estándar soportado	Ethernet Fast Ethernet
Año de compra	2006
Ubicación	Oficinas Administrativas
Servicios prestados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Red de datos

Nombre de equipo	SWITCH 16 puertos
Marca	3com
Modelo de equipo	
No. de puertos	16 RJ-45
Estándar soportado	Ethernet Fast Ethernet
Año de compra	2006
Ubicación	Departamento de Servicios (Camposanto)
Servicios prestados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Red de datos

Nombre de equipo	NAS
Marca	Western Digital
Modelo de equipo	WD1000H1NC-00
Tipo de interface	1 USB 2.0 1 RJ-45 Fast Ethernet
Disco duro	1000 GB
Año de compra	2008
Ubicación	Oficinas Administrativas
Servicios prestados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Almacenamiento de respaldo de información para cada departamento

Anexo 4 – Modelo de valoración de madurez de los dominios de Funeraria y Camposanto Santa Ana

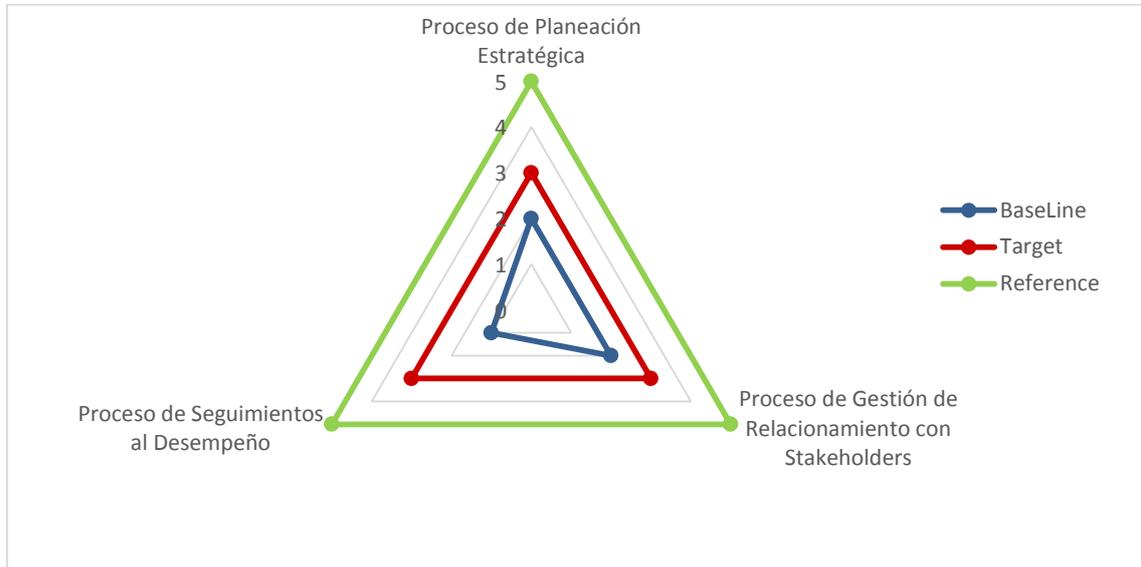
Modelo Estratégico	BaseLine	Target	Reference
Modelo de Capacidades	3	3	5
Stakeholders	2	3	5
Misión	3	3	5
Visión	3	3	5
Objetivos Estratégicos	1	3	5
Valores Empresariales	3	3	5
Políticas	2	3	5
Análisis Competitivo	2	3	5
Análisis FODA	0	3	5
Mapa Estratégico	0	3	5
Tablero de Control de Mando (BSC)	0	3	5
Portafolio de Productos y Servicios	3	3	5
PROMEDIO	2		



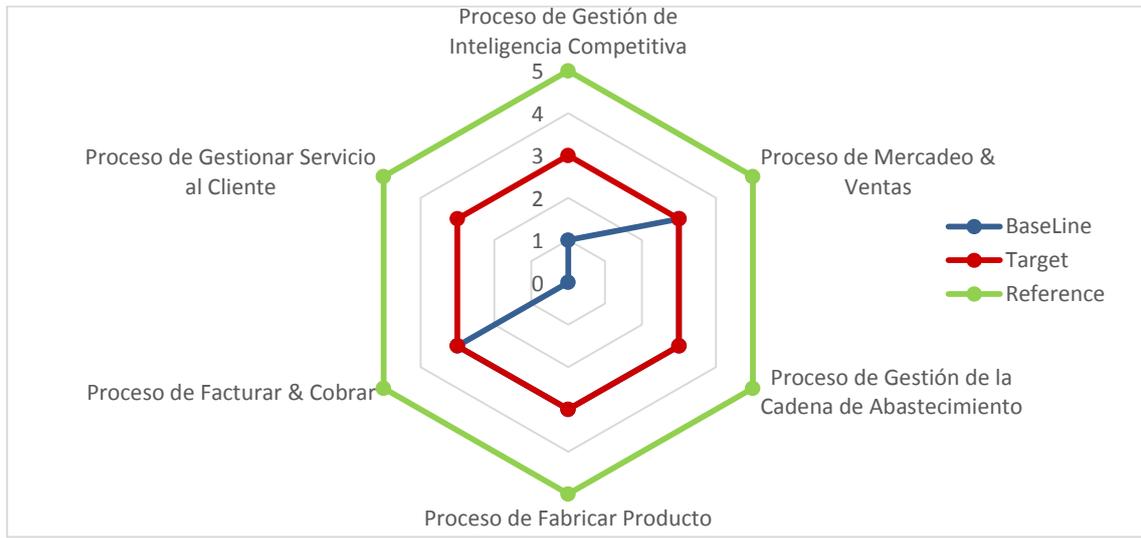
Arquitectura de Negocio	BaseLine	Target	Reference
Modelo Estratégico	2	3	5
Definición de Cadena de Valor y Mapa de Procesos	1	3	5
Procesos Estratégicos	2	3	5
Procesos Misionales	2	3	5
Procesos de Soporte y Apoyo	3	3	5
Colaboradores y Definición de Competencias	3	3	5
Modelo de Gestión de Calidad y Mejora de Procesos de Negocio	0	3	5
PROMEDIO	2		



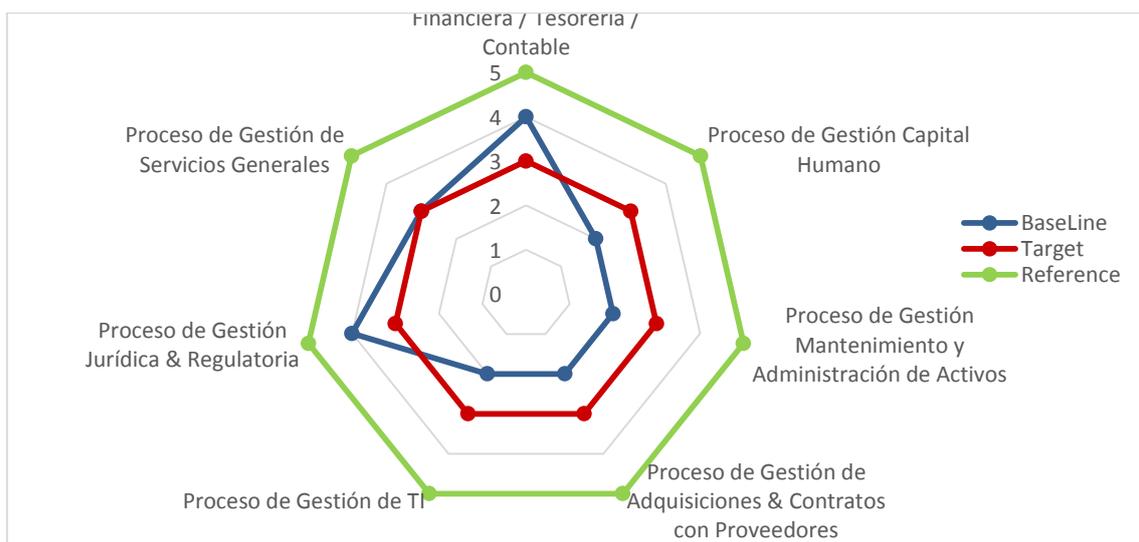
Procesos Estratégicos	BaseLine	Target	Reference
Proceso de Planeación Estratégica	2	3	5
Proceso de Gestión de Relacionamiento con Stakeholders	2	3	5
Proceso de Seguimientos al Desempeño	1	3	5
PROMEDIO	2		



Procesos Misionales	BaseLine	Target	Reference
Proceso de Gestión de Inteligencia Competitiva	1	3	5
Proceso de Mercadeo & Ventas	3	3	5
Proceso de Gestión de la Cadena de Abastecimiento	3	3	5
Proceso de Fabricar Producto / Prestar Servicio	3	3	5
Proceso de Facturar & Cobrar	3	3	5
Proceso de Gestionar Servicio al Cliente	0	3	5
PROMEDIO	2		



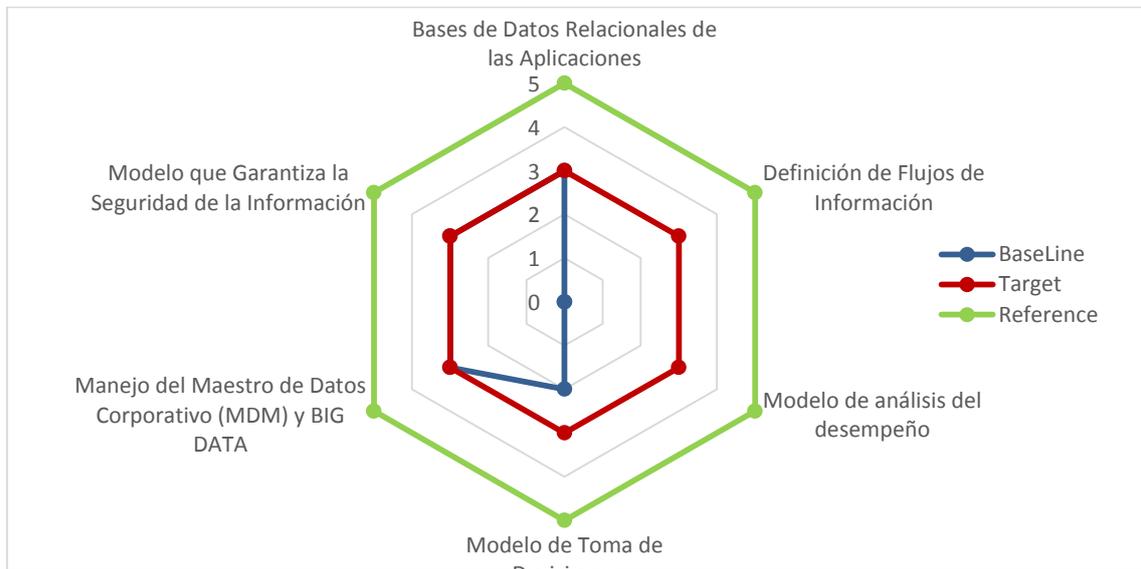
Procesos de Soporte y Apoyo	BaseLine	Target	Reference
Proceso de Gestión Financiera / Tesorería / Contable	4	3	5
Proceso de Gestión Capital Humano	2	3	5
Proceso de Gestión Mantenimiento y Administración de Activos	2	3	5
Proceso de Gestión de Adquisiciones & Contratos con Proveedores	2	3	5
Proceso de Gestión de TI	2	3	5
Proceso de Gestión Jurídica & Regulatoria	4	3	5
Proceso de Gestión de Servicios Generales	3	3	5
PROMEDIO	3		



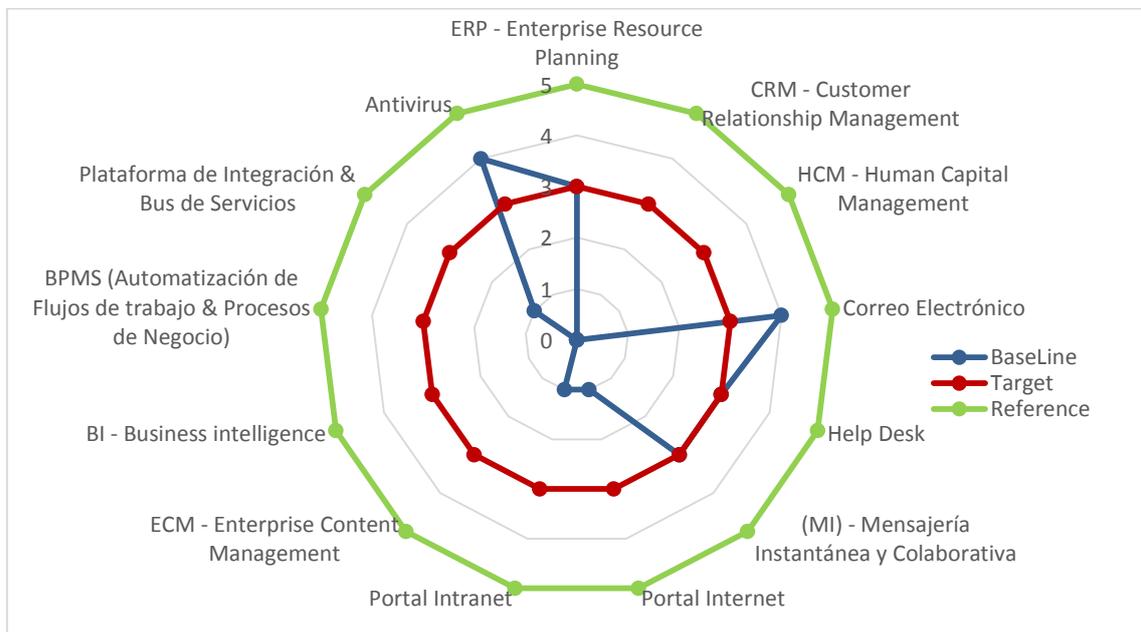
Colaboradores y Competencias	BaseLine	Target	Reference
Definición del Modelo jerárquico (Organigrama)	3	3	5
Modelo de definición de los Roles y Competencias para los cargos	3	3	5
Cultura Organizacional de los Colaboradores y Ambiente Laboral	2	3	5
Condiciones de Salud ocupacional, Seguridad Industrial y Riesgos Laborales	4	3	5
Competencias de los Colaboradores (Jefes Departamentales)	3	3	5
Competencias de los Colaboradores (Asistentes y Auxiliares)	2	3	5
PROMEDIO	3		



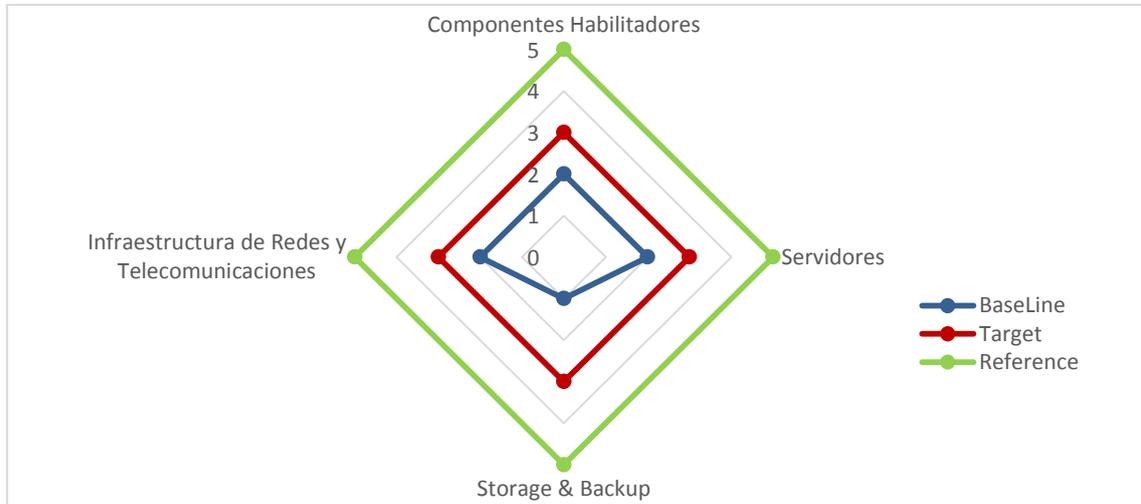
Arquitectura de Datos	BaseLine	Target	Reference
Bases de Datos Relacionales de las Aplicaciones	3	3	5
Definición de Flujos de Información	0	3	5
Modelo de análisis del desempeño	0	3	5
Modelo de Toma de Decisiones	2	3	5
Manejo del Maestro de Datos Corporativo (MDM) y BIG DATA	3	3	5
Modelo que Garantiza la Seguridad de la Información	3	3	5
PROMEDIO	2		



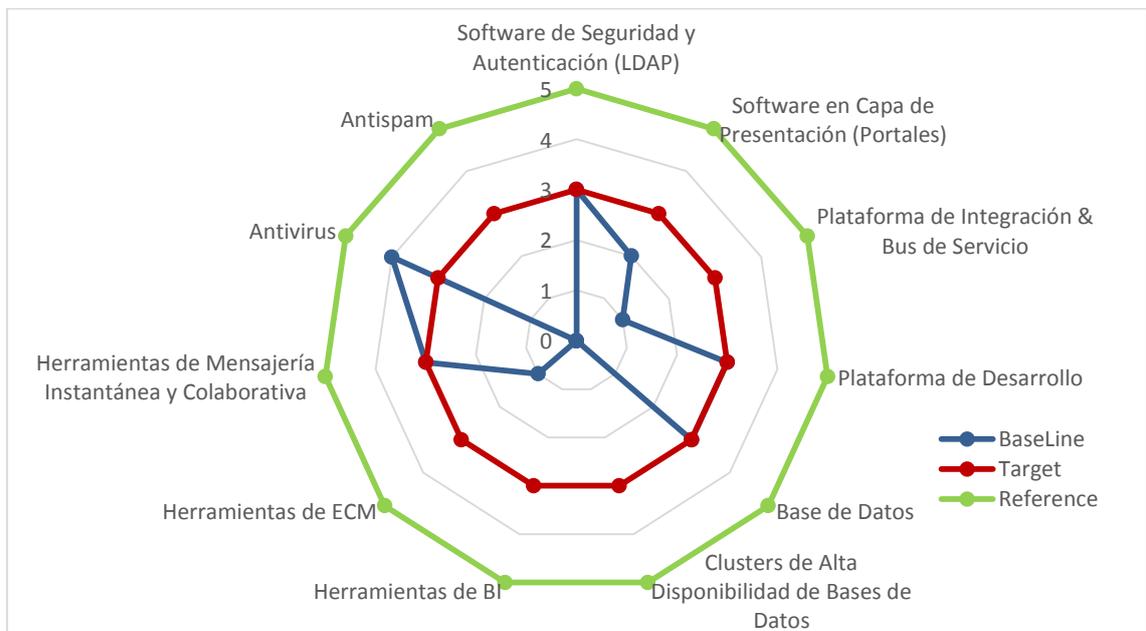
Arquitectura de Aplicaciones	BaseLine	Target	Reference
ERP - Enterprise Resource Planning	3	3	5
CRM - Customer Relationship Management	0	3	5
HCM - Human Capital Management	0	3	5
Correo Electrónico	4	3	5
Help Desk	3	3	5
(MI) - Mensajería Instantánea y Colaborativa	3	3	5
Portal Internet	1	3	5
Portal Intranet	1	3	5
ECM - Enterprise Content Management	0	3	5
BI - Business Intelligence	0	3	5
BPMS (Automatización de Flujos de trabajo & Procesos de Negocio)	0	3	5
Plataforma de Integración & Bus de Servicios	1	3	5
Antivirus	4	3	5
PROMEDIO	2		



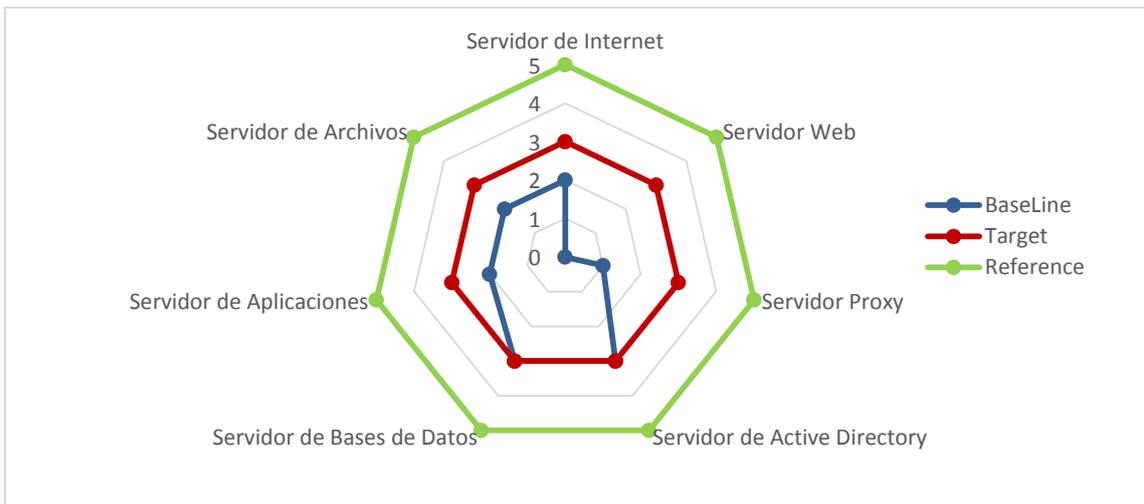
Arquitectura de Tecnología	BaseLine	Target	Reference
Componentes Habilitadores	2	3	5
Servidores	2	3	5
Storage & Backup	1	3	5
Infraestructura de Redes y Telecomunicaciones	2	3	5
PROMEDIO	2		



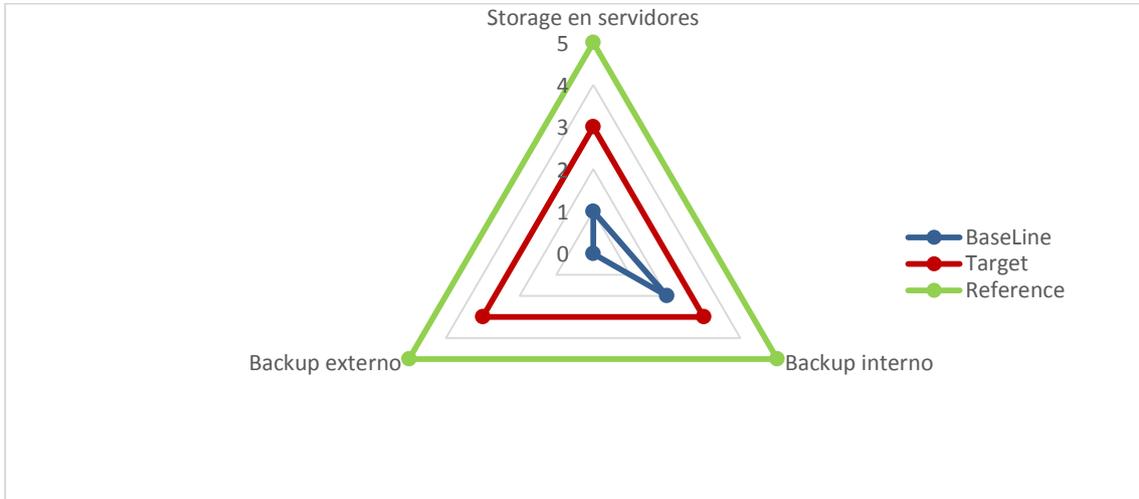
Componentes Habilitadores	BaseLine	Target	Reference
Software de Seguridad y Autenticación (LDAP)	3	3	5
Software en Capa de Presentación (Portales)	2	3	5
Plataforma de Integración & Bus de Servicio	1	3	5
Plataforma de Desarrollo	3	3	5
Base de Datos	3	3	5
Clusters de Alta Disponibilidad de Bases de Datos	0	3	5
Herramientas de BI	0	3	5
Herramientas de ECM	1	3	5
Herramientas de Mensajería Instantánea y Colaborativa	3	3	5
Antivirus	4	3	5
Antispam	0	3	5
PROMEDIO	2		



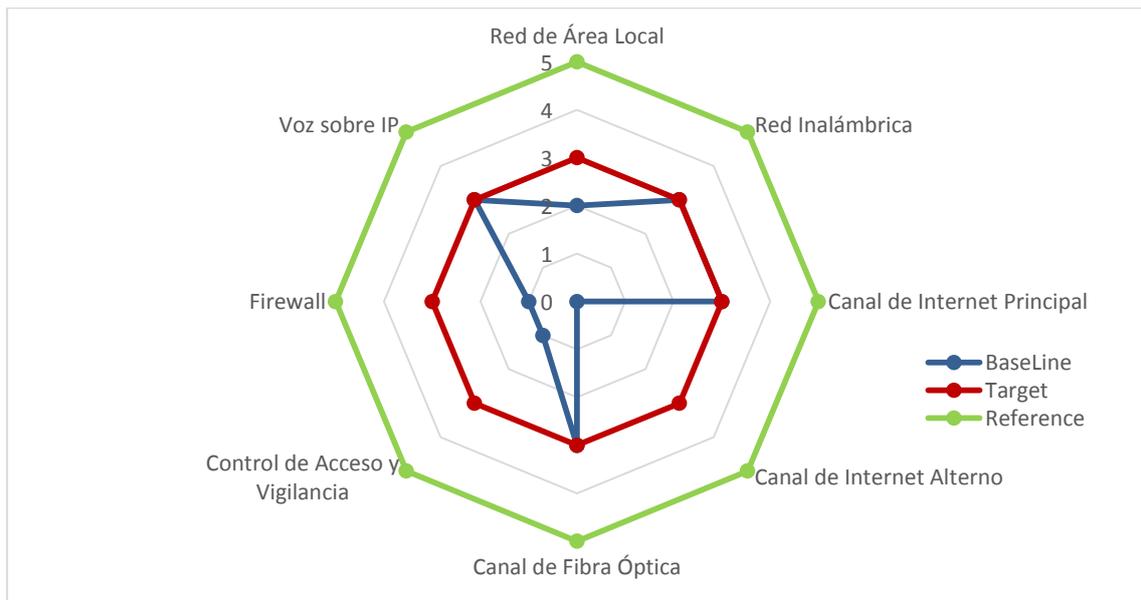
Servidores	BaseLine	Target	Reference
Servidor de Internet	2	3	5
Servidor Web	0	3	5
Servidor Proxy	1	3	5
Servidor de Active Directory	3	3	5
Servidor de Bases de Datos	3	3	5
Servidor de Aplicaciones	2	3	5
Servidor de Archivos	2	3	5
PROMEDIO	2		



Storage & backup	BaseLine	Target	Reference
Storage en servidores	1	3	5
Backup interno	2	3	5
Backup externo	0	3	5
PROMEDIO	1		



Infraestructura de Redes y Telecomunicaciones	BaseLine	Target	Reference
Red de Área Local	2	3	5
Red Inalámbrica	3	3	5
Canal de Internet Principal	3	3	5
Canal de Internet Alterno	0	3	5
Canal de Fibra Óptica	3	3	5
Control de Acceso y Vigilancia	1	3	5
Firewall	1	3	5
Voz sobre IP	3	3	5
PROMEDIO	2		



Dominios de la Arquitectura Empresarial	BaseLine	Target	Reference
Arquitectura de Negocio	2	3	5
Arquitectura de datos	2	3	5
Arquitectura de aplicaciones	2	3	5
Arquitectura de tecnología	2	3	5
PROMEDIO	2		

