



UNA UNIVERSIDAD CON ALMA DE GUERRERO

COMPARACIÓN DE MODELOS DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL BASADO EN FRAMEWORKS: CASO DE ESTUDIO GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE

Tesis para optar por el Título de Ingeniero de Sistemas, que presentan los bachilleres.

AUTORES

Baca Ordóñez Kimberly Esther
Condemarin Burga Karen Fatima

ASESOR

Ing. Heber Ivan Mejia Cabrera

CHICLAYO - PERÚ 2016



Título de la tesis
**Comparación de Modelos de Arquitectura Empresarial Basado en
Frameworks: Caso de Estudio Gobierno Regional de Lambayeque**

Ing. Cobeñas Sanchez, Rosa América
Presidente del jurado de tesis

Ing. Fuentes Adrianzen, Denny John
Secretario del jurado de tesis

Ing. Mejia Cabrera, Heber Ivan
Vocal del jurado de tesis

Bach. Baca Ordoñez, Kimberly Esther

Bach. Condemarin Burga, Karen Fatima

DEDICATORIA

Este presente proyecto de investigación se lo dedicamos a nuestros padres que son el apoyo moral y son los que nos orientan por el camino del éxito cada día, también se lo dedicamos a nuestros asesores por su apoyo incondicional en la elaboración del presente, por tanto deseamos que el presente proyecto de investigación cuente con todos los requisitos pedidos.

LAS AUTORAS

AGRADECIMIENTOS

A toda nuestra amada familia educativa cuya unidad inquebrantable sea eternizado por la obra del esfuerzo, responsabilidad y amor con sus integrantes y a todos aquellos que forjan nuestro carácter moral y profesional a lo largo de nuestras vidas brindándonos las armas necesarias para desempeñarnos.

A todas aquellas personas que nos apoyaron para el desarrollo de este proyecto de investigación, docente de área de Proyecto de Tesis de la USS, Zuloaga Cachay, José Fortunato, a nuestro asesor especialista, el ingeniero Mejía Cabrera Heber Iván, al Gobierno Regional de Lambayeque y sus trabajadores, porque sin su participación voluntaria hubiera sido imposible la culminación de este proyecto de investigación.

LAS AUTORAS

INDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
INDICE	v
INDICE DE FIGURAS	ix
INDICE DE TABLAS	xii
INDICE DE GRÁFICAS	xiii
RESUMEN	xiv
PALABRAS CLAVES	xiv
ABSTRACT	xv
KEY WORD	xv
INTRODUCCIÓN	xvi
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	17
1.1. Situación Problemática	18
1.2. Formulación del problema	26
1.3. Delimitación de la Investigación	26
1.4. Justificación e importancia	26
1.4.1. Justificación	26
1.4.2. Importancia	28
1.5. Limitaciones	29
1.6. Objetivos	29
1.6.1. Objetivo general	29
1.6.2. Objetivos específicos	29
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	30
2.1. Antecedentes de Estudio	31
2.1.1. Internacional	31
2.1.2. Nacional	34
2.1.3. Local	36
2.2. Estado del arte	36
2.3. Bases Teórico – Científicas	43
2.3.1. ITIL (Information Technology Infrastructure Library)	44
2.3.2. COBIT (Control Objectives for Information and related Technology)	53



2.3.3. Arquitectura Empresarial (AE).....	60
2.3.3.1. TOGAF	67
2.3.3.2. ZACHMAN	79
2.4. Definición De Términos Básicos	91
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	93
3.1. Tipo y Diseño de la investigación	94
3.1.1. Tipo de investigación.....	94
3.1.2. Diseño de la investigación	94
3.2. Población y muestra	94
3.2.1. Población	94
3.2.2. Muestra.....	95
3.3. Hipótesis.....	95
3.4. Variables	95
3.4.1. Independiente	95
3.4.2. Dependiente	95
3.5. Operacionalización.....	96
3.6. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos	97
3.6.1. Métodos de investigación.....	97
3.6.2. Técnicas de recolección de datos	97
3.6.3. Instrumentos de recolección de datos	97
3.6.3.1. Formato de Acta de Entrevista	97
3.6.3.2. Formato de Encuesta	97
3.7. Procedimiento para la recolección de datos	98
3.8. Plan de análisis estadístico de datos	98
3.9. Criterios éticos	98
3.9.1. Legitimación de los procesos de decisión	99
3.9.2. Reflexión Ética.....	99
3.10. Criterios de rigor científico.....	99
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS..	100
4.1. Descripción de Resultados	101
4.1.1. Analizar la Situación Actual de la Organización	101
4.1.2. Seleccionar los Framework de Arquitectura Empresarial a Estudiar	105
4.1.3. Comparar los modelos desarrollados en base a criterios de la	



industria	107
4.2. Discusión De Resultados.....	113
CAPÍTULO V: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	115
5.1. Introducción.....	116
5.2. Desarrollo de TOGAF.....	116
5.2.1. Fase Preliminar.....	117
5.2.1.1. Definición de la Empresa	117
5.2.1.2. Estructura Organizacional	122
5.2.1.3. SCOPE	140
5.2.1.4. Planes Estratégicos.....	158
5.2.1.5. Requerimientos de la Arquitectura	160
5.2.1.6. Framework de Trabajo	161
5.2.1.7. Principios de la Arquitectura.....	169
5.2.2. Fase A: Visión Arquitectónica	175
5.2.2.1. Requerimientos del Negocio	175
5.2.2.2. Visión de la Arquitectura.....	178
5.2.2.3. Riesgos del Negocio.....	178
5.2.2.4. Matriz de Interesados	180
5.2.3. Fase B: Arquitectura del Negocio	191
5.2.3.1. Catálogos	191
5.2.3.1.1. Catalogo Actor / Organización.....	192
5.2.3.1.2. Catalogo Controlador / Meta / Objetivo	192
5.2.3.1.3. Catálogo de Roles	193
5.2.3.2. Matriz.....	193
5.2.3.2.1. Matriz Actor / Rol.....	193
5.2.3.3. Diagrama	193
5.2.3.3.1. Diagrama de Arquitectura del Negocio.....	193
5.2.4. Fase C: Arquitectura de Sistemas de Información, Datos y Aplicaciones.....	197
5.2.4.1. Catálogo	197
5.2.4.1.1. Catalogo Entidades de Datos	197
5.2.4.2. Matriz.....	197
5.2.4.2.1. Matriz Funciones de Entidad de Datos.....	197
5.2.4.3. Diagramas	198



5.2.4.3.1. Diagrama de Arquitectura de Datos y Aplicaciones.....	198
5.2.4.3.2. Diagrama De Manejabilidad Empresarial.....	201
5.2.5. Fase D: Arquitectura de Tecnología.....	201
5.2.5.1. Diagrama	201
5.2.5.1.1. Diagrama de Descomposición de Plataforma	201
5.2.6. Fase E: Oportunidades y Soluciones	202
5.2.6.1. Diagrama	202
5.2.6.1.1. Diagrama de Contexto de Proyecto	202
5.2.7. Fase de Requerimientos	205
5.3. Desarrollo de Zachman	208
5.3.1. Contextual - ¿Qué?.....	211
5.3.2. Contextual - ¿Cómo?	215
5.3.3. Contextual - ¿Dónde?	218
5.3.4. Contextual - ¿Quiénes?.....	219
5.3.5. Contextual – ¿Cuándo?.....	220
5.3.6. Contextual - ¿Por qué?.....	222
5.3.7. Conceptual- ¿Qué?.....	224
5.3.8. Conceptual - ¿Cómo?.....	227
5.3.9. Conceptual - ¿Donde?	230
5.3.10. Conceptual - ¿Quién?.....	231
5.3.11. Conceptual – ¿Cuándo?.....	231
5.3.12. Lógica - ¿Cómo?.....	234
5.3.13. Lógica - ¿Donde?.....	237
5.3.14. Lógica - ¿Quién?.....	238
5.3.15. Físico - ¿Qué?.....	240
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	243
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	248
ANEXOS.....	251



INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Evolución de ITIL	44
Figura 2: Enfoque Estratégico de ITIL.....	45
Figura 3: Ciclo de Vida de ITIL	47
Figura 4: Modelo de Procesos de ITILV2.....	50
Figura 5: Modelo de Procesos de ITILV3.....	51
Figura 6: Proceso y Funciones Considerados en ITILV3.....	53
Figura 7: Procesos, Metas y Métricas para el Control	55
Figura 8: El Cubo de COBIT	56
Figura 9: Evolución de COBIT	57
Figura 10: Componentes de AE	61
Figura 11: Modelo TAFIM	67
Figura 12: Fases de TOGAF	73
Figura 13: Zachman 1984	82
Figura 14: Zachman 1992	83
Figura 15: Zachman 2001	83
Figura 16: Zachman 2008	84
Figura 17: Modelo de Zachman	88
Figura 18: Fórmula de Diseño de Investigación.....	94
Figura 19: Fórmula de Media Aritmética	98
Figura 20: Organigrama del Gobierno Regional de Lambayeque	123
Figura 21: Órgano de Control Institucional	125
Figura 22: Oficina Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial	127
Figura 23: Gerencia Regional de Educación.....	129
Figura 24: Gerencia Regional de Salud	130
Figura 25: Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones	131
Figura 26: Gerencia Regional de Agricultura	133
Figura 27: Gerencia Regional de Trabajo y Promoción de Empleo	134
Figura 28: Gerencia Regional de Trabajo y Promoción de Empleo	135
Figura 29: Gerencia Regional de Infraestructura, Construcción, Vivienda y Saneamiento.....	136
Figura 30: Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental	138
Figura 31: Gerencia Regional de Desarrollo Productivo.....	139
Figura 32: Gerencia Regional de Programas Sociales	140
Figura 33: Requerimientos del Negocio: Visión	176
Figura 34: Requerimientos del Negocio: Misión	177
Figura 35: Matriz de Riesgo	179
Figura 36: Fase B - Objetivo 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.....	195
Figura 37: Fase B - Objetivo 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia).....	196
Figura 38: Fase C - Objetivo 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de	



los agentes económicos involucrados.....	199
Figura 39: Fase C - Objetivo 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia).....	200
Figura 40: Diagrama de Manejabilidad Empresarial del Objetivo 28 y 44.....	201
Figura 41: Fase D - Objetivo 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.....	202
Figura 42: Fase D - Objetivo 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia).....	202
Figura 43: Fase E - Objetivo 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.....	203
Figura 44: Fase E - Objetivo 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia).....	204
Figura 45: The Zachman Framework for Enterprise Architecture.....	209
Figura 46: Scope of TOGAF ADM	209
Figura 47: Scope of Preliminary Phase: Framework and Principles	211
Figura 48: Estrategias de los Objetivos Estratégicos 28 y 44	221
Figura 49: Scope of Phase B: Business Architecture.....	224
Figura 50: Diagrama Entidad - Relación: OBJ 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.....	225
Figura 51: Diagrama Entidad - Relación: OBJ. 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)	226
Figura 52: Diagrama Flujo de Información - OBJ. 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.....	228
Figura 53: Diagrama Flujo de Información - OBJ. 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)	229
Figura 54: Red Logística	230
Figura 55: Programación Principal - OBJ. 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.	231
Figura 56: Programación Principal - OBJ. 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)	232
Figura 57: Scope of Phase C: Data Architecture	233
Figura 58: Scope of Phase C: Application Architecture	234
Figura 59: Flujo de Información: Aplicación - Datos (OBJ. 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.).....	235
Figura 60: Flujo de Información: Aplicación - Datos (OBJ. 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)	236
Figura 61: Arquitectura del Sistema Distribuido (OBJ.28 y OBJ.44).....	237



Figura 62: Diagrama de Caso de Uso - OBJ. 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.....238

Figura 63: Diagrama de Caso de Uso - OBJ 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)239

Figura 64: Scope of Phase D: Technology Architecture240

Figura 65: Arquitectura de Datos - OBJ. 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.241

Figura 66: Arquitectura de Datos - OBJ. 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)242



INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de Variables	96
Tabla 2: Matriz de Priorización	143
Tabla 3: Criterios de Evaluación para la Matriz de Priorización	157
Tabla 4: Evaluación de Frameworks	163
Tabla 5: Escala para la Evaluación de Frameworks	164
Tabla 6: Matriz de Interesados	181
Tabla 7: Matriz RACI - Involucrados.....	190
Tabla 8: Criterios de Evaluación para la Matriz RACI	191
Tabla 9: Catalogo de Restricciones	207
Tabla 10: Catalogo de Supuestos.....	208
Tabla 11: Distritos de Lambayeque	218

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Situación Actual: Interna	101
Gráfica 2: Situación Actual: Finanzas.....	102
Gráfica 3: Situación Actual: Cliente	103
Gráfica 4: Situación Actual: Aprendizaje y Crecimiento.....	104
Gráfica 5: Situación Actual: Totales	105
Gráfica 6: Selección Togaf: Propiedades.....	106
Gráfica 7: Puntaje Final Togaf	106
Gráfica 8: Selección Zachman: Evolución y Versiones.....	107
Gráfica 9: Diagrama Rol / Habilidades	108
Gráfica 10: Tiempo Estimado de Diseño - Togaf	109
Gráfica 11: Tiempo Estimado de Diseño - Zachman	110
Gráfica 12: Total de Tiempo Estimado.....	111
Gráfica 13: Costo Estimado / Soles.....	111
Gráfica 14: Total Costo Estimado	112



RESUMEN

Este proyecto de investigación es realizado con el fin de alinear los objetivos estratégicos y tecnológicos de las organizaciones, es por este motivo que hemos creído conveniente realizar nuestra investigación en Gobierno Regional de Lambayeque, utilizando la Arquitectura Empresarial y sus frameworks, por lo cual nos hemos formulado la siguiente interrogante: ¿Qué framework de Arquitectura Empresarial se adaptará mejor para el diseño de arquitectura en una organización pública como el gobierno regional de Lambayeque?, además tenemos como objetivo general comparar los framework para generar un modelo para el alineamiento de recursos de TI en el Gobierno Regional de Lambayeque, proponiéndonos que los Framework de Arquitectura Empresarial se adaptarán mejor para el diseño de arquitectura en una organización pública como el Gobierno Regional de Lambayeque, para esto hemos utilizado la siguiente metodología: Primero utilizaremos el diseño Descriptivo Causal Simple, el cual tiene una causa y un efecto, además se ha tomado como población y muestra a todos los procesos de dicha, además utilizaremos la técnica del cuestionario de la cual utiliza como instrumento al formato de encuesta y al formato de entrevista.

PALABRAS CLAVES: AE, Framework, TOGAF, Zachman, Arquitectura de Negocios, Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Tecnología, Catálogo.



ABSTRACT

This research project is done in order to align the strategic and technological objectives of the organizations, it is for this reason that we have seen fit to make our research Regional Government of Lambayeque, using the Enterprise Architecture and frameworks, so we have posed the following question: What is Enterprise Architecture framework for better architecture design adapted in a public organization such as the regional government of Lambayeque ?, we also compare overall objective to generate a model framework for aligning IT resources the Regional Government of Lambayeque, proposing that the Enterprise Architecture Framework is best for the architectural design adapted in a public organization such as the Regional Government of Lambayeque, for this we used the following methodology: First use the Descriptive Causal Simple design, the which has a cause and an effect, also it has been used as population and shows all processes that also use the questionnaire technique which uses as a tool to format survey and interview format

KEY WORD: AE, Framework, TOGAF, Zachman, Business Architecture, Information Systems Architecture, Architecture Technology, Catalog.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación fue realizado con el fin de alinear los objetivos estratégicos y tecnológicos de las organizaciones, para ello nos hemos planteado la siguiente interrogante a resolver ¿Qué Framework de Arquitectura Empresarial se adaptará mejor para el alineamiento recursos de TI en una organización pública como el gobierno regional de Lambayeque?, para lograr informarnos más sobre nuestro proyecto, buscamos información en distintos libro, artículos científicos y sitios web como por ejemplo: en la tesis TOGAF Y ZACHMAN FRAMEWORK – 2010, además nos planteamos una hipótesis en la que nos dice que los Framework de Arquitectura Empresarial se adaptarán mejor para el diseño de arquitectura en una organización pública como el Gobierno Regional de Lambayeque, teniendo para ello como objetivo general comparar los framework para generar un modelo para el alineamiento de recursos de TI en el Gobierno Regional de Lambayeque, ya que mediante esta comparación podremos visualizar y organizar mejor los proceso de dicha organización, bríndales más beneficios tanto institucionales como en cualquier otro ámbito.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Situación Problemática

La importancia que las tecnologías de la información (TI) han alcanzado hoy en día es enorme, ya que han dejado de ser una herramienta de soporte y/o un área de accesoria para convertirse en algo totalmente necesario para cualquier empresa; por ejemplo, hoy en día es impensable concebir una empresa que no use las tecnologías de la información para la gestión del día a día; desde las formas más básicas como el uso de una hoja Excel o del correo electrónico hasta implantaciones de inteligencia de negocios y minería de datos; pero a pesar del auge en que se encuentra, son muchos los problemas que se presentan al gestionar estas Tecnologías de la Información, principalmente en el sentido de cómo lograr que las TI conlleven a una ventaja para la organización, como hacer que las TI sean una inversión con retorno y no solamente un gasto necesario. Es por ello que se han creado en la industria diversos marcos de trabajo y mejores prácticas que buscan eliminar estas problemáticas. (Coello, 2008)

Toda iniciativa de TI que se desee implementar se debe gestionar como un proyecto, es decir, bajo un cronograma, presupuesto y recursos determinados. Sin embargo, no siempre estos proyectos acaban según lo esperado o planificado. Más de 16 millones de personas están involucradas en proyectos en el mundo y solamente el 16.2% de los proyectos son exitosos, mientras el 31% de los proyectos son cancelados antes de su terminación, costando millones de dólares en pérdidas. Chaos [2011].

Otro clásico problema en cuanto al gobierno de las TI en general, es la falta de visión de negocio, es decir, la existencia de un divorcio entre los objetivos a los que la organización apunta y los objetivos a



los que TI apunta; con este divorcio, las TI más que colaborar con los objetivos de negocio de la compañía, estarán dificultando la consecución de dichos objetivos y haciendo gastos innecesarios, esto se confirma con un estudio, el cual identifica la necesidad de alinear las TI a las estrategias de negocio y la necesidad de asegurar la correcta priorización de las inversiones en TI como los factores más importantes para lograr un buen gobierno de TI y del negocio. [Lighthouse Global, 2014]

El 20% de todos los gastos en TI son desperdiciados, lo que representa a nivel global un valor de \$600 billones de destrucción de valor al año. [Garner, 2012], mientras que un estudio de IBM [2014] realizado a las compañías Fortune 1000, los CIOs (Chief Information Officer u Oficial en jefatura de sistemas) reportaron que 40% de los gastos en TI no generaron ningún valor a la compañía, trayendo como consecuencias de esta falta de alineamiento la pérdida de credibilidad en las TI y reducción de presupuesto, así como el no generar beneficios tangibles.

Frente a esta situación, los investigadores han planteado diversos modelos y estándares, de los cuales hay más de un modelo aplicable para gestionar dichas problemáticas, ya es decisión de cada compañía determinar el que mejor se adapte a sus necesidades y políticas empresariales. A continuación se describen los principales estándares de la industria, los más comúnmente aceptados y usados para la resolución de estos problemas, por ejemplo:

El proceso que ejecuta la administración con el fin de evaluar operaciones específicas con seguridad razonable en tres principales categorías: Efectividad y eficiencia operacional, confiabilidad de la



información financiera y cumplimiento de políticas, leyes y normas, se llama COSO ERM.

Otro estándar generalmente aceptado es COBIT, que brinda buenas prácticas para gestión y control de las TI. Los procesos de estos dominios de COBIT se implantan dentro de las políticas y especificaciones de requerimientos de negocio, determinados por los criterios de la información, los cuales establecen los niveles de rendimiento. COBIT monitorea los diversos recursos de TI con los que cuenta la compañía (aplicaciones, información, infraestructura y personas).

Además tenemos a la AE que es el conjunto de elementos organizacionales (objetivos estratégicos, departamentos, procesos, tecnología, personal, etc.) que describen a la empresa y se relacionan entre sí garantizando la alineación desde los niveles más altos (estratégicos) hasta los más bajos (operativos), con el fin de optimizar la generación de productos y servicios que conforman la propuesta de valor entregada a los clientes.

Así como ITIL que es el estándar más ampliamente conocido para la gestión de los servicios TI. Los procesos ITIL están alineados con el estándar de calidad ISO 9000 y se encuentran vinculados con el Modelo de Excelencia de la EFQM (European Foundation for Quality Management), el cual es utilizado por más de 1.000 empresas en todo el mundo; se centra en brindar servicios de alta calidad para lograr la máxima satisfacción del cliente a un costo manejable y se aplica al ciclo de vida completa de TI. (Coello, 2008)

Ante diversas propuestas de solución cabe resaltar que cada marco



de referencia tiene una orientación, Coso ERM, está orientado a las estrategias desde la perspectiva puramente empresarial, mientras que COBIT al gobierno y las estrategias desde la perspectiva de TI integrada a la empresa; así mismo AE está orientada a vincular tácticamente las estrategias con la parte operativa e ITIL orientada a servicios en la parte operativa. Por lo consiguiente la empresa Amazing Colombia S.A., opto por la Arquitectura Empresarial, que apoya el cumplimiento de los objetivos estratégicos, garantizando que las iniciativas planteadas correspondan a programas/proyectos que den solución a los requerimientos y necesidades de negocio, además de otros beneficios como, unificar aquellos silos de información que suelen disminuir la eficiencia de los procesos de negocio; establecer una clara trazabilidad entre procesos, datos, aplicaciones, e infraestructura tecnológica, conformando un modelo confiable, coherente y de gran utilidad para las áreas de gestión y administración de la organización, que puede apoyar la definición y aplicación de estándares corporativos y tecnológicos, así como el establecimiento y seguimiento de políticas, brindando a las organizaciones la definición de una plataforma objetiva (TARGET) que garantice la operación eficiente de las tecnologías de la información, disminución de costos de desarrollo, mantenimiento y soporte de software, portabilidad de aplicaciones, interoperabilidad y un entorno más flexible para la gestión de cambios, así mismo brindar las herramientas para optimizar los procesos de adquisición de TI, hacerlos más rápidos, simples y económicos, garantizando un retorno sobre la inversión, y reduciendo el riesgo en las decisiones de compra.

Según Oscar Barros (2008), la Arquitectura Empresarial es un concepto que nació por la necesidad de enfrentar los nuevos retos



del cambiante mercado y, aunque es un término relativamente nuevo, cada vez se hace más conocido a nivel mundial. A continuación se muestra una breve descripción de los nuevos retos de los sistemas de información, del concepto de Arquitectura Empresarial, cuáles fueron sus orígenes como una disciplina y sus enfoques, principales beneficios, entre otros puntos importantes.

Según Jaap Schekkerman (2006), los frameworks que utiliza la AE evolucionaron en los últimos 20 años, mejorando en distintos puntos trayendo consigo mayores beneficios a la hora de ser implantados, empezando por Extended Enterprise Architecture Framework (E2AF), que en el mundo de las organizaciones y Tecnología está abordando 3 elementos principales de una manera holística: el elemento de construcción, el elemento de la función y el elemento de estilo. Estilo está reflejando la cultura, los valores, las normas y principios de la organización; por otro lado se encuentra Enterprise Architecture Planning (EAP), que es la planificación/proceso de definición de arquitecturas para el uso de la información en apoyo de la empresa y el plan de implementación de esas arquitecturas Federal, otra de ellas es Treasury Enterprise Architecture Framework (TEAF), que es un entorno de arquitectura empresarial de tesorería, con base en el marco Zachman. Una de las más destacadas por otro lado es The Open Group Architecture Framework (TOGAF), que es un esquema (o marco de trabajo) de Arquitectura Empresarial que proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobierno de una arquitectura empresarial de información, que enfoca 4 dimensiones distintas pero unidas; entre otros se encuentran Zachman Framework, Integrated Architecture Framework (IAF), Joint Technical Architecture (JTA), C4ISR and DoDAF, Department of Defense Technical Reference



Model (DoD TRM), Technical Architecture Framework for Information Management (TAFIM), Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture (CIMOSA), Purdue Enterprise Reference Architecture (PERA), Standards and Architectures for eGovernment Applications (SAGA),

Sin embargo Rolling Meadows, IL (2008), dijo que el insuficiente personal de TI disponible, problemas con la entrega de servicio, y dificultad para comprobar el valor de las Tecnologías de Información (TI), continúan siendo los principales problemas para los ejecutivos en las empresas alrededor del mundo de acuerdo con un nuevo reporte realizado por el Instituto de Gobierno de TI (ITGI), institución independiente y no lucrativa.

El ITGI comisionó una encuesta global de 749 ejecutivos del nivel CEO/CIO en 23 países para determinar sus prioridades de gobierno y los problemas con las TI que han tenido que enfrentar. De acuerdo a la Encuesta Global de Gobierno de TI del 2008, 58% de los encuestados mencionaron que el personal insuficiente es un problema, comparado con sólo el 35% en el 2005. Así mismo, el 48% dijo que los problemas con la entrega de servicio continuaban siendo el segundo problema más común y un 38% apunta hacia problemas de personal con pocas habilidades. 30% de los encuestados reportaron problemas en la anticipación del retorno de la inversión para gastos de TI.

Chan y Reich (2007), mencionan cuatro factores que influyen en la alineación estratégica del negocio y la tecnología de información, estos factores son: Conocimiento compartido entre el gerente de negocio y el gerente de tecnología de información, el éxito de la



implementación de tecnologías a través de sistemas amigables, la eficiente comunicación entre los ejecutivos de negocio y los gerentes de tecnología de información y la conexión entre los planes de negocios y los planes de TIC.

Arango, Lodoño y Zapata (2010) afirman, en una publicación en la revista de ingeniería, que todas las organizaciones a nivel mundial se enfrentan a un entorno de funcionamiento y operatividad muy complejo, dinámico y regido bajo la necesidad creciente de conservar altos niveles de competitividad en el mercado, y, además, a la globalización. Es por ello que existe, en cada empresa, una creciente complejidad de la información y su tecnología, las cuales en muchos de estos casos se tienen que manejar con sus sistemas actuales, los que usualmente están desalineados con el negocio y, en vez de representar un apoyo para su operación al afrontar los nuevos retos, ralentizan los mismos.

El estudio es una continuación a las encuestas del 2003 y el 2005 y da seguimientos a las tendencias en TI en los cuatro últimos años. Muchos avances importantes en el ámbito empresarial relacionados con las TI son identificados en el reporte, dando como resultado que un 93% de los encuestados dijeron que las TI son algo muy importantes dentro de la estrategia corporativa – un incremento del 6% respecto al 2005, y que las TI están siempre presentes en la agenda del consejo directivo, de acuerdo a la opinión del 32% de los encuestados – en comparación con el 25% en el 2005, además el 18% de los encuestados dijeron que el departamento de TI siempre informa a la empresa acerca de oportunidades potenciales de negocio – sólo el 14% reportó lo mismo en el 2005, también se observó que la conciencia del marco de trabajo, Control de Objetivos

de Información y Tecnología Relacionada para el gobierno de las TI sobrepasó el 50%, casi duplicándose desde el 2005, mientras que el uso de COBIT se duplicó (del 8% en 2005 al 16%).

Las áreas para mejora incluyen alineación – 36% de los encuestados reportaron que la alineación entre la estrategia de TI y la corporativa es promedio, mala o muy mala. Adicionalmente, la implementación de actividades relevantes al gobierno de las TI varía alrededor del mundo. El porcentaje de organizaciones que están en el proceso de implementar o ya han implementado prácticas de gobierno de TI en las diferentes regiones son: Latinoamérica, 27%; Asia, 44%; Europa, 50%; Norteamérica, 50%

Arroquez (2001) señala, además, que en los EE.UU., desde mediados de los 90, la tasa de productividad del empleo se ha duplicado en relación con la de los años anteriores, y que la producción y uso de las TIC han contribuido con más de la mitad de ese crecimiento, por lo tanto, el 15.9% del total del comercio exterior, viene de las TIC. En el Perú, este ratio sólo llega al 1.7% del total, por lo que las organizaciones peruanas tienen problemas de gestión de TI similares a las organizaciones del mundo, siendo que también tienen sus particularidades debido a la realidad nacional.

Dada la gran variedad de marcos de arquitecturas empresariales, para efectos del presente estudio se consideraran los frameworks como The Open Group Architecture Frameworks (TOGAF), desarrollado por Forum Arquitectónico y ZACHMAN, creado por John A. Zachman en 1984 y publicado por primera vez en el IBM Systems Journal en 1987.



1.2. Formulación del problema

¿Qué modelos de Arquitectura Empresarial se adaptará mejor para el alineamiento de recursos de TI en una organización pública como el Gobierno Regional de Lambayeque?

1.3. Delimitación de la Investigación

Nuestra investigación se desarrolló en el Departamento de Lambayeque, Provincia de Chiclayo, en donde se encuentra ubicado el Gobierno Regional de Lambayeque. Los involucrado en dicha investigación son las tesisistas, asesor, el Jefe de TI del Gobierno Regional de Lambayeque, y encargados de la parte de arquitectura de aplicaciones, datos y negocio. La duración de este proyecto de investigación es de 9 meses.

1.4. Justificación e importancia

1.4.1. Justificación

a) Justificación Institucional: Este proyecto de investigación se justifica en la medida que la arquitectura empresarial en el Gobierno Regional de Lambayeque proveerá una visión clara de cómo los recursos de negocio y tecnológicos soportarán y alcanzarán los objetivos e iniciativas de negocio del Gobierno Regional de Lambayeque, ayudando a entender mejor sus estrategias, el negocio, los sistemas y la infraestructura y como estos se interrelacionan. Además reducirá los riesgos en proyectos; tiempo transcurrido, costos, cumplimiento de requerimientos, así como soportar el mandato de intención estratégica del el Gobierno Regional de Lambayeque.



- b) Justificación Social:** justifica en la medida que la arquitectura empresarial se encarga de orientar la tecnología en función de los objetivos del negocio, convirtiéndola en eje para toda la organización en pro de la administración de recursos y la optimización de tiempos y resultados, identificando redundancias e ineficiencias en los activos de negocio y tecnológicos, además ayudará a las organizaciones a entender las inversiones, y el desempeño; particularmente para una organización en “transformación”; optimizando el costo total de propiedad.
- c) Justificación Tecnológica:** Las CEOs (Chief executive order o Director Ejecutivo) enfrentan una velocidad de cambio sin precedentes, siendo la innovación la clave del éxito, es por ello que el 66% de los CEOs esperan que sus organizaciones se vean inundadas por el cambio, el cual consiste en promover la alienación entre los objetivos estratégicos y los objetivos tecnológicos de las organizaciones, buscando establecer marcos de trabajo, herramientas y metodologías con un enfoque integral que abarca desde la visión de negocio, procesos, gente e información hasta la visión de tecnología mejorando así la calidad en la toma de decisiones, agilizando la capacidad de reacción de la organización, y asegurando que las inversiones en recursos, capacidades asociadas con TI, los programas y proyectos de mejora sean de valor para el negocio.
- d) Justificación Económica:** Si a la realidad en que nos encontramos le sumamos los problemas de seguridad en los sistemas de información y los altos costos económicos para la

gestión de TI podemos ver que es el momento perfecto para implementar arquitectura empresarial en las organizaciones y cambiar la historia de las áreas de tecnologías en las entidades públicas. Lo que buscamos es alinear los sistemas de información de las entidades públicas, los cuales fueron desarrollados como islas. Hoy esto puede cambiar con un marco de referencia de Arquitectura Empresarial, la cual está orientada a definir políticas, dar lineamientos y establecer estándares que permitan un Estado coordinado y eficiente.

e) Justificación Académica: La presente investigación se justifica académicamente porque será de base para futuras investigaciones de Arquitectura Empresarial, e investigadores, facilitándoles escoger el Framework que más se adecue a su empresa u organización.

1.4.2. Importancia

La importancia de esta investigación se basa en que muchas organizaciones no saben cómo alinear tanto sus objetivos estratégicos con los tecnológicos, es por ello que creemos conveniente introducir el término arquitectura empresarial en estas organizaciones, debido a que la arquitectura empresarial define un verdadero plan estratégico de la organización, teniendo en cuenta los cuatro componentes (negocio, información, aplicaciones e infraestructura tecnológica), además con un “mapa de navegación” que alinea todas las áreas de la organización, esta queda en la capacidad de planear e implementar procesos de transformación con mayores probabilidades de éxito, permitiendo identificar oportunidades de integración y reúso de aplicaciones y recursos en toda la organización, así como el estado ideal al que

podría llegar la organización, y el papel de la tecnología para soportar los procesos de negocio necesarios para alcanzarlo.

1.5. Limitaciones

- a) Tiempo:** Nuestra principal limitación es el tiempo ya que en esta investigación desarrollamos dos framework al mismo tiempo en solo 9 meses, lo cual nos dificulta y apresura.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Comparar los modelos de Arquitectura Empresarial para el alineamiento de recursos de TI en el Gobierno Regional de Lambayeque.

1.6.2. Objetivos específicos

- a) Analizar la situación actual de la organización.
- b) Seleccionar los frameworks de Arquitectura Empresarial a estudiar.
- c) Desarrollar los modelos de Arquitectura Empresarial basados en los frameworks seleccionados.
- d) Comparar los modelos desarrollados en base a criterios de la industria.
- e) Realizar la evaluación económica para determinar la factibilidad de desarrollar los modelos de Arquitectura Empresarial.



CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de Estudio

2.1.1. Internacional

Ruiz Sánchez, D. (2014). *“Diseño De Arquitectura Empresarial En El Sector Educativo Colombiano: Caso Colegio Privado En Bogotá”*. (Tesis de Grado) Universidad Católica de Colombia, Bogotá. Esta investigación su objetivo general consistió en el diseño de arquitectura empresarial aplicable a colegios privados en Bogotá con el fin de que se considere la importancia de implementación de arquitectura empresarial en instituciones de educación media en el país. Para lograr esto se entrevistó y analizó el estado actual de un colegio privado actualmente en la ciudad de Bogotá. Adicionalmente, los resultados obtenidos en este trabajo podrán ser usados para futuras investigaciones de arquitectura empresarial ya que al igual que en nuestra investigación, aplica la Arquitectura empresarial en una entidad pública y podemos ver como el framework aplicado se adapta a las necesidades de la entidad.

Mendieta Matute, M (2014). *“Propuesta De Framework De Arquitectura Empresarial Para Pymes Basado En Un Análisis Comparativo De Los Frameworks De Zachman Y TOGAF”* (Maestría en Gerencia de Sistemas de Información). Universidad de Cuenca, Ecuador. Esta investigación considera la dificultad que existe cuando es necesario aplicar un framework en una empresa tomando en consideración las áreas de negocio, para cubrir todas las necesidades derivadas del entorno global y las soluciones que las áreas tecnológicas han desarrollado para su correcta integración. La importancia de esta iniciativa radica en la necesidad de las empresas, sin importar su tamaño y estructura, de una adecuada integración entre tecnología y negocio que

están íntimamente ligados. En este contexto, se analizó la Arquitectura Empresarial y dos enfoques específicos altamente utilizados: Zachman y TOGAF, con la finalidad de determinar un framework que permita la combinación de estos dos enfoques, alcanzando de esta manera la optimización de los recursos de TI, alineando su infraestructura con los procesos de negocio de las organizaciones para mejorar su productividad tomando para ello las ventajas que ofrece cada enfoque. Debemos tener en cuenta que antes de escoger esos dos Framework se realizó un comparativo entre los 8 framework más relevantes de la arquitectura empresarial, teniendo como ganadores a TOGAF Y ZCHMAN. Como conclusión de acuerdo a la evaluación se demostró que TOGAF y Zachman son métodos muy diferentes uno del otro, tanto en los objetivos como en el enfoque. Sin embargo se puede verificar que estas metodologías se complementan entre sí. Para muchas organizaciones, la mejor opción es la utilización de una metodología híbrida, de manera que funcione bien dentro de las limitaciones de la organización.

Duarte Osario, N. & Morales Botett, A. (2013). *“Arquitectura Empresarial Para El Grupo De Investigación E-Soluciones”* (Tesis de Grado). Universidad de Cartagena, Colombia. Esta investigación buscó dar solución al problema del grupo de Investigación E-Soluciones, el cual era que carecía de una estructura organizacional, que brinde un soporte a la realización de las actividades y que se desempeñe de manera óptima; este problema hizo que disminuyeran los niveles de efectividad y competitividad, afectando negativamente, su participación en convocatorias y la obtención de financiación. Par dar solución a su problema se elaboró una arquitectura empresarial, que le



permitiera incrementar y fortalecer sus niveles de productividad y competitividad, estableciendo los procesos claves del negocio, y optimizando el uso de los recursos con que cuenta. Durante la elaboración de la arquitectura, se utilizó la metodología propuesta por el marco de trabajo TOGAF, se definieron los conceptos necesarios para establecer la visión de la arquitectura, se especificaron los interesados que participan pasiva o activamente, y al entender los conceptos de grupo se pudo también identificar las debilidades y fortalezas que tenía la empresa en el desarrollo de sus actividades evidenciando la necesidad de una estructura organizacional definida para alcanzar sus metas, por lo cual se establecieron los procesos, roles y funcionalidades que son la base del marco de referencia organizacional. Debemos tener en cuenta que la investigación realizada se limitó exclusivamente al diseño y modelado de la arquitectura empresarial. Como conclusión la investigación permitió a los investigadores obtener y profundizar nuevos conocimientos y habilidades en el campo de la arquitectura empresarial con el framework TOGAF y sus diferentes técnicas.

Arizabaleta Rodríguez, A. & Ávila Ávila, G. (2012). *“Especificación De Una Arquitectura Empresarial De Software Utilizando El Framework Togaf”*. (Tesis de Grado) Universidad EAN, Bogotá, Colombia. Esta investigación busca por medio de la aplicación de esta metodología estándar, modelar una arquitectura empresarial la cual puede ser implementada en cualquier proyecto de desarrollo de software. Para ello se decidió utilizar TOGAF como arquitectura empresarial bajo su modelo ADM (Architecture development method) el cual es una metodología totalmente probada y validada en las más grandes empresas que prestan



servicios de tecnología, donde se ha realizado su implementación y el resultado han sido casos de éxito algunas de estas empresas son IBM, SAP, HP. Todas y cada una de estas empresas han adoptado e implementado esta metodología de arquitectura basados en la integración de los componentes fundamentales para un proyecto de software estos son el negocio, los datos, las aplicaciones y la tecnología (TI). Como conclusión con la implementación de TOGAF se logró definir y especificar un modelo para la arquitectura empresarial de software altamente distribuida con la necesidad de estandarizar la definición, especificación y evaluación de requerimientos, que se adaptó correctamente a la empresa.

2.1.2. Nacional

Morales Lecca, C. (2010). *“Aplicación De Los Frameworks Cimosa Y Togaf En El Ciclo De Vida De La Arquitectura Empresarial”* (Tesis de Grado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú. Esta investigación consistió en primer lugar en analizar como los distintos artefactos y conceptos de los frameworks The Open Group Architecture Framework (TOGAF) y Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture (CIMOSA) se pueden aplicar en cada una de las disciplinas del Enterprise Unified Process (EUP) y en segundo lugar analizar la aplicabilidad de los frameworks mencionados a las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas peruanas, además se ha demostrado en este estudio, que los frameworks TOGAF y CIMOSA son muy distintos entre sí, tanto en sus objetivos como en los métodos que utilizan, esto hace que sea más difícil para las organizaciones escoger un framework de arquitectura empresarial, pero de alguna manera los criterios de selección



planteados pueden ayudar a evaluar un determinado framework comparativo como un punto de referencia para llevar a cabo un análisis mucho más detallado, considerando criterios más específicos tomando en cuenta las necesidades de la organización. En base a este análisis se llegó a la conclusión de que se puede crear una arquitectura que contemple artefactos de TOGAF y CIMOSA, dependiendo de los activos existentes y otros factores. Lo que sí es seguro es que sea cual fuese el camino a elegir es imprescindible contar con uno o más consultores que tengan experiencia implementando arquitecturas empresariales y hayan realizado implementaciones en organizaciones dentro de la misma industria en la cual se encuentra la organización o en industrias.

Barredo Meneses, A & Valdez Peñaflor, M. (2013). *“Arquitectura Empresarial En El Sector Bancario Del Perú II”* (Tesis de Grado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú. Consiste en la investigación, tanto teórica como de campo, acerca de la Arquitectura Empresarial en el sector bancario del Perú. La finalidad del presente proyecto es, básicamente, investigar sobre los avances que vienen realizando las principales entidades bancarias en el Perú sobre este tema, enfocándose en 2 de los principales bancos del Perú: “Banco de la Nación” y “Banco Interbank”. Con esto se espera identificar y formular los factores críticos de éxito requeridos para una implementación de Arquitectura Empresarial en el sector bancario. De lo expuesto, se concluye que es necesaria la aplicación de la Arquitectura Empresarial en las empresas, sin importar su rubro de negocio debido al cambiante entorno de funcionamiento y operatividad que rige hoy en día el mercado, lo cual genera la necesidad de



entender la naturaleza y composición de las operaciones empresariales.

García Cerrillo, V. & Sotomayor Rodríguez, A. (2014). *“Análisis Y Diseño De Arquitectura De Procesos Para Congresos Tecnológicos”*. (Tesis de Grado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.

El presente proyecto se realizó para definir los procesos que intervienen en el desarrollo del “Congreso Internacional de Ingeniería de Software, Sistemas de Información y Tecnologías de la información”, el cual es un evento que se realiza para integrar a los alumnos de la carrera de Ingeniería para brindarles conocimientos y experiencias con las tecnologías disponibles. El congreso tecnológico de la UPC está conformado por diversos eventos y concursos que alimentan el conocimiento del cliente (alumnos e interesados). Para comprender totalmente el proyecto, se explicara la metodología y el framework que se usa (Zachman).

2.1.3. Local

No se han encontrado datos.

2.2. Estado del arte

La importancia que las TI han alcanzado hoy en día es enorme. Ha dejado de ser una herramienta de soporte y/o un área de accesoria para convertirse en algo totalmente necesario para cualquier empresa. Pero de cualquier modo, son muchos los problemas que se presentan al gestionar estas Tecnologías de la Información, principalmente en el sentido de cómo lograr que las TI conlleven a una ventaja para la organización, como hacer que las TI sean una inversión con retorno y no solamente un gasto necesario.



Es por ello que se han creado en la industria diversos marcos de trabajo, estándares y mejores prácticas que buscan eliminar estas problemáticas. Estas mejores prácticas se han convertido en estándares de la industria, tales es así que su implantación se ha convertido en los últimos años en una necesidad para aquellas empresas que deseen gestionar las TI adecuadamente y lograr ventajas de negocio de las mismas (Coello, 2008)

En la década de 1980, el servicio prestado a los departamentos de gobierno británico por empresas de TI internas y externas era de tal calidad que la Agencia Central de Comunicaciones, posteriormente denominada Office of Government Commerce (OGC), recibió el encargo de desarrollar una metodología estándar para garantizar una entrega eficaz y eficiente de los servicios de TI. Éste debía ser independiente de los proveedores internos y externos. El resultado fue el desarrollo y publicación de la Information Technology Infrastructure Library denominada ITIL, (Biblioteca de la Infraestructura de Tecnologías de la Información) en su versión 1, orientada a promover el uso eficiente y rentable de las operaciones de TI dentro de los centros de cómputo del Gobierno. Se componía de 40 volúmenes que describían las "mejores prácticas" en la mayoría de las áreas de gestión de TI. (Bon, 2010)

Por otro lado en 1985 se creó un comité por una iniciativa del sector privado en USA, The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) y fue establecido por cinco asociaciones profesionales, dedicada a proporcionar liderazgo a través de la elaboración de marcos y orientación sobre la gestión del riesgo empresarial, el control interno y disuasión del fraude.

Por esas fechas, en 1987 también empezó a dar luz el campo de la arquitectura empresarial con la publicación en el Diario de sistemas de IBM de un artículo titulado "A framework for Information Systems Architecture", por JA Zachman. Fue así que nació un nuevo campo que dio inicio al diseño, implementación y publicación de diversos Frameworks de arquitectura empresarial. Muchos de esos Framework ya no existen en estos momentos y los actuales han ido evolucionando a través del tiempo. En esta fecha se dio inicio a la Pre V1 de zachman, contando con tan solo 3 columnas y no existía el concepto empresarial. (Scott, 2005)

En 1992, el comité The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), 12 años después de su inicio publicó el primer informe "Internal Control - Integrated Framework" denominado COSO I con el objeto de ayudar a las entidades a evaluar y mejorar sus sistemas de control interno, facilitando un modelo en base al cual pudieran valorar sus sistemas de control interno y generando una definición común de "control interno". Su estructura se dividía en cinco componentes: Ambiente de Control, Evaluación de Riesgos, Actividades de Control, Información y Comunicación, Supervisión. Sin quedarse atrás en este mismo año Zachman publicó su V1 denominada El Zachman Framework, incluyendo procesos de "ingeniería" y añadiendo así: "Planificador" (fila 1), "Propietario" (fila 2), "Diseñador" (fila 3) y "Constructor" (fila 4), "Subcontratista (fila 5), resultando ahora con 5 columnas.

Por otro lado dentro de la Arquitectura Empresarial en 1994 nace un consorcio de la industria del software que provee estándares abiertos neutrales para la infraestructura de la informática. Dentro de este consorcio después de un año se desarrolló otro importante



framework llamado TOGAF (The Open Group Architecture Framework), su primera versión fue presentada en 1995, la cual se basó en TAFIM (Technical Architecture Framework for Information Management). TOGAF fue el resultado de muchos años de desarrollo y esta primera versión se basó en una prueba de concepto.

Mientras que COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies), se introdujo por primera vez en 1996, evolucionado a través de varias mejoras importantes hasta su estado actual. En su primera edición publicada en este año, COBIT 1 definió el uso de estándares internacionales, centrada en la Auditoría de TI, con el fin de crear un mayor producto global que pudiese tener un impacto duradero sobre el campo división de los negocios, así como sobre los controles de los sistemas de información implantados. Consta de 7 criterios de negocio para la información, 5 recursos de TI, 4 Dominios, 32 Procesos de TI, 217 subprocesos y objetivos de control. Las pautas y la investigación en las mejores prácticas condujeron al desarrollo de los objetivos del control. Las pautas de la intervención fueron desarrolladas después para determinar si estos objetivos del control estaban puestos en ejecución apropiadamente (Brand & Boonen, 2004).

La segunda edición de COBIT fue publicada en abril de 1998, desarrolla y mejora lo que poseía la anterior mediante la incorporación de un mayor número de documentos de referencia fundamentales, objetivos de control de alto nivel nuevos y revisados, intensificando las líneas maestras de auditoría.

En 2000-2001, ITIL paso por varios procesos de revisión, actualización y consolidación que lo llevaron a la versión 2 para hacer a ITIL más accesible y menos costosa a aquellos que deseen explorarla, uno de los objetivos del proyecto de actualización ITIL versión 2 fue agrupar los libros según unos conjuntos lógicos destinados a tratar los procesos de administración que cada uno cubre. De esta forma, diversos aspectos de los sistemas de TIC, de las aplicaciones y del servicio se presentan en conjuntos temáticos y tiene dos componentes principales: la prestación de servicios y soporte de servicio. Cada uno se compone de los procesos fundamentales que se recomienda a las organizaciones de TI poner en marcha a fin de asegurar la calidad de los servicios de TI (2006).

En 2004, se publicó el estándar “Enterprise Risk Management - Integrated Framework” (COSO II) COSO EMR está orientado a promover la gestión de riesgos en todos los niveles de la organización y establecer directrices para la toma de decisiones de los directivos para el control de los riesgos y la asignación de responsabilidades, también ayuda a la integración de los sistemas de gestión de riesgos con otros sistemas que la organización tenga implantados y a la optimización de recursos en términos de rentabilidad, por otro lado mejora la comunicación en la organización y el control interno de la misma. Su estructura se amplía a ocho componentes: Ambiente de control, Establecimiento de objetivos, Identificación de eventos, Evaluación de Riesgos, Respuesta a los riesgos, Actividades de control, Información y comunicación; y Supervisión.

Por otro lado tras pasar por varias actualizaciones COBIT 4.0 en mayo del 2007, fue actualizado a COBIT 4.1, centrada en el



Gobierno , y es IT orientada a los procesos, y por lo tanto, se dirige en primer lugar a los dueños de estos procesos”, es decir "COBIT se utiliza a nivel mundial por aquellos que tienen la responsabilidad primaria de los procesos de negocio y la tecnología, los que dependen de tecnología de la información relevante y fiable, y los que proveen la calidad, la fiabilidad y el control de la tecnología de la información" (Brand & Boonen, 2004).

En este mismo año ITIL paso a la versión actual (v3) publicada en mayo y en ITIL v3 se reestructura el manejo de los temas para consolidar el modelo de "ciclo de vida del servicio" separando y ampliando algunos subprocesos hasta convertirlos en procesos especializados. Esta modificación responde a un enfoque empresarial para grandes corporaciones que utilizan ampliamente ITIL en sus operaciones y aspira a consolidar el modelo para conseguir aún mejores resultados. Es por ello que los especialistas recomiendan que empresas emergentes o medianas no utilicen ITIL v3 si no cuentan con un modelo ITIL consolidado y aspiran a una expansión a muy largo plazo. Contiene cinco volúmenes. ITIL contiene siete aspectos fundamentales como: soporte de servicios, entrega de servicios, planificación para la gestión de implementación de servicios, gestión de la seguridad, administración de la infraestructura de TI, gestión de aplicaciones, y perspectiva de negocios (Shang & Lin, 2010).

TOGAF también recibió actualización y tras pasar por varias evoluciones llegó así a publicar en el 2009 su versión 9.0 basada en Reestructuración evolutiva; Framework de contenidos de la arquitectura, una diferencia significativa para lograr la integración de los sistemas de la organización en TOGAF 9 es la consideración del



SOA (Arquitectura Orientada a Servicios) que lo establece como un recurso estratégico que va de la mano con el Framework para obtener los beneficios esperados de la Arquitectura Empresarial.

En el 2011 dos Framework importantes de la arquitectura empresarial llegaron a su por ahora, última versión. Por un lado TOGAF a su versión 9.1., mientras que Zachman llega a su versión 8; anteriormente se le conocía como un marco y en esta versión se lo utiliza como una ontología.

COBIT en el 2012 también llega a su versión más actualizada con COBIT 5, Esta versión reúne 5 principios que permiten construir un gobierno efectivo Y que proporciona un marco integral que ayuda a las Organizaciones a lograr su metas y entregar valor mediante un gobierno y una administración efectiva de TI de la Organización y también profundiza sobre el riesgo y cómo minimizarlo. COBIT 5 representa un marco que permite alcanzar los objetivos empresariales de Gobierno y de Gestión de Información y de todos sus recursos tecnológicos relacionados, con origen en las necesidades de los *stakeholders* y cobertura de TI de punta a punta, pudiendo ser aplicado en cualquier tipo de organización, inclusive en aquellas que no poseen fin de lucro y en el sector público (Franco, 2012) (ISACA, 2012; Soenen, 2011):

La última actualización de los estándares y marco de trabajo culmina en el 2013 que se publicó la tercera versión COSO III. Las novedades que introdujo este Marco Integrado de Gestión de Riesgos son: Mejora de la agilidad de los sistemas de gestión de riesgos para adaptarse a los entornos, Mayor confianza en la eliminación de riesgos y consecución de objetivos, Mayor claridad

en cuanto a la información y comunicación. (Asociación Española para la Calidad, 2015).

2.3. Bases Teórico – Científicas

Hoy en día, casi todas las organizaciones están utilizando la Tecnología de la Información (TI) en sus modelos y procesos de negocio. Si ya eran importantes las áreas de tecnología, con la irrupción de las tecnologías móviles y el “cloud computing” se han convertido actualmente en un área clave para cualquier organización. Hasta hace poco la alta dirección de las organizaciones y empresas no veía el valor para el negocio en los caros sistemas que se instalaban y a menudo se hablaba de la pobre rentabilidad de la inversión en TI.

En los últimos tiempos está sonando con fuerza el término “Gobernanza de TI” incorporando una nueva perspectiva a la visión que sobre las TI se tiene en las organizaciones en lo que respecta a la dirección, estrategia, decisiones y supervisión del estado actual y futuro del uso de TI, es decir, una visión desde el negocio frente a la visión desde la tecnología. Visto desde el negocio, la responsabilidad del Gobierno de TI debería recaer entre la alta dirección (Consejo de Administración) y el Director de Sistemas de Información (CIO). Para ello los CIO’s deberán ser más gestores y menos tecnólogos, alineándose con los objetivos de sus empresas. El Gobierno de TI deberá alinear proyectos tecnológicos con los objetivos estratégicos de la organización, asegurando el resultado prometido, un resultado económico y una obtención de ventajas competitivas.

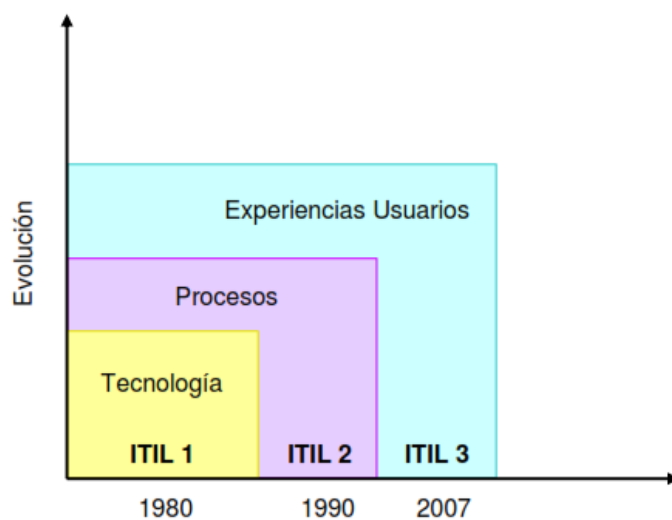


Respecto a las metodologías, no existe una metodología unificada para la Gobernanza de TI. Existen metodologías que ayudan y facilitan un buen Gobierno de TI, destacando principalmente ITIL, Arquitectura Empresarial y CoBIT por los años que llevan incorporando las mejores prácticas en Gestión y Gobierno de TI. (IEEE, 2011)

2.3.1. ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

La “Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información”, frecuentemente abreviada ITIL, se desarrolló durante los años 1980, pero no fue ampliamente adoptada hasta mediados de los años 1990.

Figura 1: Evolución de ITIL



Fuente: (Soriano, 2010)

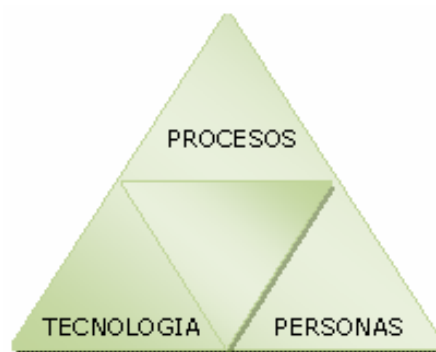
ITIL es un marco de trabajo de las mejores prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de la información (TI) de alta calidad. ITIL resume un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones



de TI. Estos procedimientos son independientes del proveedor y han sido desarrollados para servir de guía para que abarque toda infraestructura, desarrollo y operaciones de TI.

Se centra en brindar servicios de alta calidad para lograr la máxima satisfacción del cliente a un costo manejable. Para ello, parte de un enfoque estratégico basado en el triángulo procesos-personas-tecnología. En otras palabras: determina la forma de ejecutar procesos estándar ayudados de la tecnología para lograr la satisfacción de las personas, usuarios de los servicios de TI.

Figura 2: Enfoque Estratégico de ITIL



Fuente: (Coello, 2008)

ITIL además distingue **cinco** grupos de procesos que tienen lugar a lo largo del ciclo de vida de un servicio:

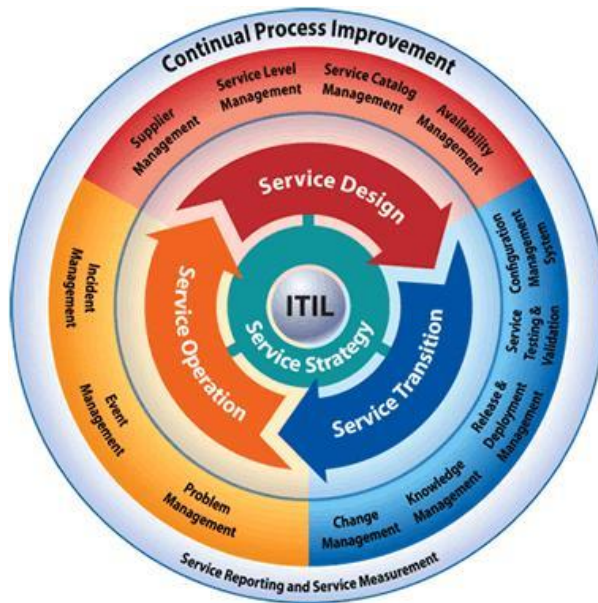
1. **Estrategia de servicio:** Tiene que ver con la selección, la definición y el posicionamiento de los servicios que se ofrecen o van a ofrecerse. Su principal objetivo es alinear los servicios con las necesidades de negocio del cliente para asegurar la aportación de valor añadido. Incluye los procesos de gestión del portafolio de servicios, gestión de la demanda y gestión financiera.



2. **Diseño del servicio:** Se refiere al diseño del servicio y de los elementos que le darán soporte. Incluye la gestión del catálogo de servicios, del nivel de servicio, de la disponibilidad del servicio, de la capacidad del servicio, de la continuidad del servicio, de la seguridad del servicio y de la gestión de proveedores.
3. **Transición del servicio:** Tiene que ver con la introducción de nuevos servicios y la gestión de cambios en los servicios ya ofrecidos. Incluye los procesos de gestión de cambios, gestión de configuración, gestión de entregas (releases) y despliegues (deployments), la planificación de la transición, validación y testeo, evaluación y gestión del conocimiento.
4. **Operación del servicio:** Se refiere a la fase en que el servicio está operando y se ocupa de que el servicio opere dentro de los parámetros definidos. Algunos de los procesos incluidos son: gestión de incidencias, gestión de problemas, gestión de eventos, gestión de peticiones de servicio y la gestión de accesos.
5. **Mejora continua:** En ITIL la mejora continua está guiada por el ciclo de Deming PDCA (Plan-Do-Check-Act) y se hace especial énfasis en la importancia de unas métricas adecuadas para controlar de forma objetiva el desempeño e introducir las medidas correctivas adecuadas. También se habla del “proceso de mejora en 7 pasos”.

El ciclo de vida de ITIL viene bien representado en esta figura:

Figura 3: Ciclo de Vida de ITIL



Fuente: (theme., 2011)

ITIL también distingue cuatro funciones clave en la operación de servicios de TI:

1. **Service desk:** Esta función juega un papel fundamental, puesto que es el canalizador de la comunicación entre los usuarios y la organización o departamento proveedor de servicios de TI y viceversa. Es lo que se denomina punto único de contacto o SPOC (Single Point of Contact). En consecuencia, la adecuada configuración del service desk es fundamental para que la información fluya adecuadamente en ambos sentidos.
2. **Gestión técnica:** Esta función tiene que ver con la captación, la gestión y el desarrollo de las capacidades técnicas para dar soporte a la infraestructura y los servicios de TI. Típicamente suele dividirse en áreas de especialización (networking, bases

- de datos, seguridad, etc.).
3. **Gestión de aplicaciones:** Gestión de cabo a rabo de las aplicaciones del entorno. Desde la toma de requerimientos, hasta la implementación y el despliegue de las aplicaciones, asegurando la transmisión de conocimientos adecuada para su operatividad. Hay quien considera que el enfoque de ITIL en la gestión de aplicaciones es demasiado básico y complementa sus prácticas con ASL (Application Services Library).
 4. **Gestión de operaciones:** Incluye las operaciones rutinarias de mantenimiento de la infraestructura e instalaciones. Aquí se incluyen desde la gestión de copias de seguridad, hasta el correcto mantenimiento de los aires acondicionados de un CPD.

A lo largo del tiempo ITIL ha ido evolucionando, a continuación describimos sus versiones:

ITILv1: A finales de 1980 el Gobierno Británico solicitó a la Agencia Central de Telecomunicaciones y Computadores (CCTA) para que estructurase la gestión de TI en las agencias del gobierno, y no fue hasta 1987 que la CCTA (ahora llamado la OGC) inició un proyecto llamado GITIMM (Government IT Infrastructure Management Method), en el cual involucraron a varias firmas de consultoría para investigar y documentar las mejores prácticas para planear y operar la infraestructura de TI. Poco después, conforme el proyecto evolucionaba de administración de infraestructura a administración de servicios de TI, se le cambió el nombre a ITIL. Siendo sus objetivos:



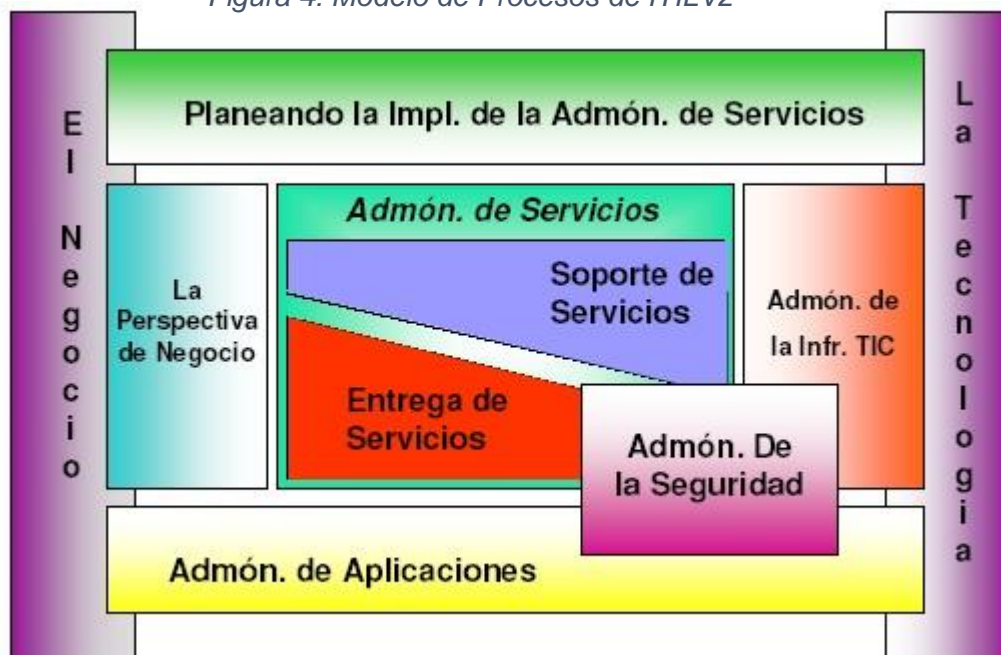
- a) Facilitar una gestión con calidad de los servicios soportados por TI.
- b) Aumentar la eficiencia en que los objetivos corporativos son logrados.
- c) Mejorar la eficiencia y la efectividad, y reducir riesgos.
- d) Ofrecer un código de buenas prácticas que mejoren la calidad.

Desde sus inicios ITIL fue puesta a disposición del público en forma de un conjunto de libros, de ahí su nombre, para que las organizaciones de todo el mundo pudieran adoptarlo. La primera versión consistía de 10 libros principales que cubrían dos grandes temas: “Soporte al servicio” y “Entrega del servicio”. Estos libros centrales fueron más tarde soportados por 30 libros complementarios que cubrían una numerosa variedad de temas, desde el cableado hasta la gestión de la continuidad del negocio.

ITILv2: A partir del año 2000, se acometió una revisión de la biblioteca. En esta revisión, ITIL ha sido reestructurado para hacer más simple el acceder a la información necesaria para administrar sus servicios. Los libros centrales se han agrupado en dos, cubriendo las áreas de Soporte del Servicio y Prestación del Servicio, en aras de eliminar la duplicidad y mejorar la navegación, juntos los dos libros forman la “Administración de servicios”.



Figura 4: Modelo de Procesos de ITILV2



Fuente: (Juárez, 2010)

Esta nueva publicación fue concebida más como una guía que como una metodología formal y, además, fue re titulada tomando el nombre actual, ITIL (versión 2).

A continuación se presentan los ocho libros de ITILv2 y sus disciplinas son:

Sistemas TI para la Gestión del Servicio

1. Servicios para las entregas
2. Servicios de apoyo

Otras guías operativas

3. Gestión de la infraestructura de las TIC
4. Seguridad de la gestión
5. La perspectiva del negocio
6. Aplicaciones para su gestión
7. La gestión de activo del software

Para asistir en la implementación de prácticas ITIL, se publicó un libro adicional con guías de implementación (principalmente de la Gestión de Servicios):

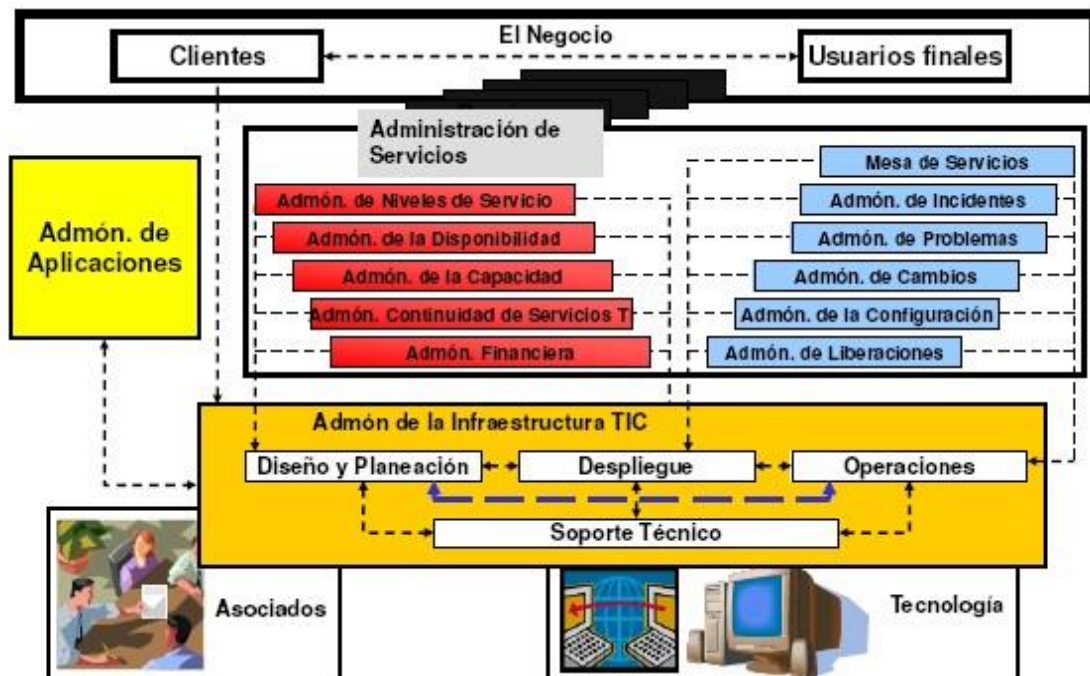
8. Planeando implementar el servicio de Gestión

Existen guías más pequeñas que complementan este módulo y que se encuentran fuera de las publicaciones originales.

9. ITIL implementación a pequeña escala

ITILv3: En 2007 se dio la liberación de la versión 3 de ITIL. En ITILv3 se reestructura el manejo de los temas para consolidar el modelo de "ciclo de vida del servicio" separando y ampliando algunos subprocesos hasta convertirlos en procesos especializados.

Figura 5: Modelo de Procesos de ITILV3



Fuente: (Juárez, 2010)

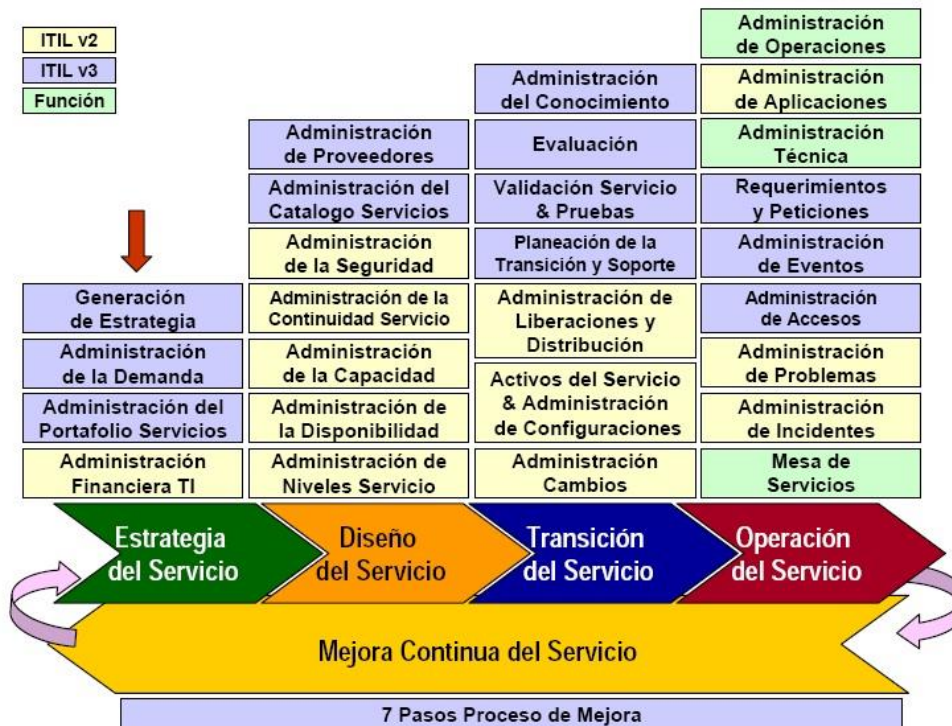


Esta modificación responde a un enfoque empresarial para grandes corporaciones que utilizan ampliamente ITIL en sus operaciones y aspira a consolidar el modelo para conseguir aún mejores resultados. Es por ello que los especialistas recomiendan que empresas emergentes o medianas no utilicen ITILv3 si no cuentan con un modelo ITIL consolidado y aspiran a una expansión a muy largo plazo. ITILv3 consta de 5 libros basados en el ciclo de vida del servicio, los cuales fueron descritos en el comienzo:

1. Estrategia del Servicio
2. Diseño del Servicio
3. Transición del Servicio
4. Operación del Servicio
5. Mejora Continua del Servicio

Esta nueva versión organiza los procesos comprendidos en la V2 con contenido y procesos adicionales, reforzando el foco en los servicios de TI y sin dejar de lado los procesos, pero haciendo patente que aunque los procesos son importantes, son secundarios y sólo existen para planificar, entregar y dar soporte a los servicios (todo sometido a un ciclo de mejora continua):

Figura 6: Proceso y Funciones Considerados en ITILv3



Fuente: (Juárez, 2010)

2.3.2. COBIT (Control Objectives for Information and related Technology)

Los Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas o CobiT es un marco de referencia creado por ISACA (Information Systems Audit and Control Association - Asociación de Control y Auditoría de Sistemas de Información) para la gestión de TI y el Gobierno de TI, cuyo objetivo principal consiste en proporcionar una guía a alto nivel sobre puntos en los cuales establecer controles internos con tal de:

- Asegurar el buen gobierno, protegiendo los intereses de los stakeholders (clientes, accionistas, empleados, etc.)
- Garantizar el cumplimiento normativo del sector al que pertenezca la organización.



- c) Mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos y actividades de la organización
- d) Garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información

CobiT es también un conjunto de herramientas de soporte que permiten a la gerencia de las organizaciones el cerrar la brecha entre los requerimientos de control, problemas técnicos y los riesgos del negocio. Además brindan buenas prácticas a través de un marco de trabajo de dominios y procesos, y presenta las actividades en una estructura manejable y lógica. Las buenas prácticas de CobiT están enfocadas fuertemente en el control y menos en la ejecución.

Para que la TI tenga éxito en satisfacer los requerimientos del negocio, la dirección empresarial debe implantar un sistema de control interno o un marco de trabajo. El marco de trabajo de control CobiT contribuye a estas necesidades de la siguiente manera:

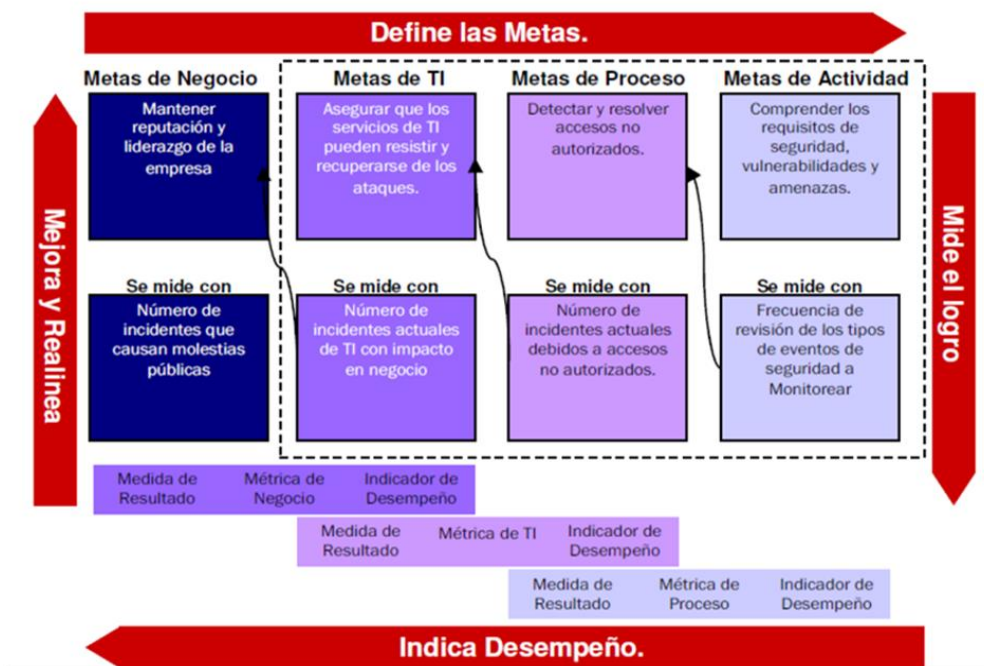
- a) Estableciendo un vínculo con los requerimientos del negocio
- b) Organizando las actividades de TI en un modelo de procesos
- c) Identificando los principales recursos de TI
- d) Definiendo los objetivos de control gerenciales

La orientación al negocio que realiza CobiT consiste en vincular las metas del negocio con las metas de TI, brindando métricas y modelos de madurez para medir los logros, e identificando las responsabilidades asociadas de los propietarios de los procesos de negocio y de TI. Siendo su misión el investigar, desarrollar, publicar y promover un conjunto de objetivos de control



generalmente aceptados, autorizados y actualizados por ISACA para ser utilizados en el día a día por la gerencia del negocio, los profesionales de TI y de la seguridad.

Figura 7: Procesos, Metas y Métricas para el Control



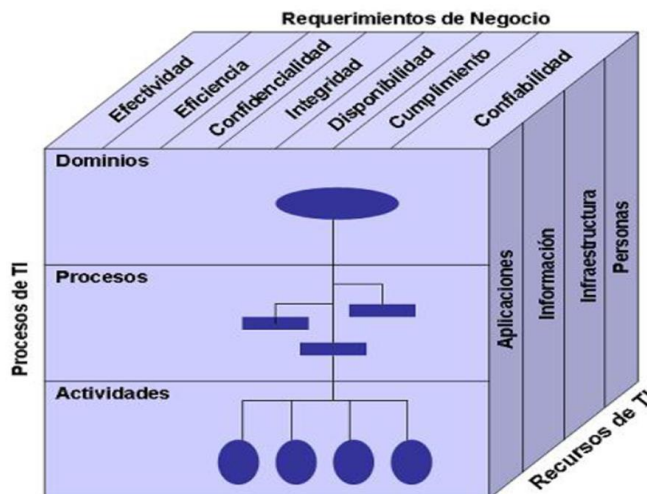
Fuente: (Auditoria en Informática CUN, s.f.)

Por otra parte, la organización dispone de recursos (aplicaciones, información, infraestructura y personas) que son utilizados por los procesos para cubrir los requisitos del negocio:

- Efectividad (cumplimiento de objetivos)
- Eficiencia (consecución de los objetivos con el máximo aprovechamiento de los recursos)
- Confidencialidad
- Integridad
- Disponibilidad
- Cumplimiento regulatorio
- Fiabilidad



Figura 8: El Cubo de COBIT



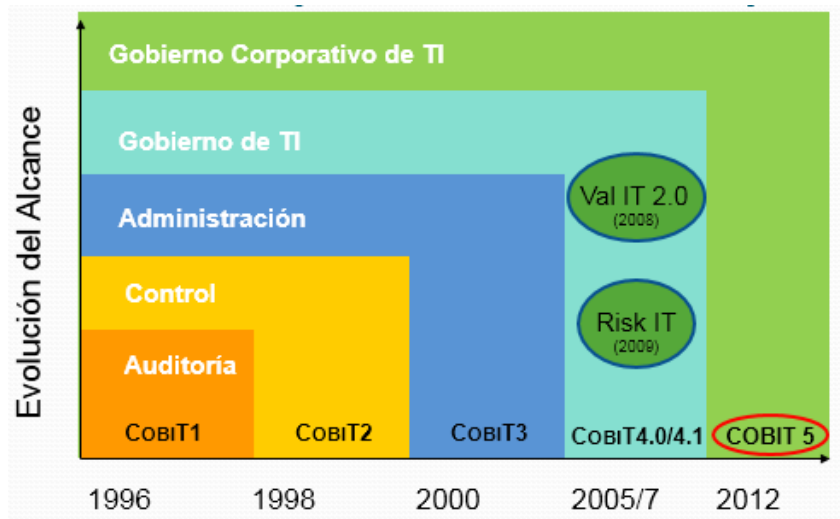
Fuente: (Auditoria en Informática CUN, s.f.)

Cabe destacar que, CobiT también ofrece mecanismos para la medición de las capacidades de los procesos con objeto de conseguir una mejora continua. Para ello, proporciona indicaciones para valorar la madurez en función de la misma clasificación utilizada por estándares como ISO 15504:

- a) Nivel 0 – Proceso incompleto: El proceso no existe o no cumple con los objetivos
- b) Nivel 1 – Proceso ejecutado
- c) Nivel 2 – Proceso gestionado: el proceso no solo se encuentra en funcionamiento, sino que es planificado, monitorizado y ajustado.
- d) Nivel 3 – Proceso definido: el proceso, los recursos, los roles y responsabilidades se encuentran documentados y formalizado.
- e) Nivel 4 – Proceso predecible: se han definido técnicas de medición de resultados y controles.
- f) Nivel 5 – Proceso optimizado: todos los cambios son verificados para determinar el impacto, se han definido mecanismos para la mejora continua, etc.

A la fecha, CobiT tiene seis versiones mayores publicadas:

Figura 9: Evolución de COBIT



Fuente: (ISACA, 2012)

La primera versión de CobiT fue publicada en 1996, se centra en la Auditoría TI, y esta incluía la colección y análisis de fuentes internacionales reconocidas y fue realizada por equipos en Europa, Estados Unidos y Australia.

CobiT 2, publicada en 1998, se centra en el Control, su cambio principal fue la adición de las guías de gestión.

CobiT 3, publicada en 2000, se centra en la Administración y en el 2003, la versión en línea ya se encontraba disponible en el sitio de ISACA. Fue posterior al 2003 que el marco de referencia de CobiT fue revisado y mejorado para soportar el incremento del control gerencial, introducir el manejo del desempeño y mayor desarrollo del Gobierno de TI.



CobiT 4, publicada en 2005, se centra en el Gobierno de TI, considerando el VAL IT (2008) y el Riesgo IT (2009) y en Mayo de 2007, se liberó la versión 4.1; este marco de referencia está conformado por 34 Objetivos de Control de alto nivel, todos diseñados para cada uno de los Procesos de TI, los cuales están agrupados en cuatro grandes secciones mejor conocidos como dominios, estos se equiparán a las áreas tradicionales de TI de planear, construir, ejecutar y monitorear.

- a) Planificación y Organización, proporciona la dirección para la entrega de soluciones y la entrega de servicios.
- b) Adquisición e Implementación, proporciona soluciones y las desarrolla para convertirlas en servicios.
- c) Entrega de servicios, recibe soluciones y las hace utilizables para los usuarios finales.
- d) Soporte y Monitorización, monitorea todos los procesos para asegurar que se sigue con la dirección establecida.

La versión más reciente es CobiT 5, publicada en 2012 en esta edición se consolida e integran los marcos de referencia de CobiT 4.1, Val IT 2.0 y Risk IT y proporciona un marco integral que ayuda a las Organizaciones a lograr sus metas y entregar valor mediante un gobierno y una administración efectiva de TI de la Organización y también profundiza sobre el riesgo y cómo minimizarlo.

Dicho en pocas palabras, CobiT 5 ayuda a las Organizaciones a crear un valor óptimo a partir de la TI, al mantener un equilibrio entre la realización de beneficios y la optimización de los niveles de riesgo y utilización de los recursos, permitiendo que las tecnologías de la información y relacionadas se gobiernen y

administren de una manera holística a nivel de toda la Organización, incluyendo el alcance completo de todas las áreas de responsabilidad funcionales y de negocios, considerando los intereses relacionados con la TI de las partes interesadas internas y externas. Además CobiT 5 une los cinco principios que permiten a la Organización construir un marco efectivo de Gobierno y Administración basado en una serie holística de siete habilitadores, que optimizan la inversión en tecnología e información así como su uso en beneficio de las partes interesadas, siendo estos genéricos y útiles para las Organizaciones de cualquier tamaño, bien sean comerciales, sin fines de lucro o en el sector público.

A continuación detallamos los principios y habilitadores de CobiT 5:

1. Principios:

- 1.1. Satisfacer las necesidades de las partes interesadas
- 1.2. Cubrir la Organización de forma integral
- 1.3. Aplicar un solo marco integrado
- 1.4. Habilitar un enfoque holístico
- 1.5. Separar el Gobierno de la Administración

2. Habilitadores:

- 2.1. Principios, Políticas y Marcos
- 2.2. Procesos
- 2.3. Estructuras Organizacionales
- 2.4. Cultura, Ética y Comportamiento
- 2.5. Información
- 2.6. Servicios, Infraestructura y Aplicaciones
- 2.7. Personas, Habilidades y Competencias

2.3.3. Arquitectura Empresarial (AE)

El concepto de arquitectura empresarial (AE, en inglés “Enterprise Architecture”) tiene su origen en el año de 1987 con la publicación del artículo de J. Zachman en el Diario IBM Systems, titulado “Un marco para la arquitectura de sistemas de información”. En ese documento, Zachman establece tanto el desafío como la visión de la arquitectura empresarial, que servirá para orientarla durante los siguientes años y hasta nuestros días.

La Arquitectura Empresarial, puede explicarse en función de las metas de una organización y en cómo desde los sistemas se pueden proponer formas de organizar sus procesos para optimizar los recursos y lograr así los objetivos propuestos, pero más allá de eso la Arquitectura Empresarial es una metodología de mejora continua a mediano plazo que basada en una visión integral, permite alinear procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica con los objetivos estratégicos del negocio o con la razón de ser de las entidades. Su principal objetivo es garantizar la correcta alineación de la tecnología y los procesos de negocio en una organización, con el propósito de alcanzar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

El secreto de la AE radica en la alineación de los distintos componentes informáticos de una organización, todos en función de una visión estratégica que les dé sentido y, a la vez, que los convierta en recursos útiles para la toma de decisiones, más allá del conjunto de recursos para realizar tareas en que pueden convertirse sin una integración desde la Arquitectura.



En general, dentro de la Arquitectura Empresarial se identifican seis componentes: estrategia, gobierno de TI, información, sistemas de información, servicios de tecnología, uso y apropiación.

Amazing Colombia, firma consultora en AE, presenta estos componentes de la siguiente manera:

Figura 10: Componentes de AE



Fuente: (Amazing Colombia S.A., 2012)

ARQUITECTURA DE NEGOCIO (PROCESOS): Define la estrategia de negocio, la estructura organizacional y los procesos clave de la organización

ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN (DATOS): Describe la estructura de los datos físicos y lógicos de la organización y sus modelos de gestión



ARQUITECTURA DE APLICACIONES: Provee la definición funcional para cada uno de los sistemas de información requeridos, las interacciones entre estos sistemas y sus relaciones con los procesos de negocio CORE de la organización.

ARQUITECTURA TECNOLÓGICA: Describe la estructura de hardware, software y comunicaciones requerida para dar soporte a la implantación de los sistemas de información.

Una entidad que desarrolle su AE logra dejar de lado las preocupaciones por los aparatos, el flujo de información y hasta la instalación de nuevos sistemas informáticos, para ocuparse de tomar decisiones basadas en la mayor cantidad de información disponible, básicamente porque el papel de la Arquitectura es definir lineamientos informáticos que resuelvan las necesidades actuales y prevean las futuras en función de la toma de decisiones, es decir, proponiendo formas de generar bases de datos integradas, generando estándares de desarrollo de aplicaciones y servicios internos para que sean compatibles y puedan compartir información entre ellos, e incluso dando marcos de referencia para la compra y disposición de equipos informáticos, así como de disposición del recurso humano necesario para cada uno de los puntos en interacción.

Los beneficios de una arquitectura empresarial aplicada con éxito en una organización incluyen:

- a) Mejoras en el uso de TI para impulsar la adaptabilidad del negocio
- b) Estrechar la brecha entre el personal de negocios y grupos de TI.



- c) Mayor concentración en las metas organizacionales
- d) Reducción de la complejidad de los sistemas de TI existentes
- e) Mayor agilidad en los sistemas de TI
- f) Alineación entre TI y los requerimientos del negocio

A continuación se aprecian las definiciones más comunes de framework o marco de referencia.

Framework: Es un “lenguaje” para permitir la comunicación de los stakeholders de una arquitectura empresarial. También puede decirse que un framework es un método detallado, un conjunto de herramientas de soporte, que proporciona directrices sobre cómo describir o documentar arquitecturas, mas no cómo desarrollar o adquirir sistemas.

A partir de lo anterior puede afirmarse que un framework de arquitectura empresarial proporciona un mecanismo para obtener arquitecturas de una manera uniforme y consistente.

Existen varios frameworks de arquitectura empresarial y seguramente con el paso del tiempo surgirán otros. Los siguientes Frameworks son de los más conocidos a nivel mundial en la AE, cada uno de ellos según su naturaleza:

1. Defensa. Son propuestas apropiadas para el desarrollo de especificaciones multi-vista en organizaciones de control militar y gestión de la defensa. Algunas también se aplican satisfactoriamente en contextos empresariales.
 - a) DoDAF (Department of Defense AF) (2003) es una propuesta del gobierno de Estados Unidos para la



- comparación, integración e interpretación de arquitecturas utilizadas por organizaciones multinacionales aliadas y distribuidas geográficamente.
- b) MODAF (Ministry Of Defence AF) (2005) es la propuesta británica derivada de DoDAF, con la que mantiene compatibilidad para facilitar el intercambio de información.
 - c) AGATE (Atelier de Gestion de l'ArchiTEcture des systemes d'information et de communication) (2001) es una propuesta de la Delegación General para el Armamento Francés, similar a DoDAF y MODAF.
 - d) NAF (NATO AF) es un EAF de la OTAN derivado de DoDAF. Su núcleo es idéntico a MODAF pero lo extiende añadiendo vistas para análisis de amplitud de banda, SOA y configuraciones estándar.
 - e) JTA (DoD Joint Technical Architecture) (1996) es una propuesta del gobierno de Estados Unidos para facilitar el flujo de información en el ámbito de la guerra.
 - f) DNDAF (Department of National Defence and Canadian Forces AF) (2005) es una propuesta del ejército canadiense muy vinculada a DoDAF,
 - g) MODAF, NAF y DAF pero adaptada a los requisitos del DND.
 - h) Otras propuestas son la australiana DAF (Defense AF) o la estadounidense AFEAF.
2. Organismos públicos. Son propuestas especialmente concebidas para ser utilizadas en distintos ámbitos de la administración pública.
- a) FEAF (Federal Enterprise AF) (1999) es una propuesta de la Oficina General de Información Federal de Estados Unidos para estructurar la organización de los recursos federales, y

- permitir la descripción y gestión de las actividades dentro de la arquitectura federal.
- b) TEAF (Treasury Enterprise AF) (2004) deriva directamente de US Treasury model (TISAF) y de FEAF. Su objetivo principal es facilitar la integración, la compartición de información y el aprovechamiento de los requisitos comunes dentro del Departamento de Tesoro.
 - c) QGEA (Queensland Governance EA) es una propuesta de la Oficina General del Gobierno de Queensland. Aporta prácticas para la toma de decisión y gestión de estructuras dando soporte al desarrollo de servicios para los habitantes de Queensland.
3. Empresariales. Son propuestas especialmente concebidas para ser utilizadas en ámbitos industriales, comerciales y organizativos.
- a) Zachman (Zachman's Framework) (1987) es una propuesta privada, que permite describir la arquitectura de los grandes sistemas de información, para lo que proporciona una taxonomía muy completa que permite relacionar conceptos del mundo real con otros propios del sistema y su implementación.
 - b) TOGAF (The Open Group AF) (1995) surgió en el DoD estadounidense y posteriormente la adoptó The Open Group. TOGAF ofrece además un completo método para desarrollar arquitecturas de negocio.
 - c) E2AF (Extended EAF) (2002) es una propuesta de The Institute For Enterprise Architecture Developments (IFEAD). Garantiza la total integración entre la perspectiva de negocio y humana de una organización y la estructura funcional y



tecnológica de los sistemas TI que lo soportan.

- d) Otras propuestas de interés son IAF (Cappgemini, 1993) para la gestión de proyectos en clientes del grupo, CLEAR (Atos Origin's) para el desarrollo de arquitecturas orientadas a servicios, u OBASHI (Cloughley & Wallis, 2001) en el ámbito del gas y petróleo.
4. Grandes sistemas: Son un tipo de propuestas concebidas para ser utilizadas sobre grandes sistemas complejos, que deben alinearse con las políticas de negocio y necesidades específicas de la organización que los emplea.
- a) RM-ODP (Reference Model of Open Distributed Processing) es un esfuerzo conjunto entre ISO/IEC y ITU-T (1996), que aporta un marco coordinado para la estandarización de especificaciones de sistemas abiertos y distribuidos. No prescribe ninguna notación concreta, aunque la reciente norma UML4ODP se basa en UML 2, que cuenta con UML4ODP Plugin for MagicDraw como herramienta de soporte
- b) "4+1" Kruchten (1995) desarrollado en Rational Software Corp., fue una de las propuestas precursoras en el uso de puntos de vista para describir la arquitectura de sistemas software. Muchas de sus ideas forman ya parte integrante de los AFs y EAFs actuales.

Los framework cada día se solicitan más por las grandes organizaciones. Por lo tanto, es una práctica de mejora continua, a través de los frameworks se pueden identificar los puntos más importantes a mejorar. Se debe tener en cuenta que cada uno de ellos posee una estructura y estrategias diferentes. Por



consiguiente se encuentran frameworks específicos para ciertos temas empresariales, como por ejemplo:

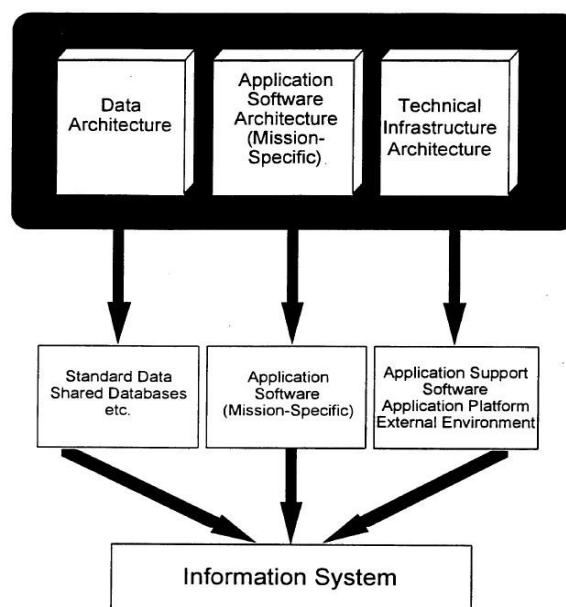
2.3.3.1. TOGAF

Historia

TOGAF framework de arquitectura que ha sido desarrollado por el Architecture Forum del Open Group y ha evolucionado continuamente desde mediados de los 90. El 1995 la primera versión fue presentada, la cual se basó en TAFIM (Technical Architecture Framework for Information Management). El Departamento de Defensa (DoD) le dio al Open Group permiso y estímulos para que TOGAF fuera creado bajo este framework, el cual en si fue el resultado de muchos años de desarrollo y millones de dólares en inversión del gobierno norteamericano.

Para entender un poco más sobre los orígenes de TOGAF, debemos ver el framework en el cual se basa, TAFIM:

Figura 11: Modelo TAFIM



Fuente: (Jerónimo, 2010)



TAFIM, nació alrededor de 1986 en la Agencia de sistemas de información de la US Defense, el primer concepto de esta se originó del perfil portátil de aplicación NIST (National Institute of Standards and Technology) y los modelos P1003.00SE de la IEEE. Los primeros borradores se completaron en 1991, el cual contaba con un modelo técnico de referencia. Este modelo fue especial pues quería utilizar sistemas abiertos y nuevas tecnologías disponibles comercialmente, para de esta manera desarrollar una aplicación que cubriera todo el DoD. El proyecto TAFIM resulto en un manual de 8 volúmenes publicado en 1996.

El proyecto se canceló en 1999 y en la actualidad todo el concepto ha sido reevaluado pues es inconsistente con la nueva dirección adquirida por la arquitectura DoDAF.

De manera general, podemos describir a TAFIM, como un modelo desde un nivel empresarial, el cual guía al DoD en su evolución en toda su infraestructura técnica, este identifica servicios, estándares, conceptos, componentes y configuraciones.

Actualmente, TOGAF se encuentra en su versión 9.1, lanzada en el 2013. Este framework es gratuito para organizaciones sin ánimo de lucro.

Línea Temporal Evolutiva.

- a) 1995: TOGAF V1.0: Prueba de concepto
- b) 1996: TOGAF V2.0: Prueba de aplicación
- c) 1997: TOGAF V3.0: Relevancia a la arquitectura practica (Bloques de construcción)



- d) 1998: TOGAF V4.0: Continuum Empresarial (TOGAF en contexto)
- e) 1998: The Open Group se encarga de TAFIM
- f) 1999: TOGAF V5.0: Escenarios de Negocio (Requerimientos de arquitectura)
- g) 2000: TOGAF V 6.0: Vistas de arquitectura (IEEE Std. 1471)
- h) 2001: TOGAF V7.0 Technical Edition: Principios de Arquitectura, Análisis de Cumplimiento (Compliance Review)
- i) 2003: TOGAF 8.0 Enterprise Edition: Extensión a la arquitectura empresarial.
- j) 2003: TOGAF 8.1: Administración de requerimientos; Gobernanza, Modelos de Madurez, Framework de Habilidades.
- k) 2005: Programa de certificación TOGAF iniciado
- l) 2006: TOGAF 8.1.1: Se aplicó la corrección técnica 1 (Technical Corrigendum 1)
- m) 2009: TOGAF 9.0: Reestructuración evolutiva; Framework de contenidos de la arquitectura.
- n) 2013: TOGAF 9.1

The Open Group

Es un consorcio neutral respecto a distribuidor y marcas para infraestructura computacional. Se formó cuando la empresa X/Open se fusionó con la Open Software Foundation en 1996. Ellos son sumamente famosos por ser el cuerpo certificador de la marca UNIX. En el pasado se conocieron por la especificación de UNIX el cual extiende los estándares POSIX.

Entre sus miembros se encuentran grandes empresas de TI y distribuidoras, por ejemplo Capgemini, Fujitsu, Sun, Hitachi, HP, NASA, DoD entre otros.

Su historia se inicia en los 90's, cuando los principales de Unix se comenzaron a dar cuenta de las rivalidades entre estándares, conocidas coloquialmente como las "Guerras Unix", lo cual estaba causando más daño que avance, dejando Unix vulnerable frente a Microsoft, el cual emergía como un fuerte competidor. Por esto, nació la iniciativa COSE en 1993, considerada como el primer paso en la unificación y fusión de la Open Source Foundation con X/Open en 1996, lo cual cesó los enfrentamientos. Actualmente son un consorcio con operaciones sin ánimo de lucro, distribuidos por todo el mundo.

El rol que cumple el Open Group, es fundamental debido a:

Su interacción con los clientes:

- a) Articulan requerimientos actuales y emergentes, estableciendo políticas y compartiendo las mejores prácticas.
- b) Proveen retroalimentación sobre los componentes "entregables"

Su relación con los proveedores:

- c) Desarrollar un consenso para evolucionar e integrar especificaciones y tecnologías Open Source para entregar estándares abiertos.

Otros consorcios y cuerpos de estandarización:

- d) Colaborar de manera abierta cuando está dentro de los intereses, de manera que todos se beneficien de ello.

Con los empleados:



- e) Soportar el trabajo de los miembros
- f) Ofrecer un conjunto comprensivo de servicios para mejorar la eficiencia operacional de otros consorcios.
- g) Desarrollar y operar el mejor servicio de certificación de la industria promover la adopción de productos y personal certificado.

Descripción General

TOGAF busca ser una aproximación al desarrollo de arquitecturas y al gobierno de manera “Ágil”. No prescribe los modelos que deberían ser usados para representar la arquitectura, guía el proceso cuando esta sea crea. Debido a su escalabilidad, puede ser usado por organizaciones de gobierno, empresas pequeñas, medianas o grandes. Al mirar a los múltiples niveles que puede soportar el framework, TOGAF trata de soportar todos, desde la arquitectura de negocios, hasta arquitectura de datos y tecnológica. Es muy importante destacar que el framework es modificado por todos sus usuarios, como pasa con un producto Open Source, sin olvidar nunca la retroalimentación y la información obtenida en procesos de la vida real.

Los principales beneficios de TOGAF son:

- a) Es un método comprobado con años de investigación el cual fue desarrollado por arquitectos de talla mundial
- b) Usa vocabulario común, lo cual asegura que todos en la organización puedan leer y entender la información resultante.



- c) Describe un método para definir un sistema de información en términos de bloques de construcción y no oculta la manera en que estos interactúan.
- d) Incluye una lista de estándares recomendados.
- e) Incluye una lista de productos que pueden ser utilizados para complementar estos bloques.

TOGAF contienen 4 dominios de arquitectura que son comúnmente aceptados como un subdominio de la arquitectura de una empresa:

- a) Arquitectura de Negocios: Define estrategias de negocios, gobernanza, organización y procesos claves de negocios.
- b) Arquitectura de Aplicación: Provee un plano para sistemas individuales de aplicación que serán desplegados al igual que las interacciones entre estos y los procesos de negocios.
- c) Arquitectura de Datos: Explica la manera en que los datos son ordenados y almacenados por la organización
- d) Arquitectura Técnica: Describe el componente físico, software y de redes necesario para soportar el núcleo ya especificado.

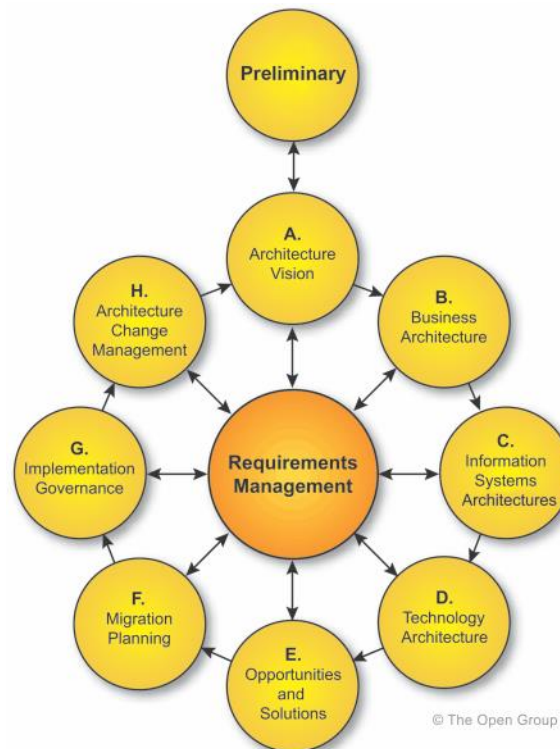
Y está compuesto por múltiples herramientas, destacamos:

- A) Método de Desarrollo de Arquitectura (ADM):** La ADM provee una manera probada y repetible para desarrollar arquitecturas. Este establece un framework de arquitectura, contenido de la misma, transición y gobernanza.



Todos estas actividades se llevan a cabo siguiendo un ciclo iterativo de definiciones de arquitectura, las cuales permiten transformar a una empresa de manera controlada de tal manera que se responda a los objetivos de negocios y oportunidades.

Figura 12: Fases de TOGAF



Fuente: (Amazing Colombia S.A., 2012)

Las fases descritas, son:

1. Fase Preliminar:

Esta fase sirve para preparar a la organización en la creación de un exitoso plan de arquitectura. Con ella podremos:

- a) Entender el ambiente del negocio
- b) Comprender la Alta Gerencia
- c) Alcanzar un acuerdo respecto al alcance

- d) Establecer Principios
- e) Establecer una estructura de gobernanza
- f) Llegar a un acuerdo respecto al método a ser adoptado.

2. Fase A: Visión de la Arquitectura

Se inicia una iteración del proceso de arquitectura; afianzamos el alcance, limitaciones y expectativas; creamos la visión de la arquitectura; validamos el contexto del negocio; se construye una declaración del trabajo de la arquitectura

3. Fase B: Arquitectura de Negocio

Se analiza la organización fundamental del negocio, empezando por sus procesos, su gente, sus relaciones, tanto entre ellos, como con el ambiente y los principios que gobiernan su diseño y evolución al igual que la manera en que la organización alcanzara sus metas de negocios. En esta fase definimos:

- a) Estructura de la organización
- b) Objetivos de negocio y metas
- c) Funciones de Negocio
- d) Servicios que ofrece el negocio
- e) Procesos de este.
- f) Roles en el Negocio
- g) Correlación entre la organización y sus funciones

Cumpliendo los siguientes pasos:

- a) Seleccionamos modelos de referencia, puntos de vista y herramientas



- b) Definimos la descripción de la arquitectura base
- c) Definimos la descripción de la arquitectura objetivo
- d) Realizamos un análisis de diferencias
- e) Definimos el mapa de objetivos
- f) Llevamos a cabo un análisis con los inversionistas
- g) Finalizamos la arquitectura
- h) Creamos un documento de definición de arquitectura

4. Fase C: Arquitectura de Sistemas de Información

En esta fase se definen los aspectos fundamentales en los sistemas de información de nuestra empresa, estos están distribuidos en:

- a) Tipos de información de alta importancia en la empresa junto a sus sistemas de aplicación que los procesan
- b) Relaciones entre cada uno y el ambiente, al igual que los procesos que gobiernan su diseño y evolución.

Con esto demostraremos como los SI servirán para alcanzar los objetivos de la empresa.

5. Fase D: Arquitectura Tecnológica

En esta fase especificamos como el SI recibirá soporte por medio de un componente, tanto basado en Hardware como en Software, al igual que la comunicación y relación con el negocio.



6. Fase E: Oportunidades y Soluciones

Aquí, realizamos las siguientes actividades:

- a) Planeación Inicial de implementación
- b) Identificar los proyectos más grandes en la implementación
- c) Agrupar proyectos en arquitecturas de transición
- d) Decidimos una aproximación:
 - Construir / Comprar / Reusar
 - Outsourcing
 - COTS (Commercial on the shelf)
 - Open Source
- e) Evaluar prioridades
- f) Identificar Dependencias.

7. Fase F: Planeación de Migraciones

Para los proyectos identificados en la Fase E, realizamos:

- a) Un análisis costo/beneficio
- b) Evaluación de riesgos

Al igual que se desarrolla un plan de implementación y migración detallado

8. Fase G: Implementación de la Gobernanza

En esta fase:

- a) Se provee una supervisión arquitectónica de la implementación
- b) Definimos limitaciones existentes en los proyectos de implementación
- c) Contratos de arquitectura

- d) Monitoreamos el trabajo de implementación
- e) Producimos una estimación del valor de negocios.

9. Fase H: Gestión de la arquitectura de cambio

- a) Proveemos monitoreo continuo
- b) Se asegura que los cambios en la arquitectura se manejan en una manera cohesiva e inteligente
- c) Establece y le brinda soporte a la arquitectura empresarial para proveer flexibilidad en los cambios que se presentan debido a cambios tecnológicos en los negocios.
- d) Monitoreamos la capacidad administrativa del negocio.

Al realizar este proceso, obtendremos:

- a) Un documento entregable, el cual es un producto previamente especificado en un contrato, por esto se revisa formalmente y es aprobado por los inversionistas.
- b) Un Artefacto, es un producto específico que describe una arquitectura desde un punto de vista específico, por ejemplo un diagrama de una Red, una especificación de un servidor. Estos, representan una lista de requerimientos de arquitectura y una matriz de interacción con el negocio.
- c) Un Bloque de Construcción, representa un componente (normalmente reusable) del negocio, que al ser combinado con otro con otros bloques se crearan arquitecturas y soluciones. Estos tienen múltiples niveles de detalle según el nivel del



desarrollo, los podemos clasificar de esta manera:

- c.1) Bloques de construcción de Arquitectura (ABB, en inglés): Estos describen la capacidad requerida y forman la especificación de los Bloques de Construcción de Solución (SBB, en inglés).
- c.2) Bloques de Construcción de Solución (SBB): Representan los componentes usados para implementar la capacidad requerida. Por ejemplo, una red es un bloque de construcción que puede ser descrito por medio de artefactos complementarios y después se puede utilizar para múltiples soluciones en la empresa

10. Manejo de Requerimientos

B) Contínuum Empresarial: Este concepto se encarga de manejar un amplio contexto para un arquitecto, el cual explica como una solución genérica puede ser utilizada y especializada de tal manera que soporte los requerimientos de una organización individual. El Continuum empresarial es la vista del Repositorio de la Arquitectura el cual provee métodos para clasificar arquitecturas y soluciones, mientras están evolucionando desde Fundamentos Genéricas de Arquitectura hasta Arquitecturas Especificas para una organización. Este concepto viene acompañado de dos partes complementarias: El continuum de arquitectura y el continuum de soluciones.



C) Repositorio de la Arquitectura: Brindarle 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. De esta manera TOGAF facilita el entendimiento y la cooperación entre inversionistas y practicantes en diferentes niveles.

Herramientas Certificadas de TOGAF:

Podemos utilizar múltiples herramientas de software para soportar el uso de este framework.

- a) EVA Netmodeler
- b) IDS Scheer
- c) BiZZdesign Architect
- d) Avolution ABACUS 3.x o reciente
- e) Casewise Corporate Modeller 10.3 o reciente
- f) Flashmap Systems IT atlas v1
- g) Future Tech Systems, Inc.
- h) MEGA International
- i) Metastorm ProVisionEA Version 6 o reciente
- j) IBM Rational System Architect 10 o reciente
- k) Salamander MOOD 2006 o reciente
- l) Troux Metaverse 7.1 o reciente

2.3.3.2. ZACHMAN

Historia

Este framework fue creado por John Zachman en 1980, quien se encontraba trabajando en IBM en Business System Planning (Sistema de planeación de Negocios o BSP), el cual consistía en un método para analizar, definir y diseñar una arquitectura de



información para una organización. En 1982 Zachman había concluido estos análisis los cuales podían hacer mucho más que automatizar diseños de sistemas y manejar datos en el campo de la planeación estratégica de negocios y la administración. Estos podían ser utilizados en las áreas más problemáticas y “esotéricas” en esas épocas, por ejemplo arquitectura, diseño de sistemas basados en datos, criterio de clasificación de datos y mucho más.

En el artículo de 1987 “A Framework for Information Systems Architecture” (Un framework para una arquitectura de un SI), Zachman resalto como el término “arquitectura” el cual era usado de manera común por profesionales de sistemas de información y este tenía un significado completamente diferente para planeadores, diseñadores, programadores, entre otros. Por ello, Zachman se dedicó a desarrollar un Framework para arquitecturas de información, el analizo el campo de la arquitectura clásica al igual que multiples proyectos complejos de ingeniería, de esta manera pudo ver que siempre existía una aproximación inicial similar, concluyendo que las arquitecturas existen en múltiples niveles e involucran por lo menos tres perspectivas: Materiales en bruto o datos, funciones de procesos y localizaciones o redes.

Esta arquitectura está diseñada para ser un esquema de clasificación para organizar modelos de arquitectura. Proveía una manera sinóptica de los modelos necesitas para la arquitectura empresarial. Information Systems Architecture no define en detalle los modelos que debería contener, no reforzaba el lenguaje de modelaje usado para cada modelo y no proponía



un método para crearlos.

En 1992 se presentó el framework mejorado con sus nuevas extensiones y se demostró como este podía ser formalizado en la notación de gráficos conceptuales.

En 1997, Zachman aclaró como el framework se le debería llamar “Framework for Enterprise Architecture” (Framework para Arquitectura Empresarial). Como podemos ver existen múltiples propuestas de framework hechas por Zachman, cada vez que se refieren a un “Framework de Zachman” se pueden referir a cualquier de los propuestos por él, los cuales podemos definir de esta manera:

- a) El framework inicial, nombrado “A Framework for Information Systems Architecture” en 1987
- b) “The Zachman Framework for Enterprise Architecture” de 1990, año en el cual este fue actualizado y renombrado.
- c) O una de las versiones recientes, ofrecidas por Zachman International como estándar de la industria.
















Evolución

De manera general, exploraremos como el framework ha sufrido pocos cambios en sí y como estos han afectado su aplicación. En 1984, se propuso la primera versión del framework, a pesar del paso de tiempo los conceptos no han cambiado, simplemente se ha refinado la representación gráfica.



Figura 13: Zachman 1984

Cobol Compiled **INFORMATION SYSTEMS ARCHITECTURE - A FRAMEWORK** *EXAMPLE (NOT VALIDATED)*

	DATA	FUNCTION	NETWORK
OBJECTIVES/SCOPE	LIST OF THINGS IMPORTANT TO THE BUSINESS  ENTITY = CLASS OF BUSINESS THING	LIST OF PROCESSES THE BUSINESS PERFORMS  PROCESS = CLASS OF BUSINESS PROCESS	LIST OF LOCATIONS IN WHICH THE BUSINESS OPERATES  NODE = BUSINESS LOCATION
MODEL OF THE BUSINESS	E.G., "ENT./REL. DIAG."  ENT. = BUS. ENTITY RELN. = BUSINESS RULE	E.G., "FUNCT. FLOW DIAG."  PROC. = BUS. PROCESS I/O = BUS. RESOURCES (INCLUDING INFO)	E.G., ?  NODE = BUSINESS UNIT LINK = BUSINESS RELATIONSHIP (ORG., PRODUCT, INFO.)
MODEL OF THE INFORMATION SYSTEM	E.G., "DATA MODEL"  ENT. = DATA ENTITY RELN. = DATA RELN. (SET OF DATA ELEMENTS)	E.G., "DATA FLOW DIAGRAM"  PROC. = APPLICATION FUNCTION I/O = USER VIEWS	E.G., ?  NODE = I/S FUNCTION (PROCESSOR, STORAGE ACCESS, ETC.) LINK = LINE CHARACTERISTICS
TECHNOLOGY MODEL	E.G., DATA DESIGN  ENT. = SEGMENT/ROW RELN. = POINTER/KEY	E.G., "STRUCTURE CHART"  PROC. = COMPUTER FUNCTION I/O = SCREEN/DEVICE FORMATS	E.G., SYSTEM ARCHITECTURE  NODE = HARDWARE/SYS SOFTWARE LINK = LINE SPECIFICATIONS
DETAILED REPRESENTATIONS	E.G., DATA BASE DESCRIPTION  ENT. = FIELDS RELN. = ADDRESSES	E.G., PROGRAM  PROC. = LANGUAGE STMTS I/O = CONTROL BLOCKS	E.G., ?  NODE = ADDRESSES LINK = PROTOCOLS
FUNCTIONING SYSTEM	E.G., DATA	E.G., FUNCTION	E.G., COMMUNICATIONS

JAZ 6/84

Fuente: (Jerónimo, 2010)

Esta imagen muestra el concepto original del framework, creado en Junio de 1984, consistía de 3 columnas únicamente, a pesar de que en si son 6, las cuales no fueron añadidas pues Zachman pensaba que no tendrían acogida frente a los usuarios.

En 1992, el framework ya era conocido como "Framework for Information Systems Architecture". Esta versión también consta de 3 columnas ya que no existía el concepto de pensamiento empresarial.



Figura 14: Zachman 1992

	DATA DESCRIPTION ENTITY RELATION	PROCESS DESCRIPTION PROCESS INPUT/OUTPUT	NETWORK DESCRIPTION NODE LINE
SCOPE DESCRIPTION (BALLPARK VIEW)	LIST OF ENTITIES IMPORTANT TO THE BUSINESS 	LIST OF PROCESSES THE BUSINESS PERFORMS 	LIST OF LOCATIONS IN WHICH THE BUSINESS OPERATES
OWNER'S VIEW	E.G. ENTITY-RELATIONSHIP DIAGRAM ENTITY-BUSINESS ENTITY REL-BUSINESS ROLE	E.G. FUNCTIONAL FLOW DIAGRAM PROCESS-BUSINESS PROCESS IO-BUSINESS RESOURCES	E.G. LOGISTIC NETWORK NODE-BUSINESS UNIT LINE-BUSINESS RELATIONSHIP/FLOW
DESIGNER'S VIEW	E.G. DATA MODEL ENTITY-DATA ENTITY REL-DATA RELATIONSHIP	E.G. DATA FLOW DIAGRAM PROCESS-APPLICATION FUNCTION IO-USER VIEWS (SET OF DATA ELEMENTS)	E.G. DISTRIBUTED SYSTEM ARCHITECTURE NODE-SYSTEM (PROCESSOR, STORAGE, ACCESS, ETC.) LINE-LINE CHARACTERISTICS
BUILDER'S VIEW	E.G. DATA DESIGN ENTITY-SEGMENT/TABLE/REL REL-PORT/KEY/SEC	E.G. STRUCTURE CHART PROCESS-COMPUTER FUNCTION IO-CONTROL BLOCKS	E.G. SYSTEM ARCHITECTURE NODE-HARDWARE/SYSTEM SOFTWARE LINE-SPECIFICATIONS
OUT-OF-CONTEXT VIEW	E.G. DATA BASE DESCRIPTION ENTITY-FIELDS REL-ADDRESSES	E.G. PROGRAM PROCESS-LANGUAGE STATEMENTS IO-CONTROL BLOCKS	E.G. NETWORK ARCHITECTURE NODE-ADDRESSES LINE-PROTOCOLS
ACTUAL SYSTEM	DATA	FUNCTION	COMMUNICATIONS

Fuente: (Jerónimo. 2010)

En el 2001, ya se conocía como “Zachman Framework”, contaba con múltiples refinamientos y era ampliamente usada y distribuida.

Figura 15: Zachman 2001

ENTERPRISE ARCHITECTURE - A FRAMEWORK™

	DATA #/what	FUNCTION #/how	NETWORK #/where	PEOPLE #/who	TIME #/when	MOTIVATION #/why	
SCOPE (CONTEXTUAL)	List of Things Important to the Business 	List of Processes the Business Performs 	List of Locations in which the Business Operates 	List of Organizations Important to the Business 	List of Events/Cycles Significant to the Business 	List of Business Goals/Strategies 	SCOPE (CONTEXTUAL)
Planner	ENTITY = Class of Business Thing	Process = Class of Business Process	Node = Major Business Location	People = Major Organization	Time = Major Business Event/Cycle	Ends/Mean = Major Business Goal/Strategy	Planner
BUSINESS MODEL (CONCEPTUAL)	e.g. Semantic Model 	e.g. Business Process Model 	e.g. Business Logistics System 	e.g. Work Flow Model 	e.g. Master Schedule 	e.g. Business Plan 	BUSINESS MODEL (CONCEPTUAL)
Owner	Ent = Business Entity Rel = Business Relationship	Proc = Business Process IO = Business Resources	Node = Business Location Link = Business Linkage	People = Organization Unit Work = Work Product	Time = Business Event Cycle = Business Cycle	End = Business Objective Means = Business Strategy	Owner
SYSTEM MODEL (LOGICAL)	e.g. Logical Data Model 	e.g. Application Rule Model 	e.g. Distributed System Architecture 	e.g. Human Interface Architecture 	e.g. Processing Structure 	e.g. Business Rule Model 	SYSTEM MODEL (LOGICAL)
Designer	Ent = Data Entity Rel = Data Relationship	Proc = Application Function IO = User Views	Node = IS Function (Processor, Storage, etc.) Link = Link Characteristics	People = Role Work = Deliverable	Time = System Event Cycle = Processing Cycle	End = Structural Assertion Means = Action Assertion	Designer
TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)	e.g. Physical Data Model 	e.g. System Design 	e.g. Technology Architecture 	e.g. Presentation Architecture 	e.g. Control Structure 	e.g. Rule Design 	TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)
Builder	Ent = Segment/Table/etc. Rel = Pointer/Key/etc.	Proc = Computer Function IO = Data Elements/Sets	Node = Hardware/Systems Software Link = Link Specifications	People = User Work = Screen Format	Time = Execute Cycle = Component Cycle	End = Condition Means = Action	Builder
DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)	e.g. Data Definition 	e.g. Program 	e.g. Network Architecture 	e.g. Security Architecture 	e.g. Timing Definition 	e.g. Rule Specification 	DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)
Sub-Contractor	Ent = Field Rel = Address	Proc = Language Statement IO = Control Block	Node = Address Link = Protocol	People = Identity Work = Job	Time = Interrupt Cycle = Machine Cycle	End = Sub-condition Means = Stop	Sub-Contractor
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g. DATA	e.g. FUNCTION	e.g. NETWORK	e.g. ORGANIZATION	e.g. SCHEDULE	e.g. STRATEGY	FUNCTIONING ENTERPRISE

© John A. Zachman, Zachman International

Fuente: (Jerónimo 2010)



La versión del año 2008, la más reciente, cuenta con múltiples cambios significativos respecto a sus versiones anteriores. Se elimina el modelo global, no se usan adjetivos y es predominante la terminología empresarial. La terminología en azul fue elegida de manera que se incluyeran nombres de “Enterprise” y “Normative Zachman Frameworks”.

Figura 16: Zachman 2008

	WHAT	HOW	WHERE	WHO	WHEN	WHY	
SCOPE CONTEXTS	Inventory Identification Inventory Types	Process Identification Process Types	Network Identification Network Types	Organization Identification Organization Types	Timing Identification Timing Types	Motivation Identification Motivation Types	STRATEGISTS AS THEORISTS
BUSINESS CONCEPTS	Inventory Definition Business Entity Business Relationship	Process Definition Business Transform Business Input	Network Definition Business Location Business Connection	Organization Definition Business Role Business Work	Timing Definition Business Cycle Business Moment	Motivation Definition Business End Business Means	EXECUTIVE LEADERS AS OWNERS
SYSTEM LOGIC	Inventory Representation System Entity System Relationship	Process Representation System Transform System Input	Network Representation System Location System Connection	Organization Representation System Role System Work	Timing Representation System Cycle System Moment	Motivation Representation System End System Means	ARCHITECTS AS DESIGNERS
TECHNOLOGY PHYSICS	Inventory Specification Technology Entity Technology Relationship	Process Specification Technology Transform Technology Input	Network Specification Technology Location Technology Connection	Organization Specification Technology Role Technology Work	Timing Specification Technology Cycle Technology Moment	Motivation Specification Technology End Technology Means	ENGINEERS AS BUILDERS
COMPONENT ASSEMBLIES	Inventory Configuration Component Entity Component Relationship	Process Configuration Component Transform Component Input	Network Configuration Component Location Component Connection	Organization Configuration Component Role Component Work	Timing Configuration Component Cycle Component Moment	Motivation Configuration Component End Component Means	TECHNICIANS AS IMPLEMENTERS
OPERATIONS INSTANCE CLASSES	Inventory Instantiation Operations Entity Operations Relationship	Process Instantiation Operations Transform Operations Input	Network Instantiation Operations Location Operations Connection	Organization Instantiation Operations Role Operations Work	Timing Instantiation Operations Cycle Operations Moment	Motivation Instantiation Operations End Operations Means	WORKERS AS PARTICIPANTS
Released October 2008	INVENTORY SETS	PROCESS TRANSFORMATIONS	NETWORK NODES	ORGANIZATION GROUPS	TIMING PERIODS	MOTIVATION REASONS	Normative Projection on Version 2.01

Fuente: (Jerónimo, 2010)

En general, se han cambiado múltiples aspectos estéticos, pero lo que no ha cambiado es:

- La teoría del Framework: Todas las representaciones descriptivas pueden ser expresadas en términos de cosas y sus relaciones
- La Lógica del Framework
- Cada celda primitiva contiene dos entidades meta (meta, meta) y una cosa y una relación
- Comprensiva y completa



Descripción Específica

La idea general en el Zachman Framework es que una cosa compleja o ítem puede ser descrita para diferentes propósitos de maneras diferentes usando tipos diferentes de descripciones (textos, graficas). El framework provee 36 categorías necesarias para describir de manera completa cualquier cosa, especialmente, cosas complejas como bienes manufacturados (componentes electrónicos, por ejemplo), estructuras construidas (Edificios) y empresas (la organización y todos sus objetivos, gente y tecnologías). Este contiene seis vistas detalladas o niveles de abstracción desde 6 perspectivas diferentes.

De esta manera, diferentes personas pueden mirar a la misma cosa de manera diferente, esto crea una vista holística del entorno, una capacidad sumamente importante.

Vistas o Filas

Cada fila representa una vista total de la solución desde una vista particular. Una fila superior o perspectiva no tiene necesariamente un entendimiento de toda la perspectiva inferior. Cada fila representa una perspectiva única, sin embargo, los contenidos de cada perspectiva deben proveer suficiente detalle para definir la solución al nivel de la perspectiva y estos se deben transferir a la próxima fila inferior.

Cada perspectiva debe tener en cuenta los requerimientos de las otras perspectivas y las limitaciones que éstas imponen. Las limitaciones de cada perspectiva se suman. Por ejemplo, las

limitaciones de las filas superiores afectan a las inferiores. Las limitaciones de las filas inferiores pueden, pero no necesariamente afectan las filas superiores.

Entender los requerimientos y limitaciones implica conocimiento y entendimiento de perspectiva a perspectiva.

Esta versión simplificada nos servirá para explicar el funcionamiento del framework.

- a) Fila 1 – Vista de Planeación / Alcance: El primer borrador de arquitectura es un diagrama de Venn el cual muestra en términos de tamaño, forma, relaciones parciales y el propósito final de la estructura. Corresponde a un sumario ejecutivo para un planeador o inversionista que requiere una perspectiva general del sistema, cuánto costaría y como se relacionaría con el sistema general donde este operaría.
- b) Fila 2- Vista del Propietario / Modelo Empresarial: Lo siguiente son los dibujos del arquitecto que muestran como la construcción final sería desde la perspectiva del usuario, el cual tendrá que interactuar con este. Corresponden a los modelos de la empresa/negocio, los cuales constituyen los diseños del negocio y muestran las entidades del negocio y como se relacionan los procesos.
- c) Fila 3 – Vista del Diseñador / Modelo de sistema de información: Los planes del arquitecto son la traducción de los dibujos a representaciones detalladas de los requerimientos desde una perspectiva de un diseñador. Ellos corresponden al modelo del sistema diseñado por un Analista el cual debe determinar los elementos de datos, el flujo de la lógica de los procesos y las funciones que



representan entidades o procesos de negocios.

- d) Fila 4 – Vista del Constructor / Modelo Tecnológico: El contratista debe redibujar los planes del arquitecto para representar la perspectiva del constructor con suficiente detalle para entender las limitaciones de las herramientas, tecnologías y materiales. Los planes corresponden a los modelos tecnológicos, los cuales se deben adaptar al modelo de sistemas de información, estos tienen en cuenta los lenguajes de programación, los dispositivos de I/O u otra tecnología de soporte.
- e) Fila 5 – Vista del Subcontratista / Especificación Detallada: Los subcontratistas trabajan desde plantas, en las cuales se especifican los detalles en partes o subsecciones. Estas corresponden a las especificaciones detalladas que se les dan a los programadores que desarrollan modelos específicos sin tener en cuenta el contexto general. Alternativamente pueden representar soluciones COTS o GOTS (soluciones ya listas, empresariales o gubernamentales).
- f) Fila 6 – Vista del Sistema Actual / Empresa en Funcionamiento

Enfoques o Columnas

En resumen, cada perspectiva le da enfoque a una pregunta fundamental donde estas se resuelven desde ese punto, creando diferentes representaciones (modelos), lo cual se interpreta desde perspectivas de alto a bajo nivel.

Contamos con seis categorías con sus respectivas interrogativas:

- a) Descripción de datos – Que

- b) Descripción de función – Como
- c) Descripción de Redes – Donde
- d) Descripción del personal – Quien
- e) Descripción del tiempo – Cuando
- f) Descripción de la motivación – Porque

Modelos o Celdas

Los modelos se hacen explícitos en las intersecciones entre filas y columnas, a estas se les conoce como celdas, las cuales son únicas, su contenido es normalizado según el enfoque de la perspectiva.

Las descripciones de estas utilizan un lenguaje general enfocado a un set específico de objetivos

Figura 17: Modelo de Zachman

	Porque	Como	Que	Quien	Donde	Cuando
Contexto	Lista Objetivos	Lista Procesos	Lista Materiales	Lista de roles y unidades	Lugares geográficos	Lista Eventos
Conceptual	Relación de Objetivos	Modelo de prácticas	Modelo E/R	Modelo relación de roles	Modelo de localidades	Modelo de eventos
Lógico	Diagrama de reglas	Diagrama de Procesos	Diagrama de roles	Diagrama de relación de roles	Diagrama de localidades	Diagrama de Eventos
Físico	Especificación de Reglas	Esp. Func. de proceso	Esp. Entidades de Datos	Esp. Roles	Esp. Localidad	Esp. Eventos
Detallado	Detalles Reglas	Detalles proceso	Detalles datos	Detalles roles	Detalles Localidad	Detalles Eventos

Fuente: (Jerónimo, 2010)

Contexto

- a) Porque – Lista Objetivos: Provee objetivos organizacionales de alto nivel



- b) Como – Lista Procesos: Se listan todos los procesos conocidos
- c) Que – Lista de Materiales: Lista todas las entidades organizacionales conocidas
- d) Quien – Lista de Roles y Unidades: Lista todas las unidades de la organización, subunidades y roles identificados.
- e) Donde – Lugares Geográficos: Localidades importantes para el negocio
- f) Cuando – Lista Eventos: Lista de disparadores y ciclos importantes para la organización

Conceptual

- a) Porque – Relación de Objetivos: Identifica una jerarquía de metas que soportan los objetivos primarios.
- b) Como – Modelo de prácticas: Provee descripciones de los procesos, las entradas y salidas.
- c) Que – Modelo entidad relación: Identifica y describe los materiales organizacionales y sus relaciones
- d) Quien – Modelo Relación de Roles: identifica roles de la empresa y sus unidades, al igual que las relaciones existentes.
- e) Donde – Modelo de localidades: Identifica las localidades de la empresa sus relaciones
- f) Cuando – Modelo de eventos: Identifica y describe eventos y ciclos relacionados por el tiempo.

Lógico

- a) Porque – Diagrama de Reglas: identifica y describe las reglas que tiene restricciones a procesos sin importan la implementación físico-técnica.



- b) Como – Diagrama de Procesos: Identifica y describe transiciones de procesos expresadas como frases verbo-sustantivo sin importar implementación física-técnica.
- c) Que – Diagrama de Roles: Identifica y describe entidades y sus relaciones sin importar implementación física-técnica.
- d) Quien – Diagrama de Relación de Roles: Identifica roles y sus relaciones a otros roles por los tipos de materiales que se obtienen en sus procesos sin importar implementación física-técnica.
- e) Donde – Diagrama de Localidades: Identifica y describe las localizaciones usadas para acceder, manipular y transferir entidades y procesos sin importar implementación física-técnica.
- f) Cuando – Diagrama de Eventos: Identifica y describe eventos que se relacionan de manera secuencial, al igual que los ciclos que ocurren entre eventos, sin importar implementación física-técnica.

Físico

- a) Porque – Especificación de Reglas: Expresadas en lenguaje formal, consisten de un nombre de la regla y su lógica estructurada para especificar y probar el estado de la regla.
- b) Como – Especificación Función de Proceso: Expresada en un lenguaje específico según su tecnología, los procesos jerárquicos se relacionan por llamadas a procesos.
- c) Que – Especificación Entidades de Datos: Expresado en un formato específico según su tecnología, cada entidad se define por nombre, descripción y atributos mostrando sus relaciones.
- d) Quien – Especificación Roles: Expresa los trabajos que los



roles

- e) desempeñan al igual que los componentes del workflow

Herramientas Certificadas

- a. IBM Rational System Architect
- b. CASEWISE Corporate Modeler Suite
- c. ADONIS para modelización y simulación
- d. ARIS Express

2.4. Definición De Términos Básicos

- a) AE:** Sigla en español (Arquitectura Empresarial) es una metodología de mejora continua a mediano plazo, que basada en una visión integral, permite mantener actualizada la estructura de información organizacional alineando procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica en cuatro dimensiones: negocios, datos/información, aplicaciones y tecnología.

- b) TOGAF:** Sigla en inglés (The Open Group Architecture Framework) que hace al framework de Arquitectura Empresarial que proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobierno de una arquitectura empresarial de información.

- c) ARQUITECTURA DE NEGOCIOS:** Es la arquitectura donde se identifica la línea base y la arquitectura final respecto al negocio.

- d) ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN:** Es la arquitectura donde se identifica la línea base y la arquitectura final respecto a los sistemas de información y datos.



- e) ARQUITECTURA DE TECNOLOGÍA:** Es la arquitectura donde se identifica la línea base y la arquitectura final respecto a la infraestructura tecnológica.
- f) FRAMEWORK:** Un framework de arquitectura es una herramienta que se puede utilizar para el desarrollo de una amplia gama de diferentes arquitecturas. Dando buenas prácticas para una metodología.
- g) CATÁLOGO:** Una lista estructurada de los productos arquitectónicos de la misma naturaleza, que se utiliza para referencia.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y Diseño de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El presente trabajo corresponde a una investigación de tipo Descriptivo debido a que se ha descrito situaciones y eventos, teniendo como resultado el impacto en las personas que lo rodean sin cambiar su entorno.

3.1.2. Diseño de la investigación

De acuerdo al tipo de investigación el diseño utilizado es Descriptivo Causal Simple, debido a que se utiliza para investigaciones descriptivas con problemas de causa y efecto, siendo su esquema el siguiente:

Figura 18: Fórmula de Diseño de Investigación

$$M \leftarrow XY$$

Fuente: (Módulo de Metodología de la Investigación Científica)

Donde:

X : Causa

Y : Efecto

M : Muestra

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Nuestra población viene definida por todos los objetivos estratégicos realizados en el Gobierno Regional de Lambayeque para su buen funcionamiento y el logro de sus metas y objetivos.

3.2.2. Muestra

Nuestra muestra corresponde a dos objetivos estratégicos del Gobierno Regional de Lambayeque.

3.3. Hipótesis

Los Framework de Arquitectura Empresarial TOGAF y ZACHMAN se adaptarán mejor para el alineamiento recursos de TI en una organización pública como el Gobierno Regional de Lambayeque.

3.4. Variables

3.4.1. Independiente

Los framework de Arquitectura Empresarial: ZACHMAN Y TOGAF

3.4.2. Dependiente

Arquitectura Empresarial del Gobierno Regional de Lambayeque.

3.5. Operacionalización

Tabla 1: Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
INDEPENDIENTE <i>Los framework de Arquitectura Empresarial: Zachman y Togaf</i>	Son un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.	Propiedades	• Integridad Taxonómica	Realizamos el cálculo de los indicadores mediante: • Rating Scale: 1. Very Poor 2. Inaduerable 3. Acceptable 4. Very Good
			• Integridad del Proceso	
			• Modelo de Referencia	
			• Orientación de Gobierno	
			• Enfoque de Negocio	
DEPENDIENTE <i>Arquitectura Empresarial del Gobierno Regional de Lambayeque</i>	Es una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico. Los procesos son mecanismos de comportamiento que diseñan los hombres para mejorar la productividad de algo, para establecer un orden o eliminar algún tipo de problema.	Factores	• Esfuerzo	Recurso humano (rol y habilidades)
			• Tiempo	Tiempo estimado de diseño de los modelos (días) Tiempo estimado de despliegue de los modelos
			• Costo	Costo estimado de diseño de los modelos (dinero) Costo estimado de despliegue de los modelos

Fuente: Elaboración Propia



3.6. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Métodos de investigación

El método de investigación que se ha empleado responde a la técnica e instrumentos de recolección de datos desde la perspectiva metodológica cualitativa (observación participativa).

3.6.2. Técnicas de recolección de datos

a) **Cuestionario**: Es un conjunto de preguntas las cuales deberán ser formuladas de forma coherente y organizada, es decir, el destinatario de la misma debe comprender efectivamente lo que se pregunta para así poder ofrecer la información precisa que se está necesitando de él. Este cuestionario mide las variables utilizadas por el investigador.

Modalidad:

1. Encuesta
2. Entrevista

3.6.3. Instrumentos de recolección de datos

3.6.3.1. Formato de Acta de Entrevista

El formato de Acta de entrevista es un medio de investigación a través del cual queda concretamente plasmado que se realizó una entrevista. Y esto aplica veracidad a los datos recolectados en dicha entrevista (Ver Anexo 01).

3.6.3.2. Formato de Encuesta

El formato de encuesta es el medio de investigación más utilizado en la actualidad con el fin de conocer y/o evaluar un tema específico dentro de una sociedad, comunidad o grupo, y la herramienta fundamental de la investigación cuantitativa



(Ver Anexo 02)

3.7. Procedimiento para la recolección de datos

- a. Elaborar un formato de encuesta
- b. Elaborar un formato de acta de reunión para entrevista
- c. Coordinar fechas de visitas al Gobierno Regional de Lambayeque
- d. Visitar el Gobierno Regional de Lambayeque en las fechas indicadas.
- e. Aplicar las encuestas y entrevistas

3.8. Plan de análisis estadístico de datos

Como parte de un enfoque cuantitativo los datos serán evaluados con la estadística descriptiva donde se le aplicara la media aritmética, la cual consiste en el valor obtenido al sumar todos los datos y dividir el resultado entre el número total de datos. Se obtiene según la siguiente formula:

Figura 19: Fórmula de Media Aritmética

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{N}$$

Fuente: (@Vitutor.NET, 2015)

3.9. Criterios éticos

Los criterios éticos que se respetan en el presente proyecto de tesis es el Código Deontológico del Colegio de Ingenieros de Perú en su Capítulo II “De la Relación con el Público” en su artículo 106 expresa:

Los ingenieros, al explicar su trabajo, méritos o emitir opiniones sobre temas de ingeniería, actuarán con seriedad y convicción, cuidando de no crear conflictos de intereses, esforzándose por



ampliar el conocimiento del público a cerca de la ingeniería y de los servicios que presta a la sociedad.

3.9.1. Legitimación de los procesos de decisión

Depende mucho de los valores éticos. El resultado final de un proceso de toma de decisiones, puede ser una óptica elección, pero hay que tener en cuenta que el resultado global no atiende solo la decisión concreta sino a todo el proceso. Esta distinción tiene es especialmente importante cuando estamos de decisiones que tiene un impacto muy alto en una empresa o en las personas que la rodean.

3.9.2. Reflexión Ética

Tenemos que tener en cuenta la decisión entre varias alternativas en un proceso de decisión estratégica en una empresa o comunidad. Es la meditación entre lo que está bien y lo que está mal para una empresa y sociedad en su conjunto con respecto a los valores predominantes.

3.10. Criterios de rigor científico

La presente propuesta de investigación se realiza siguiendo los juicios científicos establecidos, estos permiten garantizar la calidad de la propuesta de investigación.

Así, seguimos la coherencia metodológica durante el desarrollo de la propuesta de la investigación, según el muestreo de datos, los cuales son al azar para ser totalmente imparcial en el recojo de datos.

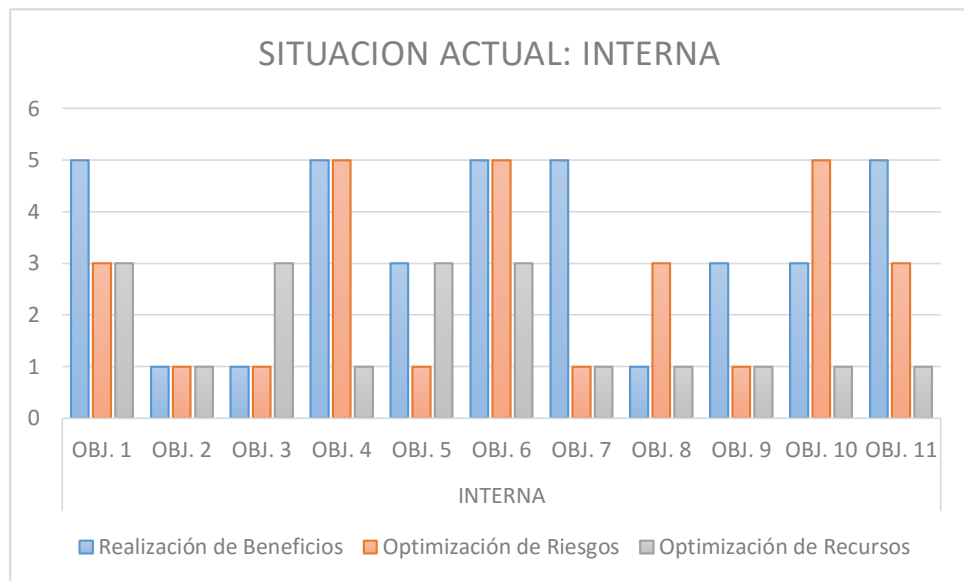
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Descripción de Resultados

4.1.1. Analizar la Situación Actual de la Organización

Para analizar la situación actual de la organización dividiremos la matriz de priorización (Tabla 2) por su categoría, como se muestra a continuación:

Gráfica 1: Situación Actual: Interna

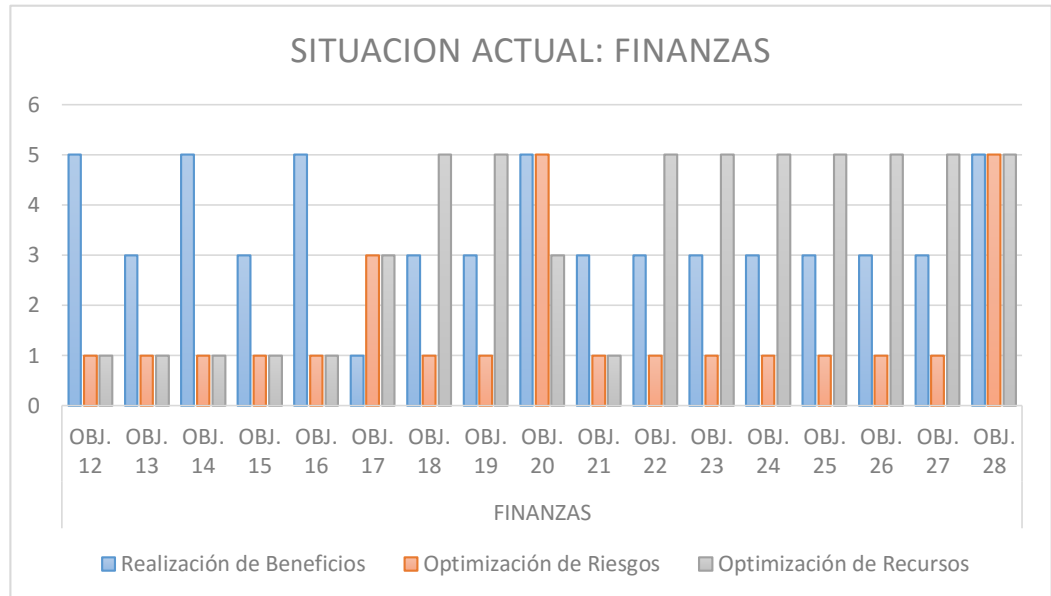


Fuente: Elaboración Propia

a) Descripción 01: En la gráfica 1 podemos observar que los objetivos 2, 3 y 8 no están realizando beneficios para el Gobierno Regional de Lambayeque, así mismo podemos percatarnos que los objetivos 2, 3, 5, 7 y 9 no están optimizando sus riesgos, y los objetivos 2, 4, 7, 8, 9, 10 y 11 no están mejorando la optimización de sus recursos.



Gráfica 2: Situación Actual: Finanzas

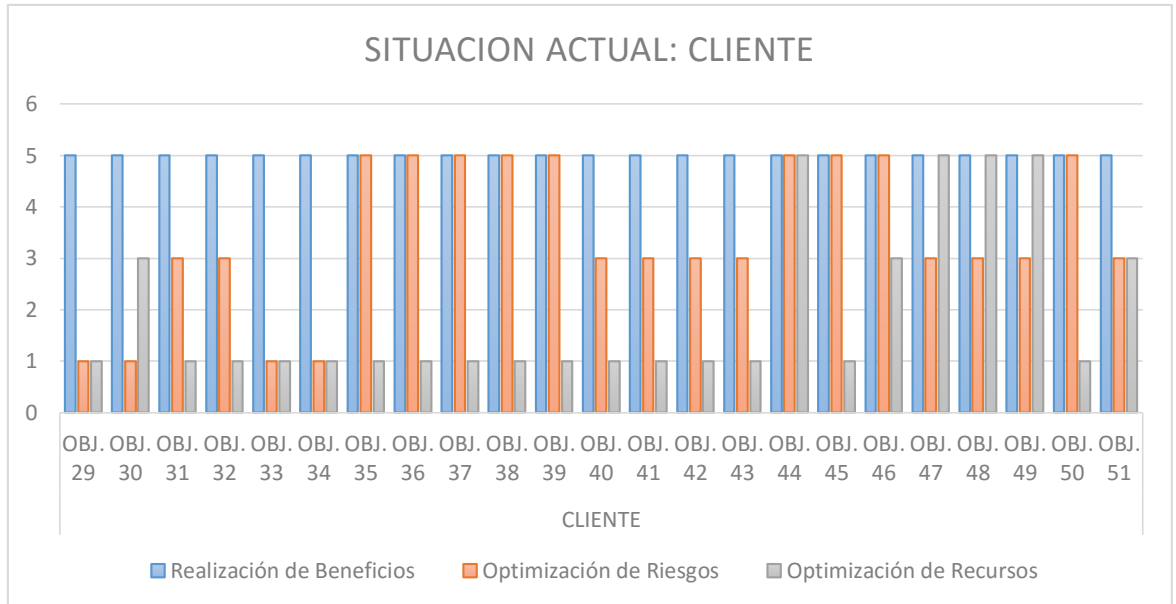


Fuente: Elaboración Propia

b) Descripción 02: En la gráfica 2 podemos observar que el objetivo 17 no está realizando beneficios para el Gobierno Regional de Lambayeque, así mismo podemos percatarnos que los objetivos 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26 y 27 no están optimizando sus riesgos, y los objetivos 12, 13, 14, 15, 16 y 21 no están optimizando sus recursos.



Gráfica 3: Situación Actual: Cliente

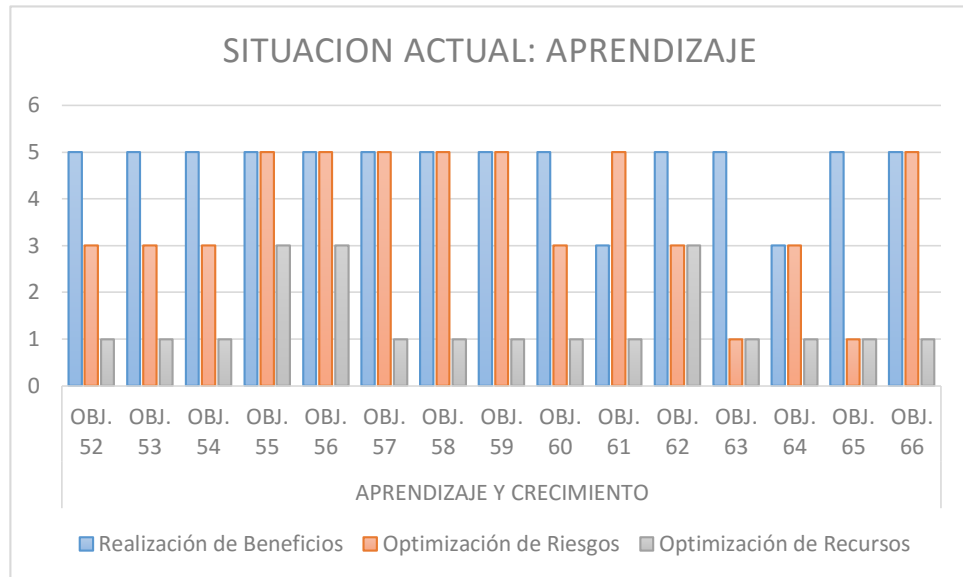


Fuente: Elaboración Propia

c) **Descripción 03:** En la gráfica 3 podemos observar que todos los objetivos están realizando beneficios para el Gobierno Regional de Lambayeque, así mismo podemos percatarnos que los objetivos 29, 30, 33 y 34 no están optimizando sus riesgos, y los objetivos 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45 y 50 no están optimizando sus recursos.



Gráfica 4: Situación Actual: Aprendizaje y Crecimiento

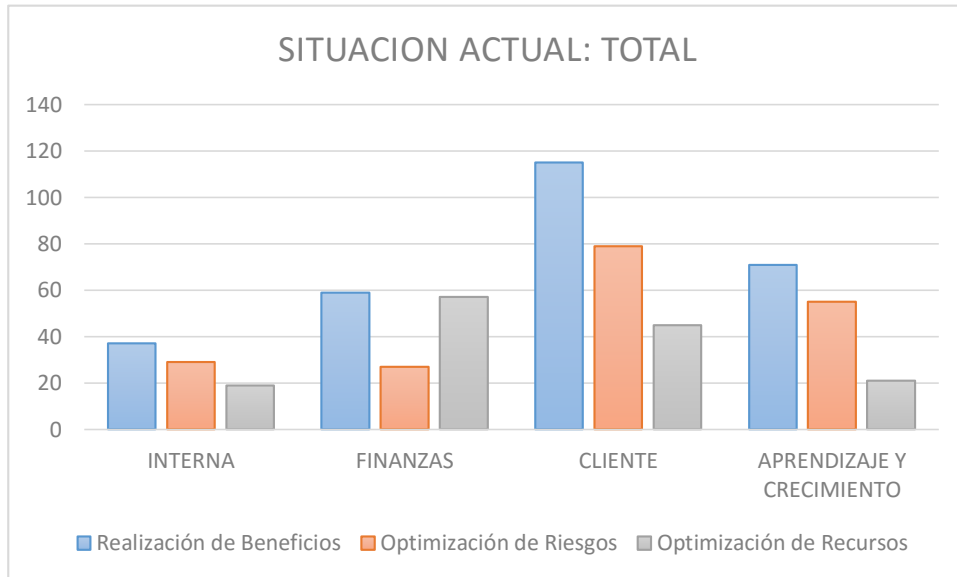


Fuente: Elaboración Propia

d) **Descripción 04:** En la gráfica 4 podemos observar que los objetivos 61 y 64 están realizando de manera regular, beneficios para el Gobierno Regional de Lambayeque, así mismo podemos percatarnos que los objetivos 63 y 65 no están optimizando sus riesgos, y los objetivos 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65 y 66 no están mejorando la optimización de sus recursos.



Gráfica 5: Situación Actual: Totales



Fuente: Elaboración Propia

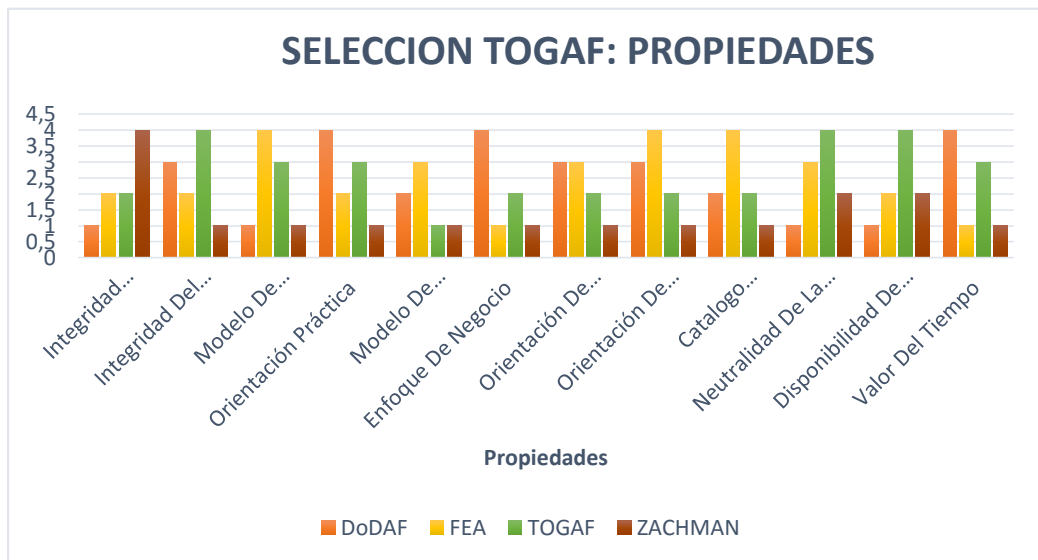
e) **Descripción 05:** En la gráfica 5 podemos observar que el Cliente está realizando más beneficios para el Gobierno Regional de Lambayeque, así como también está optimizando sus riesgos, pero en la optimización de sus recursos son las Finanzas las que mejor realizan esta acción.

4.1.2. Seleccionar los Framework de Arquitectura Empresarial a Estudiar

Para seleccionar los framework a estudiar realizaremos se tomara en cuenta tanto la evaluación de sus propiedades, así como su evolución.

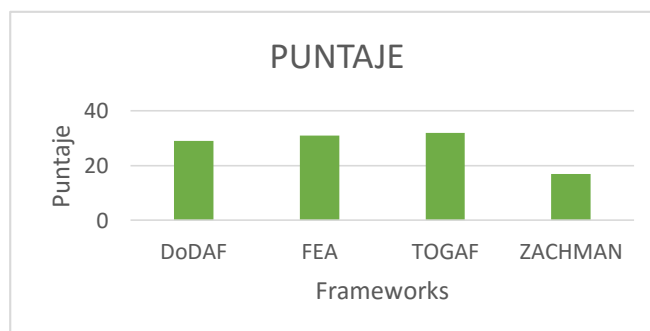


Gráfica 6: Selección Togaf: Propiedades



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 7: Puntaje Final Togaf

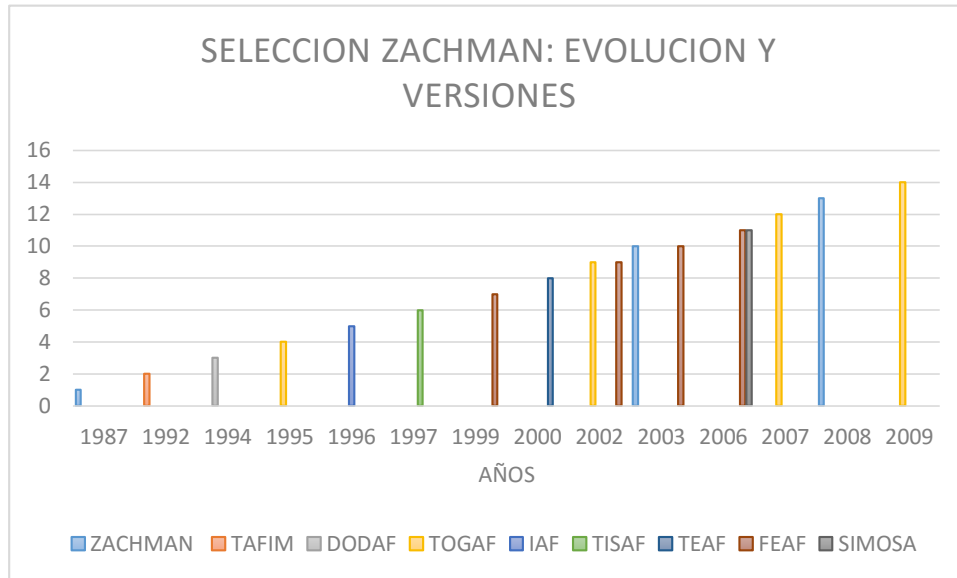


Fuente: Elaboración Propia

- f) **Descripción 06:** En la gráfica 6 y 7, podemos observar que después de valorar cada uno de sus propiedades se determinó que el que obtuvo un puntaje mayor fue Togaf.



Gráfica 8: Selección Zachman: Evolución y Versiones



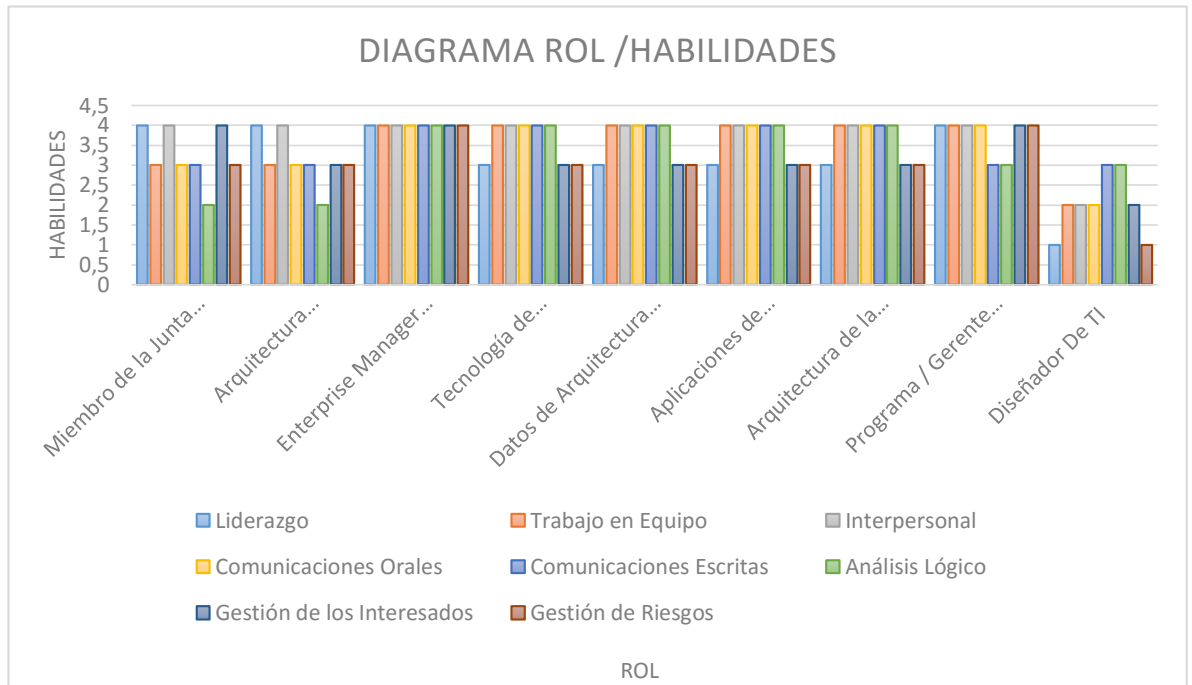
Fuente: Elaboración Propia
Guía Arquitectura Empresarial –
Una Visión General

g) Descripción 07: En la gráfica 8, podemos observar que el framework que Zachman ha tenido su última versión en el año 2008 y Togaf en el 2009, siendo ambos los más recientes en cuanto a versiones.

4.1.3. Comparar los modelos desarrollados en base a criterios de la industria

Para comparar los modelos desarrollados tomaremos en cuenta tanto el tiempo como el costo, así mismo consideraremos las habilidades y los roles que debe tener los stakeholder.

Gráfica 9: Diagrama Rol / Habilidades

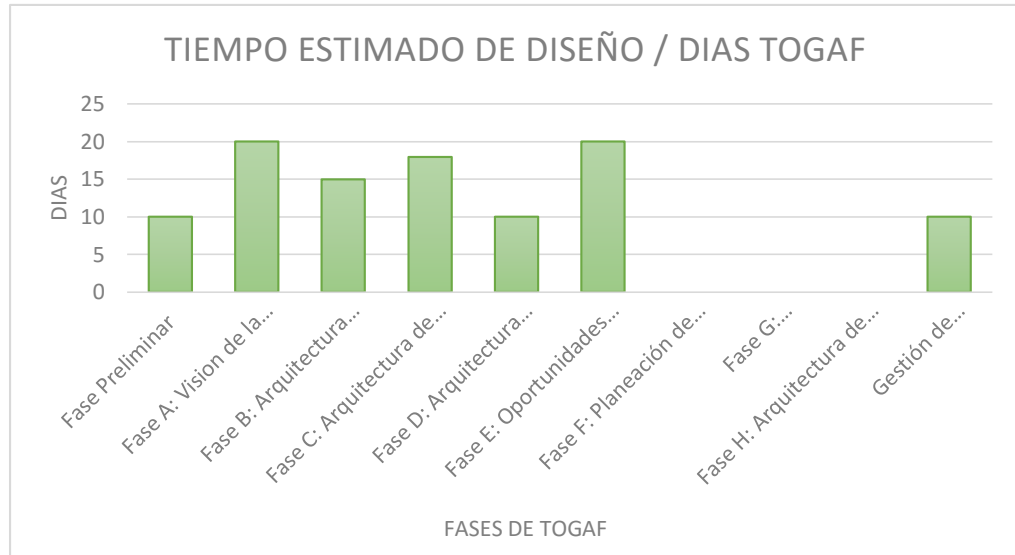


Fuente: Elaboración Propia

h) Descripción 08: En la gráfica 9, obtenida del anexo 19, podemos observar las habilidades que deben tener los stakeholder, para cada rol que desempeñan, tanto para Zachman como para Togaf.



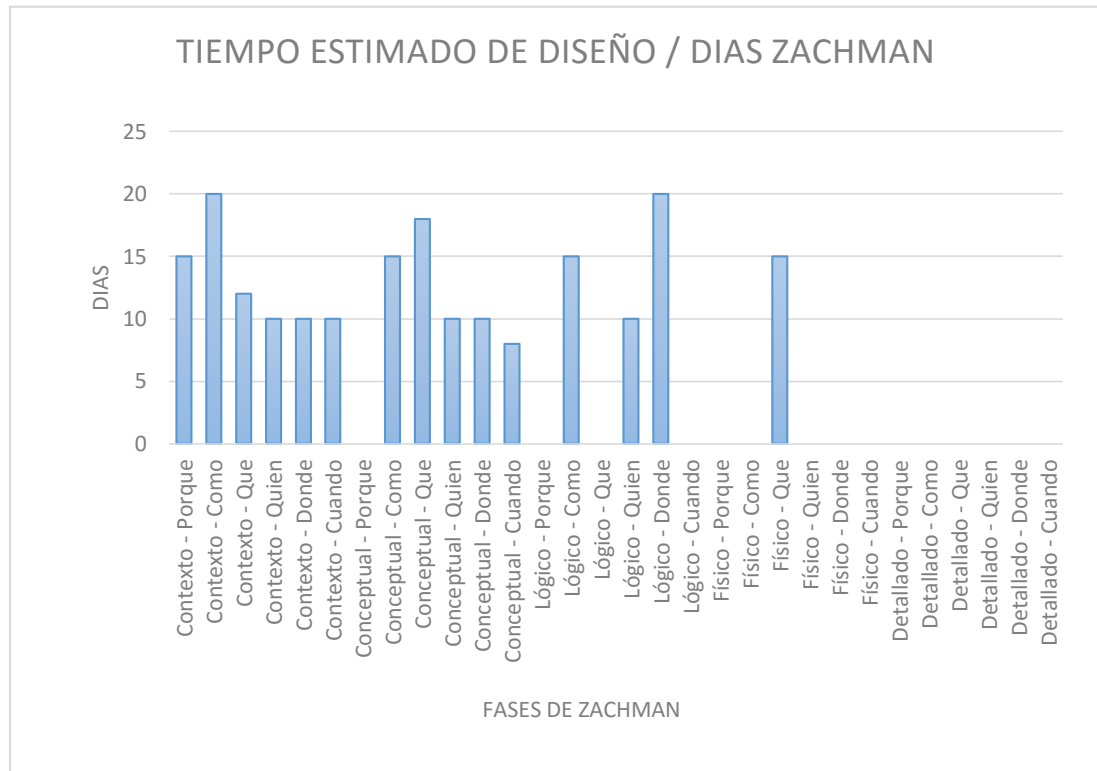
Gráfica 10: Tiempo Estimado de Diseño - Togaf



Fuente: Elaboración Propia

- i) **Descripción 09:** En la gráfica 10, podemos observar que en la fase A y E son las que más días demora en realizarse (20 días), y que las fases F, G y H no se han valorado debido a que no se trabajaron en este proyecto.

Gráfica 11: Tiempo Estimado de Diseño - Zachman

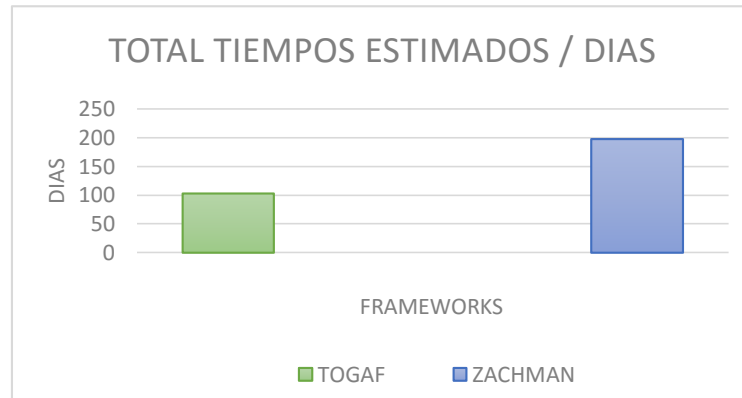


Fuente: Elaboración Propia

j) **Descripción 10:** En la gráfica 11, podemos observar que contexto-como, y el lógico-donde son las que más días demora en realizarse (20 días), y que las fases que no tienen valoración es debido a que no se trabajaran en este proyecto.



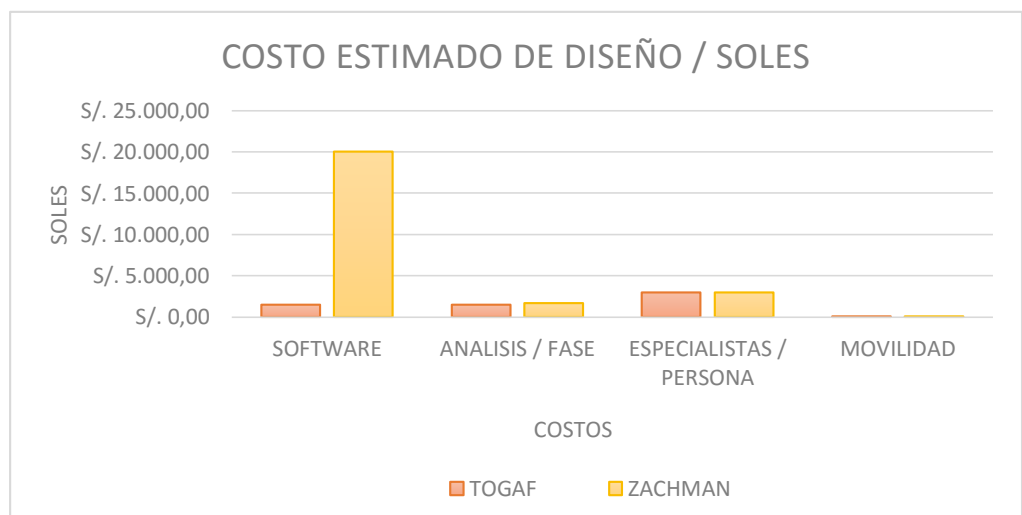
Gráfica 12: Total de Tiempo Estimado



Fuente: Elaboración Propia

k) **Descripción 11:** En la gráfica 12, podemos observar que Togaf se realiza en menos tiempo que Zachman.

Gráfica 13: Costo Estimado / Soles

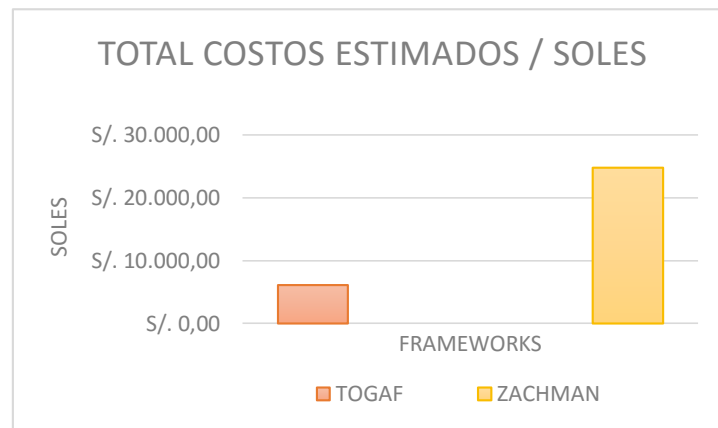


Fuente: Elaboración Propia



- l) Descripción 12:** En la gráfica 13, podemos observar que Zachman eleva su costo en el software que utiliza, mientras Togaf tiene ese costo muy por debajo.

Gráfica 14: Total Costo Estimado



Fuente: Elaboración Propia

- m) Descripción 13:** En la gráfica 14, podemos observar que Togaf es más económico de implementar que Zachman.

4.2. Discusión De Resultados

- a) El Gobierno Regional de Lambayeque se encuentra en un proceso de mejora continua de acuerdo a las descripciones 1, 2, 3, 4 y 5, las cuales nos demuestran la situación actual del gobierno regional donde se observan los logros que han venido efectuando, así como algunas cosas que les falta mejorar por cada rubro, al compararla con la tesis “Aplicación De Los Frameworks Cimoso y Togaf En El Ciclo De Vida De La Arquitectura Empresarial” (Morales Lecca, C. 2010) podemos percatar el mismo requerimiento de una alineación de los objetivos estratégicos con los tecnológicos y el desarrollo de arquitectura empresarial en una entidad grande y pública como lo es el Gobierno Regional de Lambayeque.
- b) De acuerdo a la descripción 6, como resultado del análisis de selección de framework por criterios, podemos inferir que uno de los framework más utilizados y que nos da más beneficios es Togaf, por otro lado según la descripción 7, Zachman es uno de los primeros framework en desarrollarse, del cual partieron los demás framework, además de encontrarse en continuas actualizaciones, lo cual nos indica en el marco teórico antes descrito así como en los diferentes papers leídos y antecedentes investigados, al compararlo con la tesis “Aplicación De Los Frameworks Cimoso y Togaf En El Ciclo De Vida De La Arquitectura Empresarial” (Morales Lecca, C., 2010), obtiene como ganadores a los framework Cimoso y Togaf, diferentes a los ganadores de esta investigación para su desarrollo.

- c) El mercado actual está evolucionando y con ello hay más posibilidades de encontrar un producto más completo, es por ello que de acuerdo a las descripciones 8, 9, 10, 11, 12, 13, podemos afirmar que para que un framework realice una buena función es necesario que los stakeholder cuenten con algunas habilidades esenciales, además de que dichos frameworks traigan consigo beneficios a la empresa en cuanto a tiempo y costo, es por ello que cabe recalcar que en la descripción 12 los costos estimados son variables debido a que se consideró dichos costos por cada fase del framework (Togaf y Zachman), así como también por el número variable de personas involucradas, y los costos tanto de software como de movilidad variables en el tiempo.

CAPÍTULO V: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

5.1. Introducción

Como indicamos en nuestra situación problemática, todas las organizaciones a nivel mundial se enfrentan a un entorno de funcionamiento y operatividad muy complejo, dinámico y regido bajo la necesidad creciente de conservar altos niveles de competitividad en el mercado, y, además, a la globalización. Es por ello que existe, en cada empresa, una creciente complejidad de la información y su tecnología, las cuales en muchos de estos casos se tienen que manejar con sus sistemas actuales, los que usualmente están desalineados con el negocio y, en vez de representar un apoyo para su operación al afrontar los nuevos retos, ralentizan los mismos.

Por ello en el presente proyecto de investigación, mediante esta comparación podremos visualizar y organizar mejor los procesos del Gobierno Regional Lambayeque, brindándole más beneficios tanto institucionales como en cualquier otro ámbito. Para el desarrollo de la propuesta aplicaremos los Framework Togaf y Zachman.

5.2. Desarrollo de TOGAF

Los resultados presentados en esta sección son referentes al desarrollo de la metodología ADM, es decir, están ordenados de acuerdo al proceso iterativo de sus fases. Dentro de estas fases se definen los conceptos y se presentan los artefactos desarrollados para la descripción de las vistas de la Arquitectura Empresarial, como son matrices, catálogos y diagramas.



5.2.1. Fase Preliminar

5.2.1.1. Definición de la Empresa

¿Qué es?

El Gobierno Regional de Lambayeque es una institución pública importante encargada de conducir la gestión del desarrollo departamental, a través de su sede regional y sus dependencias organizadas en Gerencias y Direcciones que tienen a cargo la rectoría de sectores como agricultura, pesquería, energía y minas, industria, comercio exterior, turismo, salud, educación, vivienda, saneamiento, empleo, medio ambiente, seguridad ciudadana, defensa civil, etc., tiene que implementar las mejores estrategias que coadyuven al logro de resultados. (Plan Estratégico Institucional, 2015)

El Gobierno Regional de Lambayeque ha establecido una serie de principios, que son normas fundamentales que rigen el pensamiento o la conducta de los integrantes de un grupo humano., y para que todos los miembros de la organización internalicen y vivan en armonía. Para ello se listan sus principales principios:

- a) Ser un gobierno regional con una gestión moderna e innovadora, para cumplirlo debemos de siempre tener en cuenta y ser:
 - a.1) **Participativo**, garantizando y asumiendo que todos los ciudadanos y ciudadanas de nuestra región tienen el derecho y el deber de participar en los asuntos de la gestión pública, directamente o por medio de sus representantes elegidos.



- a.2) *Transparente***, entendida como la claridad y sinceridad en la gestión y transmisión de información y la facultad de los ciudadanos de acceder a ella, como valor obligatorio, para generar confianza y buena imagen institucional que buscamos, a nivel regional, nacional e internacional.
- a.3) *Eficiente***, por el uso racional de los recursos materiales y financieros; así como su prudente y adecuada colocación y uso bajo criterios cuantificables explícitamente.
- a.4.) *Eficaz***, en que los procesos de gestión respondan a los objetivos de planes de desarrollo concertados; y su preocupación radique en la funcionalidad y calidad del aparato público
- a.5) *Legítima***, lo que supone, actuar con respeto a la ley y a la misión institucional, la preocupación por el accionar cotidiano que hacemos frente a la sociedad regional, y la capacidad de respuesta institucional, como un todo, ante el entorno turbulento.
- b)** Reconocemos que el origen y la necesidad de los cambios e innovación en nuestro gobierno regional nace de la ciudadanía regional. Asimismo, que nuestra responsabilidad como servidores públicos está en la eficaz respuesta a las demandas de los ciudadanos y población en general.
- c)** Consideramos que los ejes rectores para una efectiva descentralización en nuestro país suponen, por un lado, el activo fomento de la participación ciudadana y, por otro lado, el fortalecimiento de la gestión pública, los servicios públicos y las finanzas regionales y locales.



- d) Asumimos como enfoques de desarrollo el Desarrollo humano y el Desarrollo sostenible
 - d.1.) **Humano**, porque tiene en el bienestar de la persona humana (los hombres y mujeres) de nuestra región el centro de sus atenciones.
 - d.2) **Sostenible**, porque todas nuestras actividades debe realizarse respetando nuestro hábitat, cumpliendo una eficiente gestión de los recursos naturales y del ambiente, para atender (equitativamente) las necesidades de las generaciones presentes y futuras y cultivar el desarrollo de una vida decente y digna.

- e) Propiciamos un Desarrollo regional sustentable, basado en actividades productivas autosuficientes, económicamente rentables, socialmente justas y ecológicamente equilibradas.

- f) Asumimos que la justicia social es principio y objetivo prioritario en nuestro país y en nuestra región. Asimismo, creemos que todas las personas nacen libres e iguales en dignidad y derechos, sin discriminación alguna.

- g) Creemos firmemente en la necesidad de construir una sociedad regional, identificada con los valores e intereses regionales, con igualdad de oportunidades y equidad de género, sin exclusión y discriminación de roles.

- h) Consideramos fundamental el fortalecimiento permanente y sistémico de las capacidades y competencias de los trabajadores y autoridades regionales, para el cumplimiento



cabal de la Misión del gobierno regional

Visión Institucional

La visión es una representación de lo que debe ser en el futuro el Gobierno Regional de Lambayeque, una consecuencia de los valores y convicciones del equipo directivo, gerencial y trabajadores, una imagen futura en base a la realidad sobre la cual trabajará. La visión incluye tanto los cambios que deseamos lograr en nuestra población objetivo, como la imagen que deseamos se perciba de la propia Institución.

Misión Institucional

La Misión del Gobierno Regional Lambayeque, en el marco de su normatividad es el propósito y razón de ser institucional, por el cual se trabaja y esfuerza en la contribución del bienestar de la población objetivo; por lo que, los trabajadores, funcionarios y autoridades se empoderan y asumen el compromiso de desempeño para el logro de los objetivos estratégicos institucionales.

Objetivos Estratégicos Regionales

Como toda organización requiere de una planificación estratégica, este tipo de objetivos determinan la línea de acción, la estrategia y los medios necesarios para alcanzar cumplir la misión respetando la visión establecida. Por lo que el Gobierno regional Lambayeque plasma los siguientes objetivos estratégicos (Plan Estrategico Institucional, 2015):

Obj.01.- El Gobierno Regional, al 2,014, habrá logrado asegurar condiciones crecientes de gobernabilidad, integración y participación ciudadana en el proceso de desarrollo regional, (no menos del 80% con relación al 2006), sobre la base de una gestión pública que promueve la participación activa y concertación con el sector privado (empresarial y de apoyo al desarrollo), la promoción y fortalecimiento de las organizaciones de la sociedad civil, y se ha articulado e integrado, intra e inter regional; asegurando mejores condiciones de inclusión, equidad e identidad regional.

Obj.02.- El Gobierno Regional Lambayeque, al 2,014, habrá dirigido y promovido con éxito el desarrollo social en la región, lográndose mejorar las condiciones y la calidad de vida (en 50% con relación al 2006) de la población menos favorecida y excluida.

Obj.03.- El Gobierno Regional Lambayeque, al 2014, habrá dirigido y promovido con éxito el desarrollo económico regional, incrementándose (60% con relación al 10% del 2006), la competitividad de los sectores productivos regionales; en particular de los sectores priorizados (turismo, agricultura y agroindustria).

Obj.04.- El Gobierno Regional Lambayeque, al 2014, habrá impulsado y desarrollado (en un 60% con relación al 2006), una efectiva descentralización e integración macro regional, respetando la diversidad cultural de la población.



Obj.05.- El Gobierno Regional Lambayeque, al 2014, dirigió y promovió con éxito, (en un 80%, con relación al 2006) el uso, mejoramiento y conservación de los cursos naturales y el medio ambiente de la región.

Obj.06.- El Gobierno Regional Lambayeque, al 2014, dirigió y promovió con éxito el incremento (en 50% con relación al 2006) de la investigación e innovación tecnológica, en favor del desarrollo regional sostenible e incluyente.

Obj.07.- El Gobierno Regional Lambayeque, al 2014, es una entidad pública innovadora y moderna, que realiza sus procesos de gestión institucional basados y sustentados en enfoques estratégicos por objetivos, altamente eficientes y eficaces.

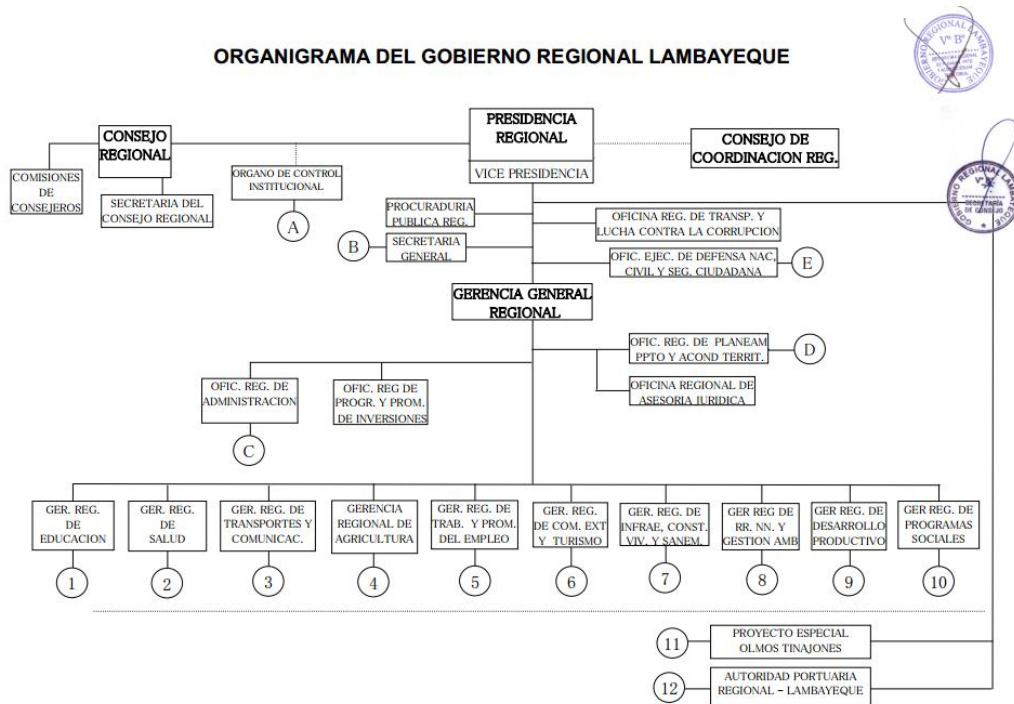
5.2.1.2. Estructura Organizacional

Según Enrique B. Franklin (2007), el organigrama es la representación gráfica de la estructura orgánica de una institución o de una de sus áreas, en la que se muestran las relaciones que guardan entre sí los órganos que la componen, por lo que el Gobierno regional Lambayeque por ordenanza Regional N° 009-2011 GR.LAMB/CR se aprobó la realización de del reglamento de organización y funciones del Gobierno Regional Lambayeque como paso inicial para asumir plenamente las competencias transferidas desde el nivel nacional hacia gobiernos regionales del Perú en merito a lo establecido en la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley 27867 y sus modificaciones, plasma su organigrama de la



siguiente manera:

Figura 20: Organigrama del Gobierno Regional de Lambayeque



Fuente: (Plan Estratégico Institucional, 2015)

Un organigrama cumple una función como medio de comunicación dentro de la organización. A través de ellos se puede, por ejemplo, informar a los empleados la posición relativa que ocupan y la relación que tienen con el resto de los puestos, informar a terceros interesados en la organización cómo es la estructura, facilitar la comprensión acerca de las posibilidades que tienen los miembros de ascender, mostrar a los nuevos empleados un cuadro global de la estructura a la que acaban de ingresar, por lo tanto toda organización contará con una Unidad Orgánica.



Una Unidad Orgánica es un conjunto de órganos interrelacionados racionalmente entre sí para cumplir funciones preestablecidas que se orientan en relación con objetivos derivados de la finalidad asignada a la Entidad y un órgano son las unidades de organización que conforman la estructura orgánica de la Entidad. (José María Pacori Cari, 2012).

El Gobierno Regional de Lambayeque está compuesto por los siguientes órganos:

Órgano De Control Institucional:

El Órgano de Control Institucional es el órgano conformante del Sistema Nacional de Control, encargado de ejecutar el Control Gubernamental interno y permanente, según sus planes y programas; tiene como misión promover la correcta y transparente gestión de los recursos y bienes de la entidad, cautelando la legalidad y eficiencia de sus actos y operaciones, así como el logro de sus resultados mediante la ejecución de acciones y actividades de control.

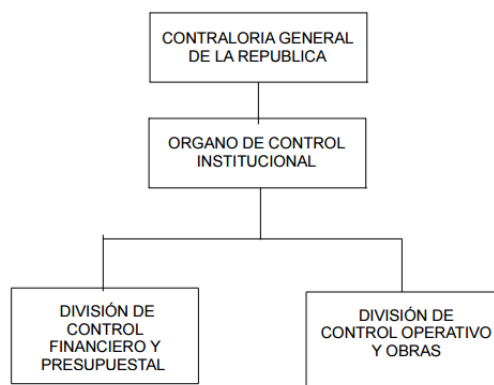
Los órganos de control y defensa jurídica del gobierno regional Lambayeque, en el marco de su nueva organización institucional, aprobada con ordenanza regional no. 009-2011-gr.lamb/cr, del 20 de abril de 2011, están conformados por el órgano de control institucional y la procuraduría pública regional; las mismas que cuenta con este documento operativo complementario al reglamento de organización y funciones - ROF, denominado “manual de organización y funciones - MOF”. Que describen:

A.1. Ejercer el control interno posterior a los actos y operaciones de la entidad sobre la base de los lineamientos y cumplimiento del plan anual de control a que se refiere el artículo 7° de la ley, así como el control externo a que se refiere el artículo 8° de la ley, por encargo de la contraloría general.

A.2. Efectuar auditorías a los estados financieros y presupuestarios de la entidad, así como, a la gestión de la misma, de conformidad con los lineamientos que emita la contraloría general

A.3. Ejecutar las labores de control a los actos y operaciones de la entidad que disponga la contraloría general. Cuando estas labores de control sean requeridas por el titular de la entidad y tengan el carácter de no programadas, su ejecución se efectuará de conformidad con los lineamientos que emita la contraloría general.

Figura 21: Órgano de Control Institucional



Fuente: *(Manual de Organización y Funciones, 2015)*



A. Oficina Regional de Planeamiento, Presupuesto Y Acondicionamiento Territorial (D)

Los órganos de asesoramiento del gobierno regional Lambayeque, en el marco de su nueva organización institucional, aprobada con ordenanza regional no. 009-2011-gr.lamb/cr, del 20 de abril de 2011, están conformados por la oficina regional de planeamiento, presupuesto y acondicionamiento territorial; oficina regional de asesoría jurídica; oficina regional de transparencia y lucha contra la corrupción; y, oficina de defensa nacional, civil y seguridad ciudadana; las mismas que cuenta con este documento operativo complementario al reglamento de organización y funciones - ROF, denominado “manual de organización y funciones - MOF”, que describen:

A.1. Dirigir y supervisar las actividades relacionadas con los campos funcionales de planificación, ordenamiento territorial, presupuesto, tributación, estudios de pre inversión, organización y métodos, así como tecnologías de la información.

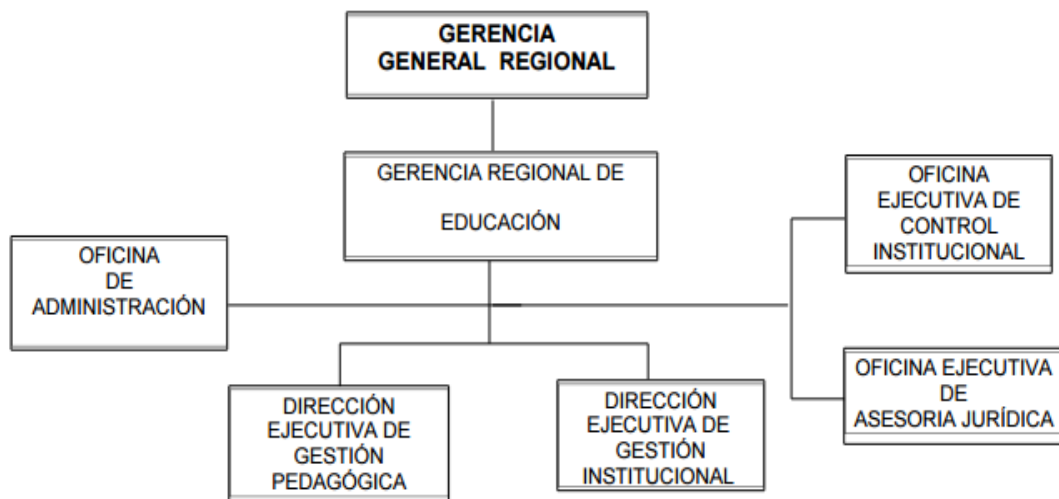
A.2. Formular y proponer a la gerencia general regional, los siguientes documentos:

- a) Plan de desarrollo regional concertado de mediano y largo plazo.
- b) Plan anual y presupuesto regional participativo.
- c) La creación, modificación o supresión de tributos regionales o exoneraciones. conforme a la constitución y la ley.

- d) Programa de desarrollo institucional (plan estratégico institucional).
- e) Documentos técnico normativos, así como los documentos de gestión puestos a su consideración.
- f) Programa de inversiones del pliego

A.3. Dirigir y supervisar el uso racional de las tecnologías de información con que cuenta la entidad, previa optimización de los procesos ejecutados en el gobierno regional.

Figura 22: Oficina Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial



Fuente: (Manual de Organización y Funciones, 2015)

Órganos de Línea:

Se encargan de formular, ejecutar y evaluar políticas públicas y en general realizar las actividades técnicas, normativas y de ejecución necesarias para cumplir con los objetivos de la entidad en el marco de las funciones que las normas sustantivas atribuyen a ésta. Los órganos de línea son aquellas unidades técnico normativas que formulan y proponen las



normas y acciones de política de alcance nacional sobre la materia de su competencia y supervisan su cumplimiento. Los órganos de línea del Gobierno Regional de Lambayeque son:

1. Gerencia Regional de Educación

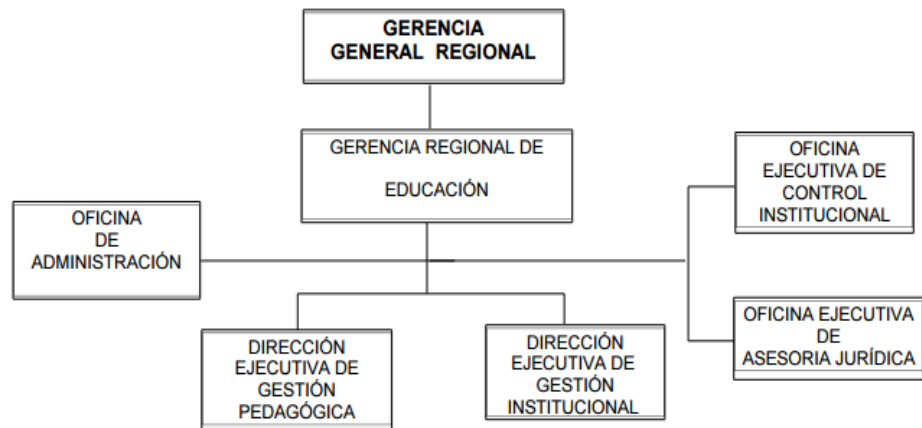
La gerencia regional de educación, órgano de línea del gobierno regional Lambayeque, en el marco de su nueva organización institucional, aprobada con ordenanza regional no. 009-2011-gr.lamb/cr, del 20 de abril de 2011, cuenta con este documento operativo complementario al reglamento de organización y funciones - ROF, denominado “manual de organización y funciones - MOF”, que describen:

- 1.1. Formular políticas educativas regionales sobre desarrollo de los recursos humanos para la educación; formación continua para el personal docente, directivo y especialista en educación, promoción del deporte, la recreación y la educación física; prevención y control del consumo de sustancias prohibidas; desarrollo de la infraestructura deportiva y su equipamiento; educación para el trabajo, el empleo y el emprendimiento; investigación científico, desarrollo tecnológico e innovación en concordancia con la política nacional y las políticas sectoriales sobre la materia
- 1.2. Participar con los órganos operadores (PEBA) en la elaboración de indicadores de medición de la calidad educativa que contribuyan a orientar la toma de



decisiones, promoviendo una evaluación formativa que motive el desarrollo integral del docente.

Figura 23: Gerencia Regional de Educación



Fuente: (Manual de Organización y Funciones, 2015)

2. Gerencia Regional de Salud

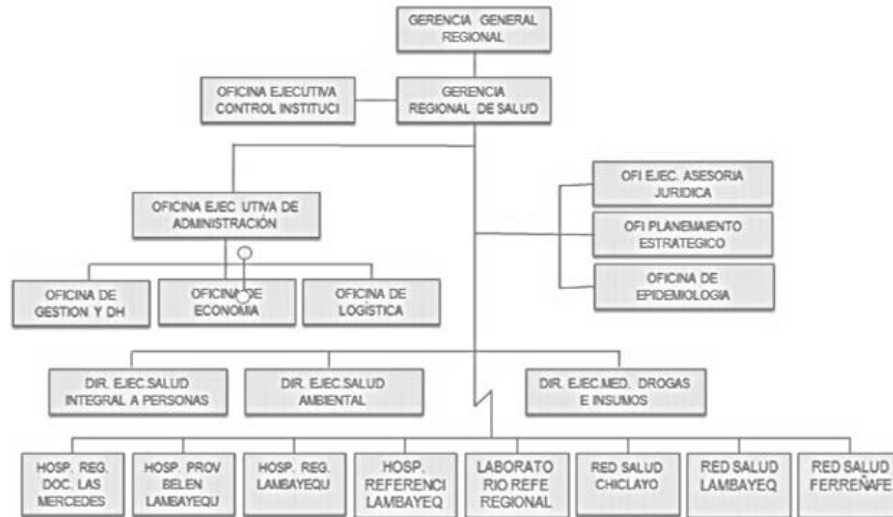
Según Resolución Ministerial N° 616-2003-SA/DM, se aprobó el Modelo de Reglamento de Organización y Funciones de los Hospitales del Ministerio de Salud, se describe:

- 2.1. Formular prioridades sanitarias y políticas regionales sectoriales e intersectoriales que influyen sobre la salud
- 2.2. Supervisar, monitorear y evaluar el proceso de emisión de políticas de salud en el ámbito regional.
- 2.3. Establecer lineamientos organizacionales para el sistema de salud 1er nivel: - hospitales, 2do. nivel hospitales generales y redes y 3er. nivel: junto con su



micro redes de salud, adecuando los modelos nacionales de organización y gestión de salud.

Figura 24: Gerencia Regional de Salud



Fuente: (Manual de Organización y Funciones, 2015)

3. Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones

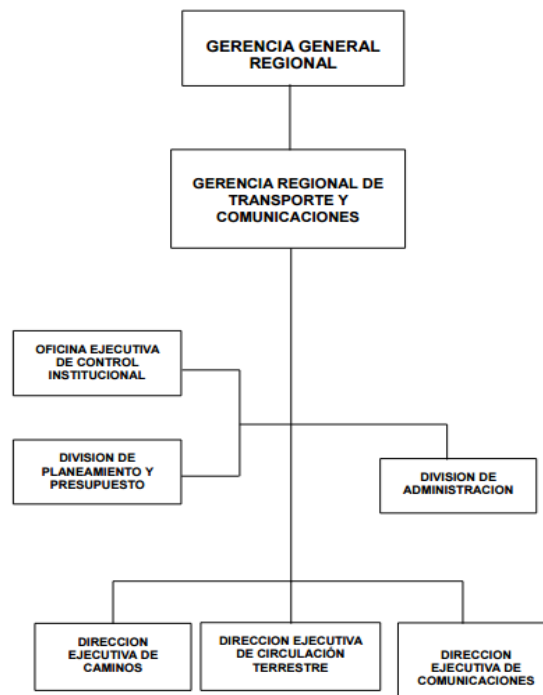
La gerencia regional de transportes y comunicaciones, órgano de línea del gobierno regional Lambayeque, en el marco de su nueva organización institucional, aprobada con ordenanza regional no. 009-2011-gr.lamb/cr, del 20 de abril de 2011, cuenta con este documento operativo complementario al reglamento de organización y funciones - ROF, denominado “manual de organización y funciones - MOF”.

3.1. Formular, proponer, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia de



- transportes de la región, de conformidad con las políticas nacionales y los planes sectoriales.
- 3.2. Planificar, administrar y ejecutar el desarrollo de la infraestructura vial regional, no comprendida en la red vial nacional o rural, debidamente priorizada dentro de los planes de desarrollo regional. asimismo, promover la inversión privada, nacional y extranjera en proyectos de infraestructura de transporte.
 - 3.3. Fomentar y fortalecer el desarrollo de medios de comunicación regional y de una red pública de comunicaciones en la región.

Figura 25: Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones



Fuente: (Manual de Organización y Funciones, 2015)

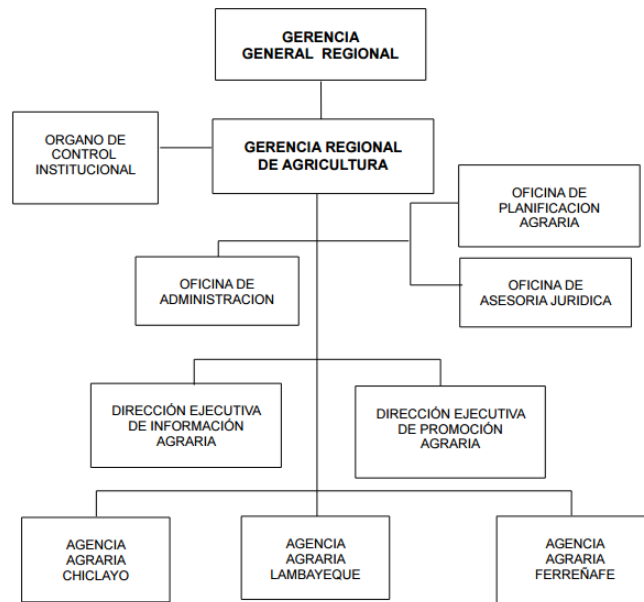


4. Gerencia Regional de Agricultura

La gerencia regional de agricultura, órgano de línea del gobierno regional Lambayeque, en el marco de su nueva organización institucional, aprobada con ordenanza regional no. 009-2011-gr.lamb/cr, del 20 de abril de 2011, cuenta con este documento operativo complementario al reglamento de organización y funciones - ROF, denominado “manual de organización y funciones - MOF”.

- 4.1. Formular, proponer, ejecutar, evaluar, dirigir y controlar los planes y políticas de la región en materia agraria, en concordancia con la política nacional sectorial y las propuestas promocionales de desarrollo rural de parte de los gobiernos locales.
- 4.2. Supervisar la gestión de actividades y servicios agropecuarios, en armonía con las políticas, normas y las potencialidades regionales.
- 4.3. Fomentar la investigación y transferencia tecnológica y extensión agropecuaria.
- 4.4. Planear, supervisar y controlar la mejora de los servicios de comercializa acción agropecuaria, del desarrollo de cultivos y de crianzas y ganadería.

Figura 26: Gerencia Regional de Agricultura



Fuente: (Manual de Organización y Funciones, 2015)

5. Gerencia Regional de Trabajo y Promoción del Empleo

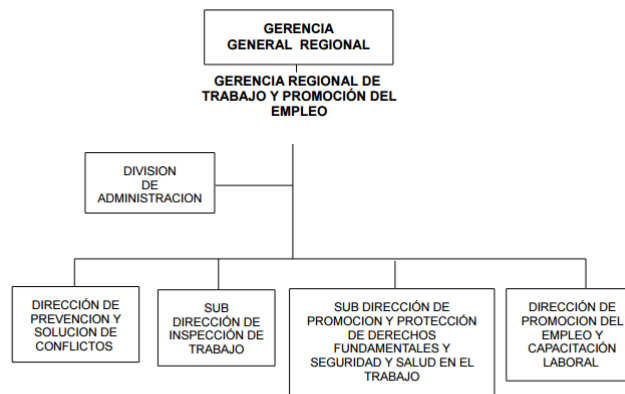
La gerencia regional de trabajo y promoción del empleo, órgano de línea del gobierno regional Lambayeque, en el marco de su nueva organización institucional, aprobada con ordenanza regional no. 009-2011-gr.lamb/cr, del 20 de abril de 2011, cuenta con este documento operativo complementario al reglamento de organización y funciones - ROF, denominado “manual de organización y funciones - MOF”, que describen:

- 5.1. Formular, proponer, ejecutar y evaluar las políticas regionales en materia de trabajo y promoción del empleo, en concordancia con las políticas y planes nacionales y sectoriales.



- 5.2. Promover mecanismos de prevención y solución de conflictos laborales, difusión de la normatividad, defensa legal y asesoría gratuita del trabajador.
- 5.3. Convocar a extra procesos en el marco d la normatividad vigente.

Figura 27: Gerencia Regional de Trabajo y Promoción de Empleo



Fuente: (Manual de Organización y Funciones, 2015)

6. Gerencia Regional de Comercio Exterior y Turismo

La gerencia regional de comercio exterior y turismo, órgano de línea del gobierno regional Lambayeque, en el marco de su nueva organización institucional, aprobada con ordenanza regional no. 009-2011-gr.lamb/cr, del 20 de abril de 2011, cuenta con este documento operativo complementario al reglamento de organización y funciones - ROF, denominado “manual de organización y funciones - MOF”, que describen:

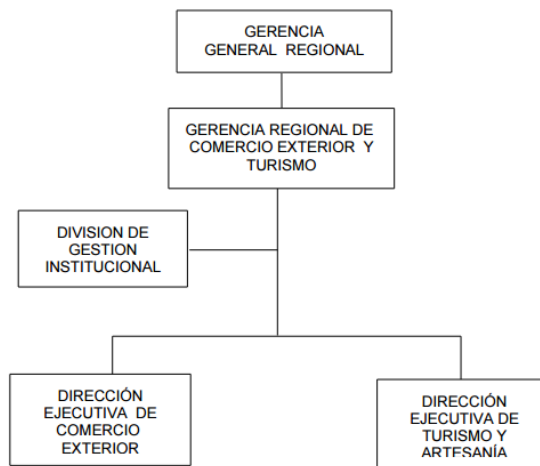
- 6.1. Formular, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia de desarrollo del comercio exterior, turismo y artesanía



de la región, en concordancia con la política de gobierno y los planes sectoriales.

- 6.2. Promover el desarrollo sostenible de la actividad turística y artesanal, mediante el aprovechamiento de las potencialidades regionales, así como el desarrollo de una cultura exportadora en la región.
- 6.3. Aplicar las sanciones administrativas que correspondan en caso de incumplimiento, de conformidad con la normatividad vigente del sector turismo.

Figura 28: Gerencia Regional de Trabajo y Promoción de Empleo



Fuente: (Manual de Organización y Funciones, 2015)

7. Gerencia Regional de Infraestructura, Construcción, Vivienda y Saneamiento

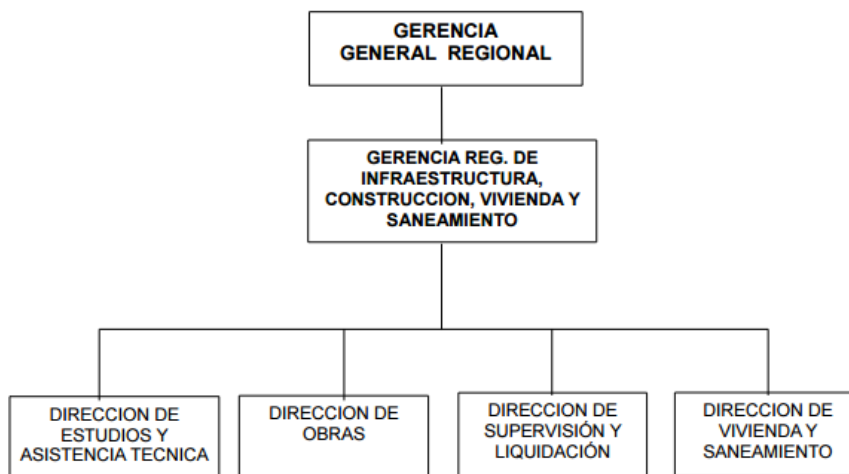
La gerencia regional de infraestructura, construcción, vivienda y saneamiento, órgano de línea del gobierno regional Lambayeque, en el marco de su nueva organización institucional, aprobada con ordenanza regional no. 009-



2011- gr.lamb/cr, del 20 de abril de 2011, cuenta con este documento operativo complementario al reglamento de organización y funciones - ROF, denominado “manual de organización y funciones - MOF”, que describen:

- 7.1. Formular, ejecutar e implementar, según corresponda, políticas, planes y programas regionales en materia de su competencia, entendiéndose como tal, a las relacionadas con: formulación y ejecución de expedientes de obras definitivas.
- 7.2. Formular, dirigir, coordinar, ejecutar, evaluar y supervisar las políticas en materia de vivienda, urbanismo y saneamiento.
- 7.3. Promover la ejecución de programas de viviendas urbanos y rurales utilizando los terrenos del estado y materiales de la región.

Figura 29: Gerencia Regional de Infraestructura, Construcción, Vivienda y Saneamiento



Fuente: (Manual de Organización y Funciones, 2015)



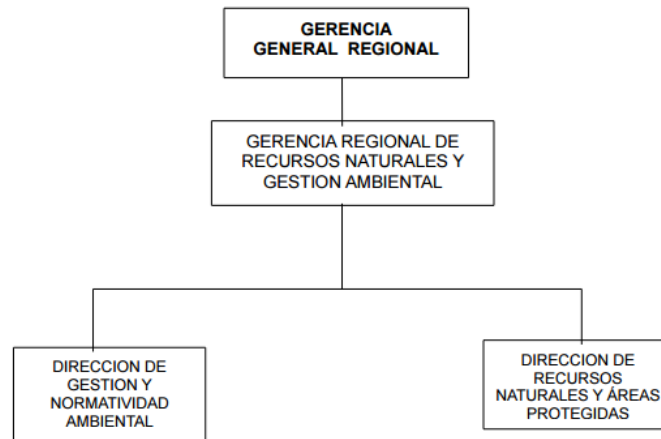
8. Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental

La gerencia regional de recursos naturales y gestión ambiental, órgano de línea del gobierno regional Lambayeque, en el marco de su nueva organización institucional, aprobada con ordenanza regional no. 009-2011- gr.lamb/cr, del 20 de abril de 2011, cuenta con este documento operativo complementario al reglamento de organización y funciones - ROF, denominado “manual de organización y funciones - MOF”, que describen:

- 8.1.** Formular de manera coordinada con las entidades involucradas, propuestas de políticas, planes, normas y estrategias de carácter regional en materia de recursos naturales y medio ambiente, promoviendo y supervisando su implementación.
- 8.2.** Implementar el sistema regional de información ambiental, garantizando el acceso de las instituciones públicas y privadas a una confiable información ambiental como apoyo a la toma de decisiones y al desarrollo sostenible.
- 8.3.** Promover la constitución de los consejos de recursos hídricos por cuenca en el marco de la ley 29338 y su reglamento.



Figura 30: Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental



Fuente: (Manual de Organización y Funciones, 2015)

9. Gerencia Regional de Desarrollo Productivo

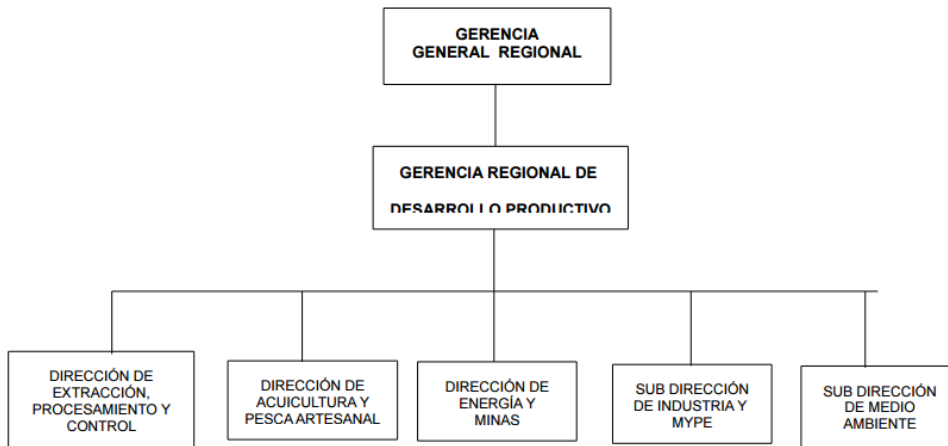
La gerencia regional de desarrollo productivo, órgano de línea del gobierno regional Lambayeque, en el marco de su nueva organización institucional, aprobada con ordenanza regional no. 009-2011-gr.lamb/cr, del 20 de abril de 2011, cuenta con este documento operativo complementario al reglamento de organización y funciones - ROF, denominado “manual de organización y funciones - MOF”.

- 9.1. Formular, dirigir y controlar los planes y políticas en materia pesquera de la región.
- 9.2. Formular y evaluar los planes de promoción de la micro y pequeña empresa, y apoyo a las iniciativas empresariales, que incidan en la mejora de la calidad del empleo de estas unidades económicas
- 9.3. Formular y evaluar los planes y políticas en materia de industria manufacturera en la región, en concordancia con las políticas nacionales y los planes sectoriales



- 9.4. Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, fiscalizar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia de energía y minas de la región,

Figura 31: Gerencia Regional de Desarrollo Productivo



Fuente: (Manual de Organización y Funciones, 2015)

10. Gerencia Regional de Programas Sociales

La gerencia regional de programas sociales, órgano de línea del gobierno regional Lambayeque, en el marco de su nueva organización institucional, aprobada con ordenanza regional no. 009-2011-gr.lamb/cr, del 20 de abril de 2011, cuenta con este documento operativo complementario al reglamento de organización y funciones - ROF, denominado “manual de organización y funciones - MOF”, que describen:

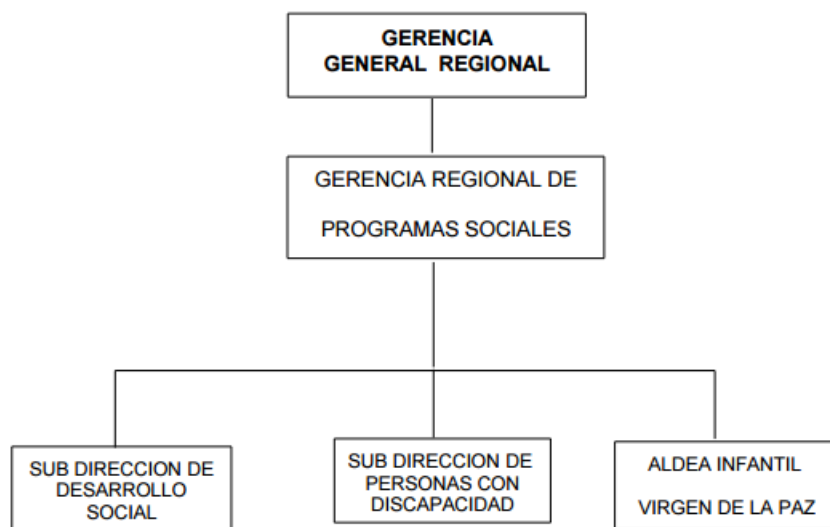
- 10.1. Promover la articulación intersección y multisectorial de los diferentes programas sociales que operan en la jurisdicción del gobierno regional Lambayeque.
- 10.2. Impulsar el fortalecimiento de las capacidades del personal de la gerencia regional y de los gobiernos



locales en materia de población y programas de inclusión social.

- 10.3. Formular e implementar normas y proyectos orientados a la prevención de la violencia familiar y sexual, y otros de su competencia en la región.

Figura 32: Gerencia Regional de Programas Sociales



Fuente: (Manual de Organización y Funciones, 2015)

5.2.1.3. SCOPE

El alcance de un proyecto es la suma de todos los productos y sus requisitos o características. Se utiliza a veces para representar la totalidad de trabajo necesitado para dar por terminado un proyecto. El para limitar el alcance de nuestro proyecto de Arquitectura Empresarial del Gobierno Regional Lambayeque, lo realizaremos de acuerdo al modelo COBIT 5 y BALANCE SCORECARD.



El balance SCORE CARD, es la principal herramienta metodológica que traduce la estrategia en un conjunto de medidas de la actuación, las cuales proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición, también ayuda a balancear, de una forma integrada y estratégica, el progreso actual y suministra la dirección futura de su empresa, para ayudarle a convertir la visión en acción por medio de un conjunto coherente de indicadores, agrupados en 4 diferentes perspectivas, a través de las cuales se puede ver el negocio en su totalidad. Las 4 categorías de negocio son: Financieras, Clientes, Procesos Internos y Formación y Crecimiento. BSC sugiere que estas perspectivas abarcan todos los procesos necesarios para el correcto funcionamiento de una empresa y deben ser considerados en la definición de los indicadores.

Por otro lado COBIT 5 provee de un marco de trabajo integral que ayuda a las empresas a alcanzar sus objetivos para el gobierno y la gestión de las TI corporativas, es decir, ayuda a las empresas a crear el valor óptimo desde IT manteniendo el equilibrio entre la generación de beneficios y la optimización de los niveles de riesgo y el uso de recursos. Su cascada de metas permite la definición de prioridades de implementación, mejora y aseguramiento del gobierno de las TI de la empresa, que se basa en metas corporativas (estratégicas) de la empresa y el riesgo relacionado. Las necesidades de las partes interesadas deben transformarse en una estrategia corporativa factible. La cascada de metas de COBIT 5 es el mecanismo para traducir las necesidades de las partes interesadas en metas corporativas, metas relacionadas con



las TI y metas catalizadoras específicas, útiles y a medida.

Esta traducción permite establecer metas específicas en todos los niveles y en todas las áreas de la empresa en apoyo de los objetivos generales y requisitos de las partes interesadas y así, efectivamente, soportar la alineación entre las necesidades de la empresa y las soluciones y servicios de TI.



Por ello establecemos la elección de nuestros objetivos en la siguiente matriz:

Tabla 2: Matriz de Priorización

Dimensión	N°	Objetivos	Realización de beneficios	Optimización de riesgos	Optimización de recursos	TOTAL
INTERNA	1	Promover la protección, reversión y transferencia de los bienes patrimoniales del Gobierno Regional de Lambayeque.	5	3	3	11
	2	Gestionar la política de recursos humanos en el Gobierno Regional, en el marco de la política nacional de modernización de la gestión pública	1	1	1	3
	3	El Gobierno Regional cuenta con planes estratégicos territoriales e institucionales, debidamente actualizados y articulados.	1	1	3	5
	4	El Gobierno Regional cuenta con un sistema de seguimiento y evaluación de la planificación desarrollada y articulado a un sistema de gestión pública regional	5	5	1	11

Dimensión	N°	Objetivos	Realización de beneficios	Optimización de riesgos	Optimización de recursos	TOTAL
INTERNA	5	El Gobierno Regional ha presentado tres propuestas de Saneamiento de Límites Territoriales (SOT) provincial ante el poder ejecutivo.	3	1	3	7
	6	Generar las condiciones para mejorar los servicios informáticos del Gobierno Regional Lambayeque.	5	5	3	13
	7	Se ha promovido la protección social, el conocimiento, la igualdad de oportunidades y el ejercicio de los derechos sociales de las poblaciones vulnerables en el ámbito regional a través de los programas sociales de: Niño, Niña y Adolescente, Igualdad de género, Juventudes, Cultura de Paz, Voluntariado, Adulto Mayor, Población y Desarrollo, Familia e Identidad y Discapacidad.	5	1	1	7



Dimensión	N°	Objetivos	Realización de beneficios	Optimización de riesgos	Optimización de recursos	TOTAL
INTERNA	8	Fortalecer la confianza en la capacidad de gestión del Gobierno Regional de Lambayeque, impulsando la mejora continua, la transparencia y la lucha contra la corrupción	1	3	1	5
	9	Promover el desarrollo de una cultura de movilización a nivel de la región y con participación de las municipalidades provinciales.	3	1	1	5
	10	Fortalecer y consolidar el sistema de gestión del riesgo de desastres en el ámbito de la Región Lambayeque.	3	5	1	9
	11	El Gobierno Regional cuenta con un Sistema Regional de Seguridad Ciudadana articulado, que propicia la participación activa de la sociedad civil.	5	3	1	9
FINANZAS	12	Mejorar la calidad de los proyectos de inversión pública de impacto regional.	5	1	1	7



Dimensión	N°	Objetivos	Realización de beneficios	Optimización de riesgos	Optimización de recursos	TOTAL
FINANZAS	13	Promover la participación de la Inversión Privada en Infraestructura y Servicios Públicos.	3	1	1	5
	14	Promover la contribución de los recursos de la Cooperación Internacional No reembolsable, en zonas urbanas marginales, rurales y alto andinas de Lambayeque.	5	1	1	7
	15	Brindar servicios de equipo mecánico y agregados, de manera oportuna, para la ejecución de obras regionales y locales.	3	1	1	5
	16	Desarrollar y ejecutar sostenidamente proyectos de infraestructura de servicios públicos en los sectores: económico, productivo y social.	5	1	1	7



Dimensión	N°	Objetivos	Realización de beneficios	Optimización de riesgos	Optimización de recursos	TOTAL
FINANZAS	17	Promover las actividades de control, vigilancia y promoción de la actividad pesquera artesanal, con la finalidad de contribuir a la seguridad alimentaria de la población regional.	1	3	3	7
	18	Promover la acuicultura continental y la maricultura como nueva actividad económica en la región.	3	1	5	9
	19	Promover y formalizar la actividad minero artesanal y la electrificación rural con fines sociales y productivos en el departamento de Lambayeque.	3	1	5	9
	20	Promover la formalización y participación de las MYPES en eventos concursales con la finalidad de elevar su nivel de productividad y competitividad.	5	5	3	13
	21	Promover la actividad industrial regional con enfoque de clúster en el marco de las normas legales.	3	1	1	5



Dimensión	N°	Objetivos	Realización de beneficios	Optimización de riesgos	Optimización de recursos	TOTAL
FINANZAS	22	Promover la gestión ambiental en las actividades pesqueras, acuícolas e industria manufacturera	3	1	5	9
	23	Impulsar el desarrollo competitivo y sostenible de la oferta exportable, turística y artesanal.	3	1	5	9
	24	Desarrollar y fortalecer la cultura exportadora, turística y artesanal a nivel de todos los actores regionales.	3	1	5	9
	25	Promover el acceso de la oferta exportable, turística y artesanal, a principales mercados internos y externos.	3	1	5	9
	26	Contribuir a la preservación y conservación del ambiente, aprovechamiento de los recursos naturales y gestión de riesgos de desastres.	3	1	5	9



Dimensión	N°	Objetivos	Realización de beneficios	Optimización de riesgos	Optimización de recursos	TOTAL
FINANZAS	27	Incrementar el nivel de competitividad de los productores agrarios organizados bajo el enfoque de cadenas agro-productivas en cultivos (maíz amarillo duro, leguminosas de grano, trigo, quinua, frutales), en crianzas (cuyes, vacunos de leche, caprinos, apicultura) con inocuidad y calidad de los productos, insertando a gran parte de éstos a los mercados nacionales e internacionales.	3	1	5	9
	28	Mejorar el servicio de estadística e información agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.	5	5	5	15
CLIENTE	29	Mejorar significativamente los logros de aprendizaje en los estudiantes de educación básica en el departamento de Lambayeque.	5	1	1	7



Dimensión	N°	Objetivos	Realización de beneficios	Optimización de riesgos	Optimización de recursos	TOTAL
CLIENTE	30	Lograr el desarrollo de una educación intercultural bilingüe de calidad para los estudiantes que tienen como lengua materna el quechua en el departamento de Lambayeque.	5	1	3	9
	31	Mejorar el desarrollo de las competencias en el marco del buen desempeño docente y directivo.	5	3	1	9
	32	Fortalecer la gestión educativa en un marco descentralizado participativo y transparente orientado al logro de los aprendizajes.	5	3	1	9
	33	Mejorar la formación profesional docente, técnica y artística.	5	1	1	7
	34	Reducir la morbilidad y mortalidad materna neonatal en la población más vulnerable.	5	1	1	7
	35	Reducir la morbilidad por infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años.	5	5	1	11



Dimensión	N°	Objetivos	Realización de beneficios	Optimización de riesgos	Optimización de recursos	TOTAL
CLIENTE	36	Disminuir la tasa de incidencia de tuberculosis.	5	5	1	11
	37	Disminuir la morbimortalidad por cáncer. (mama, próstata, cuello uterino, gástrico)	5	5	1	11
	38	Reducir la desnutrición crónica infantil y otros desórdenes nutricionales (obesidad, anemia).	5	5	1	11
	39	Prevención de las ITS, VIH y Sida.	5	5	1	11
	40	Disminuir la tasa de incidencia de enfermedades no transmisibles/ enfermedades hipertensivas, diabetes, salud ocular, salud mental, salud bucal	5	3	1	9
	41	Reducir la tasa de incidencia de las enfermedades diarreicas agudas.	5	3	1	9
	42	Disminuir la tasa de incidencia por dengue, malaria, peste, leishmaniosis y rabia.	5	3	1	9
	43	Reducir la vulnerabilidad ante peligros naturales y antropogénicos frente a emergencias y desastres.	5	3	1	9



Dimensión	N°	Objetivos	Realización de beneficios	Optimización de riesgos	Optimización de recursos	TOTAL
CLIENTE	44	Incrementar acceso a los servicios de Salud (Cobertura SIS, Débil sistema de Referencia y contra referencia).	5	5	5	15
	45	Fomentar un sistema democrático de relaciones laborales y garantizar el cumplimiento de los derechos laborales, en particular el respeto a los derechos fundamentales, la seguridad y salud en el trabajo sobre la base del diálogo y la concertación.	5	5	1	11
	46	Lograr la inserción laboral, con la mejora de la empleabilidad, implementando acciones referidas a la formación profesional y capacitación laboral.	5	5	3	13
	47	Contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales del departamento de Lambayeque.	5	3	5	13
	48	Contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica del Departamento.	5	3	5	13



Dimensión	N°	Objetivos	Realización de beneficios	Optimización de riesgos	Optimización de recursos	TOTAL
CLIENTE	49	Fortalecer la gobernanza ambiental mediante la consolidación de los sistemas que integran el Sistema Regional de gestión ambiental: de Recursos hídricos, Áreas de conservación ambiental, Gestión ambiental.	5	3	5	13
	50	Impulsar la gestión integrada de la calidad ambiental.	5	5	1	11
	51	Contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático	5	3	3	11
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	52	Promover la inversión privada nacional e internacional para la construcción y operación del Terminal Portuario.	5	3	1	9
	53	Generar las condiciones técnicas y operativas para la sostenibilidad de la Autoridad Portuaria Regional de Lambayeque.	5	3	1	9
	54	Construir, Operar, Mantener y mejorar la Infraestructura Hidráulica en los ámbitos del Proyecto.	5	3	1	9



Dimensión	N°	Objetivos	Realización de beneficios	Optimización de riesgos	Optimización de recursos	TOTAL
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	55	Gestionar propuestas para reducir la vulnerabilidad ante el riesgo de desastres por inundaciones, sequías y optimizar el aprovechamiento hídrico en el Departamento de Lambayeque.	5	5	3	13
	56	Promover la participación de la Inversión Público/Privada de 03 componentes del Plan de Desarrollo Hidráulico y la II Fase de la Primera Etapa de Proyecto Olmos en el Departamento de Lambayeque.	5	5	3	13
	57	Garantizar la sostenibilidad de la Transmisión de energía eléctrica a la población asentada al Norte de la Provincia de Lambayeque.	5	5	1	11
	58	Impulsar el desarrollo socioeconómico de las familias impactadas por las obras de Traslase e Irrigación del Proyecto Olmos y el Sistema Hidráulico Tinajones.	5	5	1	11



Dimensión	N°	Objetivos	Realización de beneficios	Optimización de riesgos	Optimización de recursos	TOTAL
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	59	Mejorar la infraestructura, equipamiento y capacitación en el Proyecto Especial Olmos Tinajones.	5	5	1	11
	60	Conservar y mejorar la infraestructura vial departamental en óptimas condiciones de transitabilidad para mejorar la competitividad departamental.	5	3	1	9
	61	Promocionar la cultura de seguridad vial y la calidad del servicio del transporte departamental	3	5	1	9
	62	Ampliar la cobertura de servicios de telecomunicaciones eficientes, de calidad y privilegiando las zonas de interés social.	5	3	3	11
	63	Impulsar el acceso de los usuarios a la Banda Ancha, en especial en áreas rurales y lugares de preferente interés social del departamento.	5	1	1	7



Dimensión	N°	Objetivos	Realización de beneficios	Optimización de riesgos	Optimización de recursos	TOTAL
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	64	Fortalecer los mecanismos de supervisión y fiscalización de los servicios de Telecomunicaciones en el ámbito departamental.	3	3	1	7
	65	Garantizar la conservación y operatividad de los sistemas de comunicaciones rurales.	5	1	1	7
	66	Asegurar el desempeño de los servidores de la GRTC, optimizando el control de la información en materia de licencias de conducir, transportes de personas y mercancías.	5	5	1	11

Fuente: Adaptación de Cobit 5 y Balance Scorecard



A) Criterio de Escala COBIT 5 y BALANCE SCORECARD

Para obtener resultados se realiza una calificación de 1, 3 y 5, colocando así las perspectivas de los indicadores en perfecto balance, abarcando casi la totalidad de los indicadores necesarios para monitorear El Gobierno Regional de Lambayeque, este estudio es de utilidad a la hora de la elección de los objetivos.

Tabla 3: Criterios de Evaluación para la Matriz de Priorización

ESCALA	SIGNIFICADO	DEFINICION
1	POCO	Se desempeña mal
3	MEDIO	Se desempeña inadecuadamente
5	MUCHO	Se desempeña muy bien

Fuente: Adaptación de Cobit 5 y Balance Scorecard

Luego de realizar el análisis de selección y elección del mayor objetivo por suma de escalabilidad hemos obtenidos como resultado los objetivos 28 y 44:

- Objetivo 28:** Mejorar el servicio de estadística e información agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.

Que involucra: El gobernador Regional, el Área de Gerencia Regional de Agricultura y área de Dirección Ejecutiva de Administración Agraria



2. Objetivo 44: Incrementar acceso a los servicios de Salud (Cobertura SIS, Débil sistema de Referencia y contra referencia).

Que involucra: El gobernador regional, el Área de Gerencia Regional de Salud, Oficina de servicios de Salud UPIS y la Oficina de Recursos Humano

5.2.1.4. Planes Estratégicos

Según Pedro L. Tito Huamaní (2003), es necesario que toda organización cuente con un Plan Estratégico, éste ayuda a que los líderes de una organización plasmen la dirección que le quieren dar a la empresa, y cuando este plan es transmitido hacia toda la organización, ésta generará sinergias en todo el personal para la obtención de sus objetivos. Asimismo, este plan ayuda a que cada trabajador sepa hacia a donde se quiere ir y se comprometa con ese destino. Por lo consiguiente hemos seleccionado los siguientes planes del Gobierno regional publicados en la página del mismo, http://www.peru.gob.pe/transparencia/pep_transparencia_lista_planes_frame.asp?id_entidad=10151&id_tema=5:

a) FP-D001: Reglamento de Organización y Funciones (ROF):

Es el documento técnico normativo de gestión institucional que formaliza la estructura orgánica de la entidad, orientada al esfuerzo institucional y al logro de su misión, visión y objetivos. Contiene las funciones generales de la entidad, y las funciones específicas de los órganos y unidades orgánicas, estableciendo sus relaciones y responsabilidades



b) FP-D002: Manual de Organización y Funciones (MOF)

Es un documento formal que las empresas elaboran para plasmar parte de la forma de la organización que han adoptado, y que sirve como guía para todo el personal. El MOF contiene esencialmente la estructura organizacional, comúnmente llamada Organigrama, y la descripción de las funciones de todos los puestos en la empresa. También se suele incluir en la descripción de cada puesto el perfil y los indicadores de evaluación.

c) FP-D003: Plan estratégico Institucional (PEI)

El planeamiento estratégico es el motor de la sinergia, pues sin planeamiento y sin estrategias se corre el riesgo de realizar esfuerzos improductivos y quizás, hasta innecesarios, dilapidando recursos y tiempo, y demorando en forma consecuente el logro de los objetivos que nos planteemos.

d) FA-D001: Manual de Procedimientos (MAPRO)

Es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, o de dos o más de ellas. El manual incluye además los puestos o unidades administrativas que intervienen precisando su responsabilidad y participación. Suelen contener información y ejemplos de formularios, autorizaciones o documentos necesarios, máquinas o equipo de oficina a utilizar y cualquier otro dato que pueda auxiliar al correcto desarrollo de las actividades dentro de la empresa



e) FA-D002: Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)

El TUPA es el Texto Único de Procedimientos Administrativos, que se debe de aprobar cada dos años obligatoriamente. TUPA sirve como guía de acción de todas las actividades inherentes a una determinada entidad con o sin personería jurídica (o sea organismo u órgano, respectivamente).

f) FA-D003: Plan Operativo Institucional (POI)

El Plan Operativo Institucional es una herramienta que sirve para la identificación de los objetivos institucionales considerados en el Plan Estratégico Institucional y los Planes de Desarrollo Concertado, orientando la asignación de recursos municipales a la ejecución de actividades y proyectos considerados de vital importancia para el desarrollo de la provincia de Huamanga.

5.2.1.5. Requerimientos de la Arquitectura

TOGAF se puede utilizar para desarrollar una amplia variedad de Arquitecturas Empresariales, los cuales plasma los siguientes requerimientos principales:

1. Identificar claramente los procesos de la organización
2. Estructurar el proceso organizacional para generar valor al grupo de investigación.
3. Soportar los procesos de la organización con tecnología
4. Alinear los cambios a las estrategias del negocio
5. Menor tiempo para el desarrollo de nuevas innovaciones y capacidades y generar mayores iniciativas.



6. Mayor eficiencia de procesos e información a través de las unidades de negocio
7. Mayor confiabilidad, seguridad y menos riesgos.

5.2.1.6. Framework de Trabajo

Una Arquitectura Empresarial es una práctica continua dentro de las organizaciones, con unos objetivos bien definidos. Sin embargo para llevar a cabo esta práctica existen diferentes Frameworks que ofrecen unas directrices, y guías para aplicar las estrategias de Arquitectura Empresarial en las organizaciones.

Un Framework es un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para hacer frente a un tipo común de problema, que puede ser usado para ayudarnos a resolverlo de forma rápida y eficaz, es un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar. (Edgar J. Gomez, 2013)

Por ello los frameworks estudiados llevan consigo el objetivo de alinear los objetivos estratégicos de la organización y cada uno de ellos tiene diferentes enfoques llevando así fortalezas y debilidades para su aplicación, en efecto, siendo complicado saber rápidamente cual se acomoda a las necesidades.

La siguiente matriz muestra un comparativo de cuatro Frameworks, como FEAF (Federal Enterprise AF) (1999) que



es una propuesta de la Oficina General de Información Federal de Estados Unidos para estructurar la organización de los recursos federales, y permitir la descripción y gestión de las actividades dentro de la arquitectura federal, también TOGAF (The Open Group AF) (1995) que surgió en el DoD estadounidense y posteriormente la adoptó The Open Group. TOGAF ofrece además un completo método para desarrollar arquitecturas de negocio, TOGAF busca ser una aproximación al desarrollo de arquitecturas y al gobierno de manera “Agil”, seguido de Zachman (Zachman’s Framework) (1987) que es una propuesta privada, que permite describir la arquitectura de los grandes sistemas de información, para lo que proporciona una taxonomía muy completa que permite relacionar conceptos del mundo real con otros propios del sistema y su implementación y DoDAF (Department of Defense AF) (2003) que es una propuesta del gobierno de Estados Unidos para la comparación, integración e interpretación de arquitecturas utilizadas por organizaciones multinacionales aliadas y distribuidas geográficamente y proporciona una arquitectura abierta para crear productos de trabajo de DoDAF basados en técnicas de análisis y diseño estructuradas.

Para lo cual se realiza una calificación de 1 a 4, diferentes criterios realizado por Roger Sessions de CTO of ObjectWatch Inc. que es una compañía que tiene más de 14 años brindando soluciones de arquitectura empresarial para comparar arquitecturas empresariales y fue publicado el 02 de mayo del 2011, este estudio puede ser de utilidad a la hora de decidirse por un framework, los criterios están relacionados con los



beneficios que una organización obtendrá tras la implementación de una arquitectura empresarial, beneficios tales como:

- a) Retorno de la Inversión
- b) Reingeniería de procesos
- c) Valor agregado a los servicios y/o productos existentes
- d) Generación de nuevos servicios o productos en función de la estrategia de la empresa.

Tabla 4: Evaluación de Frameworks

CRITERIO	DoDAF	FEAF	TOGAF	ZACHMAN
Integridad Taxonómica	1	2	2	4
Integridad del Proceso	3	2	4	1
Modelo de Referencia	1	4	3	1
Orientación Practica	4	2	3	1
Modelo de Madurez	2	3	1	1
Enfoque de Negocio	4	1	2	1
Orientación de Gobierno	3	3	2	1
Orientación de Partición	3	4	2	1
Catalogo Prescriptivo	2	4	2	1
Neutralidad de la Información	1	3	4	2
Disponibilidad de la Información	1	2	4	2
Valor Del Tiempo	4	1	3	1
TOTAL	29	31	32	17

Fuente: (ObjectWatch Inc, 2011)



Escalas de Comparación de Frameworks según OBJECTWATCHINC.

Tabla 5: Escala para la Evaluación de Frameworks.

ESCALA	SIGNIFICADO	DEFINICION
1	DEFICIENTE	El framework se desempeña muy pobremente en cada área.
2	INSUFICIENTE	El framework se desempeña inadecuadamente en cada área.
3	ACEPTABLE	El framework se desempeña bien pero puede mejorar en cada área.
4	SATISFACTORIO	El framework se desempeña muy bien en cada área.

Fuente: (ObjectWatch Inc, 2011)

Resultados De Criterios de Evaluación:

Se dio como ganador a TOGAF por las siguientes razones

A) Integridad Taxonómica: Se refiere al grado en el que se puede utilizar el framework para clasificar los distintos artefactos de la arquitectura.

TOGAF por su parte presenta claramente una guía de los artefactos potenciales a obtenerse en cada una de sus fases así como también los pasos para producirlos.

B) Integridad de Proceso: Se refiere a como la metodología guía paso a paso a través de un proceso para la creación de una arquitectura empresarial.

Por su lado TOGAF centra toda su atención en este punto y brinda un método de desarrollo de nuevos modelos de arquitectura a



través de ADM (Architecture Development Method), el cual ha sido elaborado como resultado de continuas contribuciones de aquellos que han implementado arquitecturas basadas en este framework

C) Modelo de Referencia: Se refiere a la utilidad de la metodología y cuanto ayuda a construir un modelo relevante de referencia y cuan prácticos son los modelos presentados por el framework para construir nuevos.

TOGAF por su parte, brinda no solo más información a través de páginas oficiales sino también información muy bien estructurada que indica a detalle lo que contiene cada una de las fases mediante los modelos de referencia (reference models) y Patrones y Técnicas de ADM (ADM: Guidelines & Techniques, elementos que posee este framework.

D) Orientación Práctica: Se refiere a cuanto ayuda el framework a que la organización asimile la mentalidad de implementar los artefactos de la arquitectura y a la vez desarrollar una cultura en donde se valore y utilice constantemente los componentes del framework.

TOGAF es ampliamente adoptado por el mercado, dispone de una licencia perpetua y gratuita y al ser un estándar abierto, neutro frente a proveedores, herramientas y tecnología, alineado con el negocio de las TI, hace que sea fácilmente utilizado por las organizaciones.

- E) Modelo de Madurez:** Se refiere a la cantidad de orientación que ofrece la metodología para que se dé una evaluación eficaz y una correcta madurez de las diferentes organizaciones mediante el uso de una arquitectura empresarial.

TOGAF dedica una fase completa a definir la visión de la empresa, en la cual se revisa la estrategia y objetivos de la organización. En esa misma fase se definen los requerimientos de manera general con el propósito de dar un contexto de los beneficios específicos que traerá consigo la implementación de la arquitectura.

- F) Enfoque del Negocio:** Se refiere a si la metodología se centra en el uso de la tecnología para impulsar el valor del negocio, en el que esté definido como la reducción de gastos y/o aumento de ingresos.

TOGAF contempla el mejoramiento de procesos en la fase de arquitectura de negocios en el cual se hace mención explícita a la necesidad de realizar un análisis comparativo entre los procesos existentes y los requerimientos de la infraestructura para el modelamiento de nuevos procesos de negocio y de infraestructura tecnológica.

- G) Orientación de Gobernanza:** Se refiere a la cantidad de ayuda que la metodología ofrece en la comprensión y la creación de un modelo de gestión eficaz para la arquitectura empresarial.

TOGAF cuenta con Architecture Capability Framework que permite generar procesos y estructuras organizacionales requeridas para el funcionamiento de la Architecture Governance y la Architecture Maturity.

H) Orientación de Partición: Se refiere a lo bien que la metodología guiara en el particionamiento de empresas autónomas, que es un enfoque importante para gestionar la complejidad.

TOGAF cuenta con un modelo para estructurar un repositorio y métodos para clasificar la arquitectura y los artefactos de la solución y es el Enterprise Continuum.

I) Catalogo Prescriptivo: Se refiere a que tan bien la metodología guía en la creación de un catálogo o un patrimonio arquitectónico que puede ser reutilizado en futuras actividades.

TOGAF por su parte posee Architecture Content Framework que detalla los productos arquitectónicos del trabajo, incluyendo entregables, artefactos dentro de los entregables y bloques de construcción de la arquitectura (ABBs) que esos entregables representan.

J) Neutralidad de la Información: Se refiere a cuan flexibles son los modelos del framework de ser modificados ante los agentes de cambio externos del mercado (por ejemplo: cambios regulatorios en la industria, nuevas innovaciones en productos y servicios, etc.).



En este aspecto TOGAF toma los factores externos como parte de la gerencia del proceso de cambio requerido para implementar la nueva arquitectura, el cual se detalla en la fase H (Change Management Process). En esta fase, se identifican los factores de cambio internos y externos tales como nuevos reportes de tecnología, reducción en el costo de manejo de activos, desactualización de tecnologías en el mercado, las excepciones de negocio, innovaciones en la industria y cambios estratégicos tomados por otras empresas. Como resultado de esta fase se puede inclusive volver a rediseñar toda la arquitectura.

K) Disponibilidad de Información: Se refiere a la cantidad y calidad de información gratuita o de bajo costo de esta metodología. Es el grado en el cual el framework ha llegado a evolucionar en la medida de que otras empresas hayan desarrollado herramientas que permitan estimar, planear y administrar las distintas fases y artefactos de la arquitectura.

TOGAF ofrece una herramienta para el modelamiento de arquitecturas denominado ADM, el cual es el resultado de las contribuciones de muchos consultores a través de numerosas implementaciones. TOGAF ofrece programas de certificación para consultores, lo cual ayuda en gran manera a que el mercado cuente con consultores que no solamente tengan experiencia en la implementación de arquitecturas sino que además tengan lo último en información con respecto a las fases a implementar, actualmente se encuentra disponible la certificación TOGAF 9.1.

L) Tiempo de Valoración: Se refiere a la cantidad de tiempo que probablemente el framework consumirá antes de empezar a construir soluciones que proporcionen un alto valor agregado.

En el caso de TOGAF hace referencia a los beneficios en el retorno de la inversión al reducir los costos en la adquisición de infraestructura para los departamentos de sistemas de información. De cualquier manera, e iniciar un proyecto de esta envergadura requiere una visión y una tolerancia en el retorno de la inversión a largo plazo. Al fin y al cabo, se está hablando de crear una infraestructura tecnológica y de procesos que permita a la organización crear nuevos productos, servicios y mercados los cuales requieren de procesos flexibles en toda la cadena de valor.

5.2.1.7. Principios de la Arquitectura

Los principios son importantes y requeridos, hasta se consideran que los principios son la piedra angular de la arquitectura empresarial, ya que éstos cierran la brecha entre las intenciones estratégicas de alto nivel y el diseño específico de lo que es fundamental para la organización. Además, estos mismos principios son la clave para garantizar el correcto direccionamiento y coordinación de la AE.

Lo principios entonces se enmarcan en los 4 dominios de una arquitectura empresarial, es decir, en la arquitectura de negocio, arquitectura de aplicaciones, la arquitectura de datos y la arquitectura de tecnología, aquí presentamos algunos principios optados para esta investigación:

1. Principios del Negocio

a) Principio 1: Primacía de los Principios.

Declaración: Estos principios aplican para todo el Gobierno Regional y deben ser respetados para un mejor manejo de la información.

Razón: La única forma de proveer un buen nivel de información de calidad a todos los interesados es apegándose a los principios.

Implicaciones: Sin este principio se caería en una serie de inconsistencias, favoritismo y exclusión que dañaría el manejo de la información.

b) Principio 2: Maximizar los Beneficios de la Organización.

Declaración: Las decisiones que se tomen dentro del grupo de investigación deben ir en beneficio de ambas partes, de este mismo y del Gobierno regional de Lambayeque.

Razón: No se deben beneficiar pequeñas partes del grupo ni por separado, sino el grupo y organización como un todo.

Implicaciones:

- I. Este principio se centra en aclarar que cualquier acción que se vaya a realizar solo va a tener como fin el beneficio del Gobierno Regional de Lambayeque.
- II. No se beneficiara a particulares con el trabajo realizado.



c) Principio 3: Alcanzar los Objetivos.

Declaración: Los objetivos del Gobierno Regional serán la meta primordial.

Razón: Para que el Gobierno Regional pueda seguir creciendo y superando obstáculos se deben tener claros sus objetivos.

Implicaciones:

- I. Tener una noción progresiva del futuro del Grupo y del Gobierno Regional de Lambayeque.

d) Principio 4: Continuidad de Grupo.

Declaración: Sin importar los cambios, el grupo seguirá funcionando sin importar las interrupciones.

Razón: El grupo debe seguir siendo activo y poder resistir cambios en su estructura, para poder asegurar su labor.

Implicaciones:

- I. Garantizar que el grupo seguirá funcionando
- II. Permitir que la estructura del grupo cambie sin arriesgar su futuro.

e) Principio 5: Designación Correcta.

Declaración: Las labores serán correctamente designadas de acuerdo con las capacidades de cada persona.

Razón: Para que las labores sean correctamente realizadas debe existir una designación apropiada que les permita a los integrantes de la organización estar a la altura de sus responsabilidades.



Implicaciones:

- I. Garantizar que no existirán labores mal realizadas.
- II. Permitir que todo se realice en el tiempo acordado y sin complicaciones.

2. Principios de los Datos.

f) Principio 6: Los Datos son un Activo de la Organización.

Declaración: Los datos son un bien del Gobierno Regional que tiene un valor y tiene que ser manejado apropiadamente.

Razón: Los datos son un recurso de la organización para analizar diferentes situaciones internas y por lo tanto deben ser protegidos adecuadamente.

Implicaciones:

- I. Pérdida de datos puede llevar a errores.
- II. Todos los interesados deben saber el valor de los datos para poder manejarlos de manera correcta.

g) Principio 7: Accesibilidad a los Datos.

Declaración: Los datos son una fuente de información relevante para la organización, y debe ser accesible por todos los miembros de esta.

Razón: Un ingreso abierto a los datos permite a los interesados puede tomar decisiones que guíen hacia la eficiencia y la eficacia.

Implicaciones:

- I. Mejor conocimiento del funcionamiento del grupo.



- II. Los miembros que tengan acceso a esta información tendrán unas mejores bases para tomar decisiones.

h) Principio 8: Seguridad de los Datos.

Declaración: Los datos son protegidos de acceso no autorizados a estos.

Razón: Prevenir las fugas de información que pueda ser relevante para la organización, para que no exista especulación, mal interpretación y uso inapropiado.

Implicaciones:

- I. Mejora en la privacidad de los datos.
- II. Seguridad a nivel de los datos.
- III. Incrementar la seguridad en el manejo de los datos.

3. Principios de la Aplicación.

i) Principio 9: Independencia de la Tecnología.

Declaración: La aplicación debe funcionar en diferentes plataformas y no depender de una tecnología en particular.

Razón: Al ser una aplicación independiente permite ser desarrollada, mejorada y operada en la forma más efectiva y rápida.

Implicaciones:

- I. Este principio implica el uso de estándares que soporten la portabilidad.
- II. Promueve la estabilidad independiente de la plataforma en la cual se utilice.



j) Principio 10: Usabilidad.

Declaración: Si la aplicación es fácil de usar los usuarios pueden concentrarse en las tareas a realizar.

Razón: Mientras menos el usuario entienda la aplicación menos productivo es, de manera que si no necesita un gran conocimiento de la aplicación para utilizarla menos entrenamiento será necesario para que la use por completo.

Implicaciones:

- I. Mayor productividad en las tareas.
- II. bajo nivel de entrenamiento para utilizar la aplicación.

4. Principios de la Tecnología.

k) Principio 11: Cambios basados en los Requerimientos.

Declaración: Los cambios de tecnología o aplicaciones deben ser orientados a las necesidades de la organización.

Razón: Este principio creara una atmosfera donde los cambios en el ambiente de la información serán basados en las necesidades del negocio.

Implicaciones:

- I. No se debe hacer ningún cambio o mejora a menos que la organización lo requiera.
- II. Mantenerse enfocado en la organización, no en los cambios de la tecnología que la rodea.



I) Principio 12: Manejo Responsable de Cambios.

Declaración: Los cambios que se hagan al ambiente de información del Gobierno Regional de Lambayeque deben ser responsables.

Razón: El ambiente de información debe responder a las necesidades de las personas que trabajan en este.

Implicaciones:

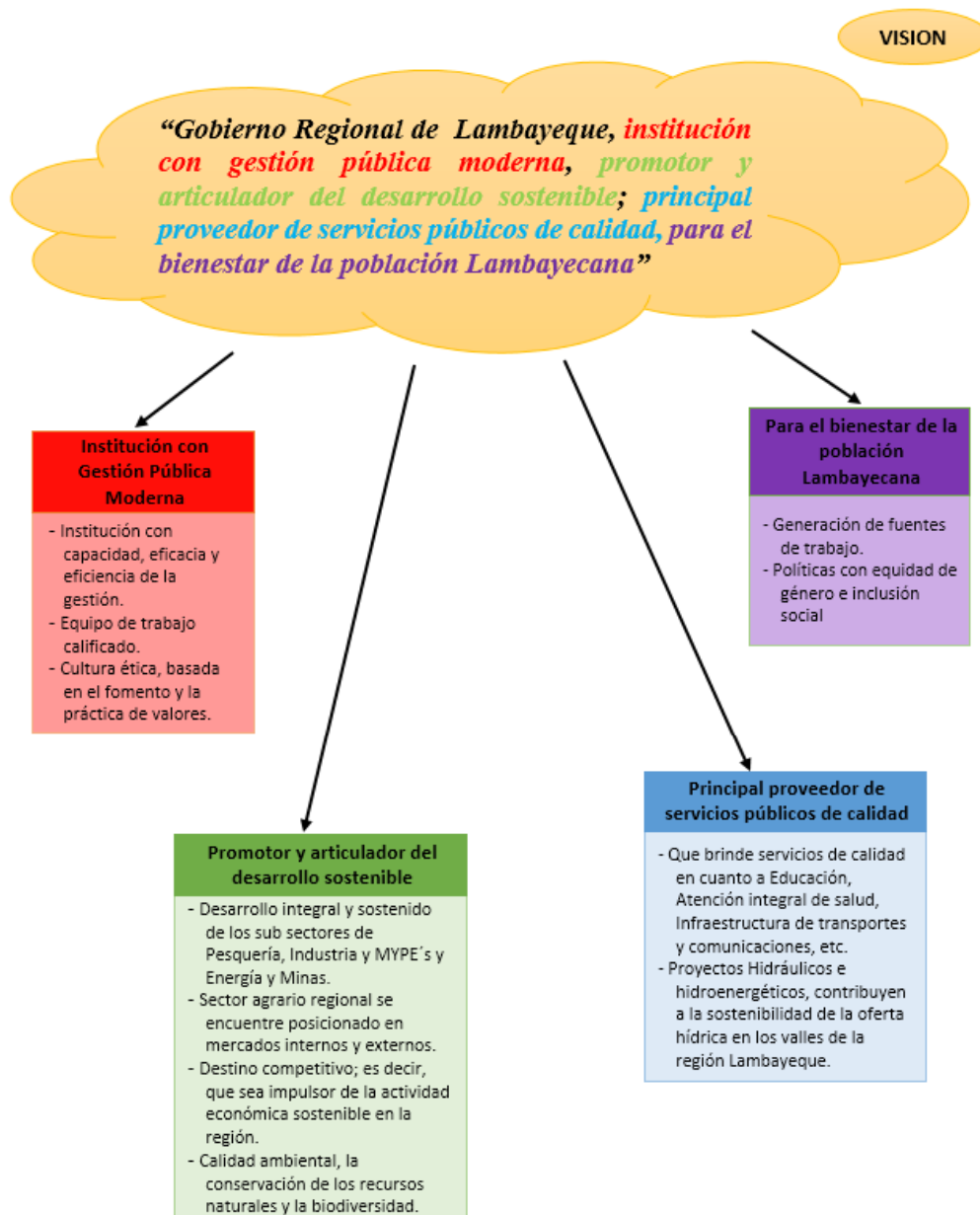
- I. Mejorar en ambiente para evitar retrasos.
- II. Este principio podría necesitar el uso de más recursos.

5.2.2. Fase A: Visión Arquitectónica

5.2.2.1. Requerimientos del Negocio

Los requerimientos del negocio, son aquellas necesidades que necesitan ser atendidas por el proyecto a realizar, las cuales las obtendremos de la visión y misión del Gobierno Regional de Lambayeque, las cuales se encuentra en el Plan Estratégico Institucional. A continuación se definirán en los siguientes diagramas:

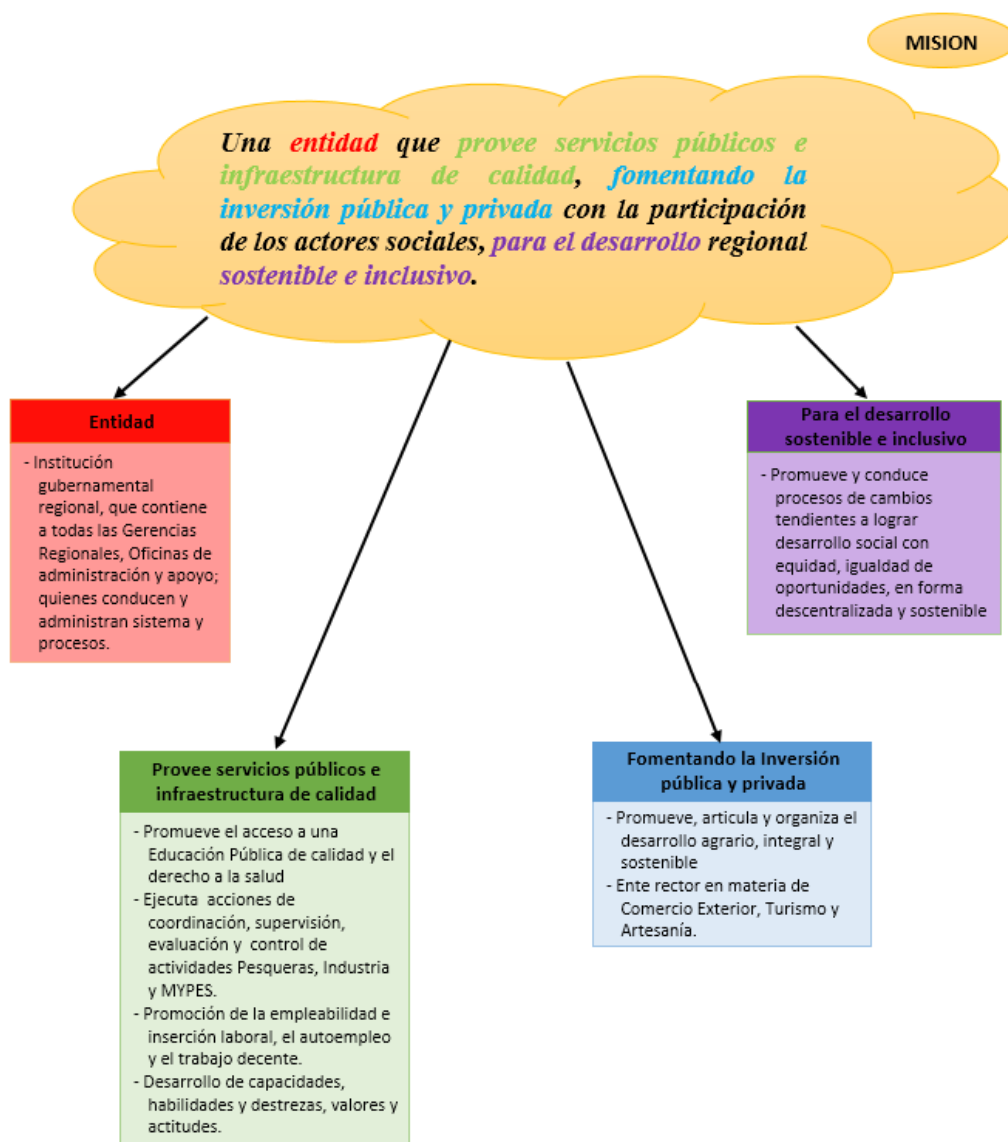
Figura 33: Requerimientos del Negocio: Visión



Fuente: Elaboración Propia



Figura 34: Requerimientos del Negocio: Misión



Fuente: Elaboración Propia



5.2.2.2. Visión de la Arquitectura

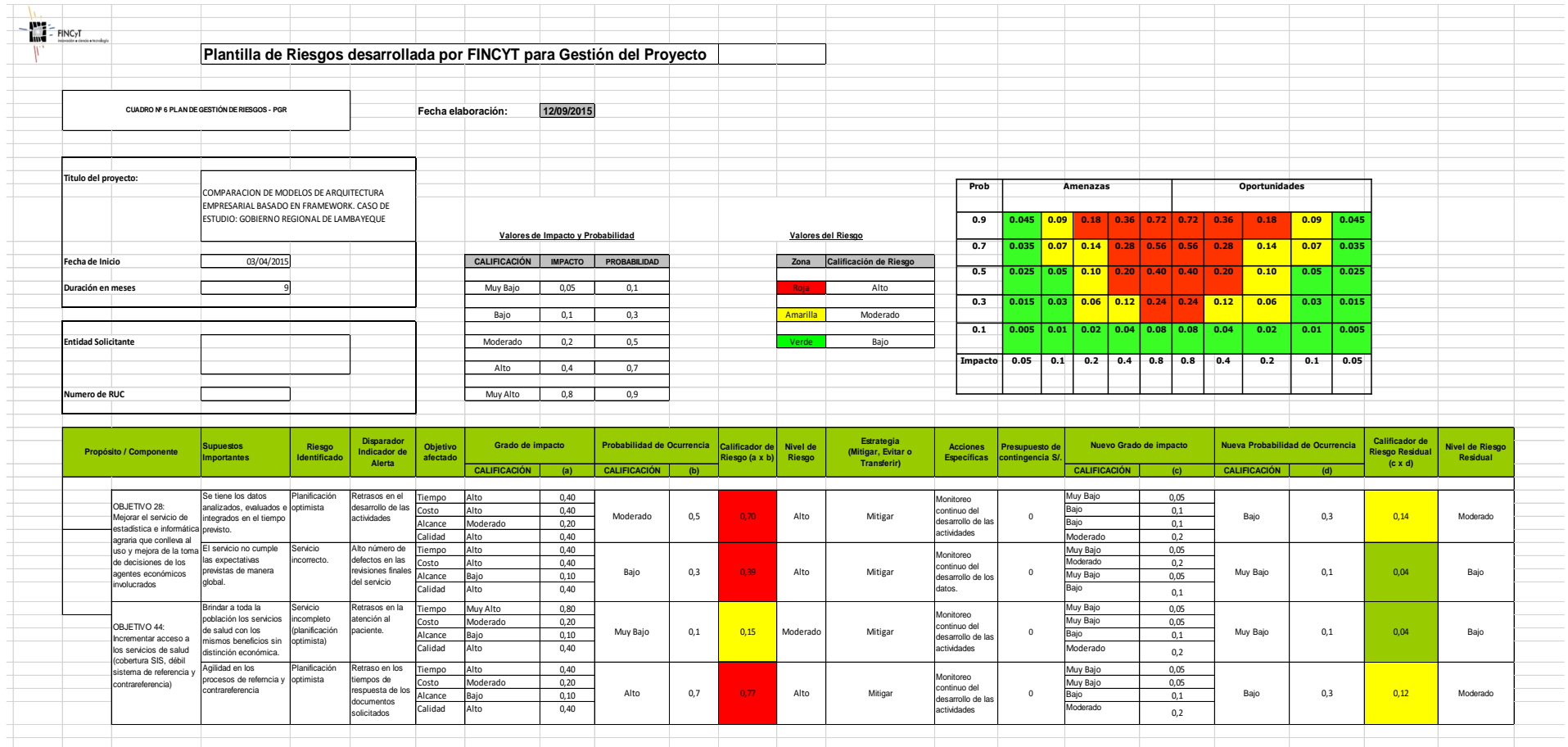
Se espera que la arquitectura propuesta basada en una visión integral, permita mantener actualizada la estructura de información organizacional alineando procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica en cuatro dimensiones: negocios, datos/información, aplicaciones y tecnología.

5.2.2.3. Riesgos del Negocio

Una matriz de riesgo es una herramienta de control y de gestión normalmente utilizada para identificar las actividades (procesos y productos) más importantes de una organización como es el Gobierno Regional de Lambayeque, el tipo y nivel de riesgos inherentes a estas actividades y los factores exógenos y endógenos que engendran estos riesgos (factores de riesgo). Igualmente, una matriz de riesgo permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión y administración de los riesgos financieros, operativos y estratégicos que impactan la misión de la organización.

Los riesgos que conlleva serían los siguientes, algunos de los cuales serán manejados con la arquitectura propuesta:

Figura 35: Matriz de Riesgo



Fuente: Plantilla de FINCYT



5.2.2.4. Matriz de Interesados

Identificar a los interesados o stakeholders es el proceso que tiene como objetivo la identificación de todas las personas u organizaciones que se verán impactadas por el proyecto, así como la documentación de información relevante relativa a sus intereses, participación e impacto en el éxito del proyecto. Los stakeholders en el proyecto son aquellas personas y/u organizaciones que están activamente involucrados en el proyecto o cuyos intereses se pueden ver afectados, tanto de manera positiva como negativa, por la ejecución o terminación del proyecto. Estos pueden influir sobre el proyecto y sus entregables.

Es fundamental para el éxito del proyecto el identificar a los interesados desde el comienzo del mismo, así como analizar sus niveles de interés, expectativas, importancia e influencia. Esto permitirá poder elaborar una estrategia para maximizar las influencias positivas y mitigar los potenciales impactos negativos. Esa estrategia se deberá revisar periódicamente durante la ejecución del proyecto para ser ajustada frente a cambios eventuales. Es primordial para definir el alcance del proyecto conocer los inputs de todos los interesados, ya que en función de su influencia y en las habilidades del Project Manager para gestionarlos se podrá conseguir el éxito final del proyecto.



Tabla 6: Matriz de Interesados

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Comparación de Modelos de Arquitectura Empresarial basado en Frameworks: Caso de Estudio Gobierno Regional de Lambayeque	CMAEBF

IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN	
NOMBRE	EMPRESA PUESTO Y LOCALIZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR	
Ing. Edward Cárdenas Del Águila	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Sub Gerente De Informática Chiclayo	Sponsor	ecardenas@crece.uss.edu.pe	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se desarrolle el proyecto al tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo	
Hermes Quinteros	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Jefe del Área de Proyectos Chiclayo	Líder funcional en Arquitectura de negocio.	_____	Que el proyecto cumpla los requerimientos establecidos.	Que el proyecto sea satisfactorio para el Gobierno Regional de Lambayeque	Fuerte	Desarrollo en Arquitectura de negocio.	Externo	Apoyo	
Alcalde	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Jefe del Área de Desarrollo Chiclayo	Líder funcional en Arquitectura de aplicaciones y datos	_____	Que el proyecto cumpla los requerimientos establecidos.	Que el proyecto sea satisfactorio para el Gobierno Regional de Lambayeque	Fuerte	Desarrollo en Arquitectura de aplicaciones y datos	Externo	Apoyo	
Dr. Humberto Acuña Peralta	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Governador Regional Chiclayo	Ente Fiscalizador	hacunap@grlambayeque.gob.pe	Que el proyecto cumpla los requerimientos establecidos y que proporcione beneficios al Gobierno Regional de Lambayeque	Que se desarrolle el proyecto al tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo	



IDENTIFICACIÓN						EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN	
NOMBRE	EMPRESA PUESTO	Y	LOCALI- ZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR
Ing. Wieland Victor Mori Torres	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Órgano de Control Institucional		Chiclayo	Ente Fiscalizador	wmori@contraloria.gob.pe	Que se no se altere ningún documentos ni se incumpla ninguna ley	Que el proyecto brinde beneficios para el Gobierno Regional de Lambayeque	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Abog. Amado Eliseo Rodríguez Monteza	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Procuraduría Pública Regional		Chiclayo	Ente Fiscalizador	arodriguezm@grla.mbayeque.gob.pe	Que se no se altere ningún documentos ni se incumpla ninguna ley	Que el proyecto brinde beneficios para el Gobierno Regional de Lambayeque	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Mg. Juan Francisco Cabrera Carrasco	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Gerencia Regional de Educación		Chiclayo	Ente Fiscalizador	amautaamigo@gmail.com	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea beneficioso para su respectivo sector	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Dr. Victor Hugo Torres Anaya	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Gerencia Regional de Salud		Chiclayo	Ente Fiscalizador	vtorres@geresala.mbayeque.gob.pe	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea beneficioso para su respectivo sector	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Ing. Jorge Humberto Zuñiga Morgan	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Gerencia Regional de Agricultura		Chiclayo	Ente Fiscalizador	izunigam@grlambayeque.gob.pe	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea beneficioso para su respectivo sector	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Ing. Fidel Ortiz Zapata	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Gerencia Regional de Infraestructura, Construcción, Vivienda y Saneamiento		Chiclayo	Ente Fiscalizador	fortizz@grlambayeque.gob.pe	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea beneficioso para su respectivo sector	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo



IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN	
NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	LOCALIZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR
Lic. Juan Pablo Horna Santa Cruz	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones	Chiclayo	Ente Fiscalizador	juanphsc@gmail.com	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea beneficioso para su respectivo sector	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Abog. Jorge Rojas Cordova	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Gerencia Regional de Trabajo y Promoción del Empleo	Chiclayo	Ente Fiscalizador	irojasc@qrlambayeque.gob.pe	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea beneficioso para su respectivo sector	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Ing. Jose Humberto Delgado Castro	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental	Chiclayo	Ente Fiscalizador	idelqadoc@qrlambayeque.gob.pe	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea beneficioso para su respectivo sector	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Eco. Lindón Vela Meléndez	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Gerencia Regional de Comercio Exterior y Turismo	Chiclayo	Ente Fiscalizador	lvelam@qrlambayeque.gob.pe	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea beneficioso para su respectivo sector	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Ing. Jenny Patricia Ocampo Escalante	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Gerencia Regional de Desarrollo Productivo	Chiclayo	Ente Fiscalizador	jocampoe@qrlambayeque.gob.pe	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea beneficioso para su respectivo sector	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo



IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN	
NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	LOCALIZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR
Mba. Monica Tatiana Paredes Castañeda	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Gerencia Regional de Programas Sociales	Chiclayo	Ente Fiscalizador	mparedesc@grlam-bayequ.gob.pe	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea beneficioso para su respectivo sector	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Mg. Raul Valencia Medina	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Miembro del Consejo Regional	Chiclayo	Ente Fiscalizador	rvalencia@regionlam-bayequ.gob.pe	Que el proyecto cumpla con los requerimientos previos solicitados y que no incumpla ninguna ley y/o normas del Gobierno Regional de Lambayeque	Que el proyecto sea satisfactoria tanto en tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Sr. Jose Manuel Diaz Periche	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Miembro del Consejo Regional	Chiclayo	Ente Fiscalizador	jomadipe_1@hotmail.com	Que el proyecto cumpla con los requerimientos previos solicitados y que no incumpla ninguna ley y/o normas del Gobierno Regional de Lambayeque	Que el proyecto sea satisfactoria tanto en tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Abog. Violeta Muro Mesones	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Miembro del Consejo Regional	Chiclayo	Ente Fiscalizador	letamuro18@gmail.com	Que el proyecto cumpla con los requerimientos previos solicitados y que no incumpla ninguna ley y/o normas del Gobierno Regional de Lambayeque	Que el proyecto sea satisfactoria tanto en tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Ing. Victor Hernandez Jimenez	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Miembro del Consejo Regional	Chiclayo	Ente Fiscalizador	vhernandez@regionlam-bayequ.gob.pe	Que el proyecto cumpla con los requerimientos previos solicitados y que no incumpla ninguna ley y/o normas del Gobierno Regional de Lambayeque	Que el proyecto sea satisfactoria tanto en tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo



IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN	
NOMBRE	EMPRESA PUESTO Y LOCALIZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR	
Arq. Jimmy Gamarra Piscocya	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Miembro del Consejo Regional	Chiclayo	Ente Fiscalizador	igamarrap@regionlambayeque.gob.pe	Que el proyecto cumpla con los requerimientos previos solicitados y que no incumpla ninguna ley y/o normas del Gobierno Regional de Lambayeque	Que el proyecto sea satisfactoria tanto en tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Abog. Miguel Bazan Zarate	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Miembro del Consejo Regional	Chiclayo	Ente Fiscalizador	mbazanz@regionlambayeque.gob.pe	Que el proyecto cumpla con los requerimientos previos solicitados y que no incumpla ninguna ley y/o normas del Gobierno Regional de Lambayeque	Que el proyecto sea satisfactoria tanto en tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Ing. Antonio Riojas Ortega	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Miembro del Consejo Regional	Chiclayo	Ente Fiscalizador	ariojas@regionlambayeque.gob.pe	Que el proyecto cumpla con los requerimientos previos solicitados y que no incumpla ninguna ley y/o normas del Gobierno Regional de Lambayeque	Que el proyecto sea satisfactoria tanto en tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Eco. Alonso Segura Vasi	MINISTRO DE ECONOMÍA	Chiclayo	Ente Fiscalizador	_____	Que el proyecto presente un costo estimado y los beneficios de su desarrollo	Que el proyecto sea satisfactorio en cuanto a costo, tiempo y calidad.	Fuerte	En la parte de desarrollo de los framework	Externo	Apoyo
Javier Velásquez Quesquén	CONGRESISTA DEL PARTIDO APRISTA PERUANO	Chiclayo	Ente Fiscalizador	_____	Que el proyecto brinde los beneficios necesarios para el Gobierno Regional de Lambayeque	Que el proyecto sea satisfactorio en cuanto a costo, tiempo y calidad.	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo



IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN	
NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	LOCALIZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR
Yehude Simon Munaro	CONGRESISTA DE ALIANZA POR EL GRAN CAMBIO	Chiclayo	Ente Fiscalizador	_____	Que el proyecto brinde los beneficios necesarios para el Gobierno Regional de Lambayeque	Que el proyecto sea satisfactorio en cuanto a costo, tiempo y calidad.	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Martin Rivas Texeira	CONGRESISTA DE GANA PERÚ	Chiclayo	Ente Fiscalizador	_____	Que el proyecto brinde los beneficios necesarios para el Gobierno Regional de Lambayeque	Que el proyecto sea satisfactorio en cuanto a costo, tiempo y calidad.	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Virgilio Acuña Peralta	CONGRESISTA DE ALIANZA SOLIDARIDAD NACIONAL	Chiclayo	Ente Fiscalizador	_____	Que el proyecto brinde los beneficios necesarios para el Gobierno Regional de Lambayeque	Que el proyecto sea satisfactorio en cuanto a costo, tiempo y calidad.	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Alejandro Aguinaga Recuenco	CONGRESISTA FUERZA POPULAR	Chiclayo	Ente Fiscalizador	_____	Que el proyecto brinde los beneficios necesarios para el Gobierno Regional de Lambayeque	Que el proyecto sea satisfactorio en cuanto a costo, tiempo y calidad.	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo
Ing. Luis Alberto Ponce Ayala	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Oficina Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial	Chiclayo	Ente Fiscalizador	lponcea@orlambayeque.gob.pe	Que beneficie en la agilidad de los procesos y en sus respectivas áreas	Que el proyecto beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque	Débil	En los requerimientos del proyecto	Externo	Apoyo



IDENTIFICACIÓN						EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN	
NOMBRE	EMPRESA Y LOCALIZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR		
Eco. Josue Portocarrero Rodriguez	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Oficina De Planificación Estratégica y Ordenamiento Territorial	Chiclayo	Ente Fiscalizador jportocarrero@gmail.com	Que beneficie en la agilidad de los procesos y en sus respectivas áreas	Que el proyecto beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque	Débil	En los requerimientos del proyecto	Externo	Apoyo		
Ing. Jose Niño Echevarria	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Oficina De Gestión Presupuestaria Y Tributación	Chiclayo	Ente Fiscalizador jose_ne@hotmail.com	Que beneficie en la agilidad de los procesos y en sus respectivas áreas	Que el proyecto beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque	Débil	En los requerimientos del proyecto	Externo	Apoyo		
Eco. Jorge Ivan Cruzalegui Guadamos	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Oficina De Estudios De Pre Inversión	Chiclayo	Ente Fiscalizador jcruzalegui@grlabayaque.gob.pe	Que beneficie en la agilidad de los procesos y en sus respectivas áreas	Que el proyecto beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque	Débil	En los requerimientos del proyecto	Externo	Apoyo		
Abog. Tony Daniel Barturén Llanos	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Oficina Regional De Asesoría Jurídica	Chiclayo	Ente Fiscalizador tbarturenll@grlabayaque.gob.pe	Que beneficie en la agilidad de los procesos y en sus respectivas áreas	Que el proyecto beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque	Débil	En los requerimientos del proyecto	Externo	Apoyo		
Abog. Daniel Elias Pinglo Risco	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Oficina Regional De Transparencia Y Lucha Contra La Corrupción	Chiclayo	Ente Fiscalizador dpinglor@grlabayaque.gob.pe	Que beneficie en la agilidad de los procesos y en sus respectivas áreas	Que el proyecto beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque	Débil	En los requerimientos del proyecto	Externo	Apoyo		



IDENTIFICACIÓN						EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN	
NOMBRE	EMPRESA PUESTO	Y LOCALIZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR	
Ing. Carlos Balarezo Mesones	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Oficina De Defensa Nacional, Civil Y Seguridad Ciudadana	Chiclayo	Ente Fiscalizador	cbalarezom@grlambyeque.gob.pe	Que beneficie en la agilidad de los procesos y en sus respectivas áreas	Que el proyecto beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque	Débil	En los requerimientos del proyecto	Externo	Apoyo	
Ing. Jose Sono Cabrera	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE División De Defensa Civil	Chiclayo	Ente Fiscalizador	isonoc@grlambayeque.gob.pe	Que beneficie en la agilidad de los procesos y en sus respectivas áreas	Que el proyecto beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque	Débil	En los requerimientos del proyecto	Externo	Apoyo	
_____	Ciudadanos	Chiclayo	Ente Fiscalizador	_____	Que les brinde beneficios y que se acorten los tiempos de espera	Que el proyecto culmine exitosamente	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo	
_____	Empresas Publicas	Chiclayo	Ente Fiscalizador	_____	Que les brinde beneficios y que se acorten los tiempos de espera	Que el proyecto culmine exitosamente	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo	
_____	Empresas Privadas	Chiclayo	Ente Fiscalizador	_____	Que les brinde beneficios y que se acorten los tiempos de espera	Que el proyecto culmine exitosamente	Fuerte	Todo el proyecto	Externo	Apoyo	
Ing. Juan Moisés Saavedra Jiménez	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE Proyecto Especial Olmos Tinajones	Chiclayo	Ente Fiscalizador	jsaavedra@peot.gob.pe	Que los documentos se gestionen a tiempo.	Que el proyecto culmine exitosamente	Débil	_____	Externo	Apoyo	



IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN		
NOMBRE	EMPRESA PUESTO	Y	LOCALI- ZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR
Ing. Heber Ivan Mejia Cabrera	Asesor Especialista		Chiclayo	Guía en el tema	<a href="mailto:hmejia@crece.us
s.edu.pe">hmejiac@crece.us s.edu.pe	Cumplir con el plan de proyecto.	Que se termine el proyecto exitosamente.	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	Apoyo
Kimberly Baca Ordoñez	Analista Sistemas	de	Chiclayo	Analista en el desarrollo del framework zachman	<a href="mailto:bordonezk@crece.
uss.edu.pe">bordonezk@crece. uss.edu.pe	Analizar exitosamente el framework zachman	Que se termine el proyecto exitosamente	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	Apoyo
Karen Condemarin Burga	Analista Sistemas	de	Chiclayo	Analista en el desarrollo del framework TOGAF	<a href="mailto:bucondemarinka@
crece.uss.edu.pe">bucondemarinka@ crece.uss.edu.pe	Analizar exitosamente el framework TOGAF	Que se termine el proyecto exitosamente	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	Apoyo

Fuente: Elaboración Propia



Tabla 7: Matriz RACI - Involucrados

OBJETIVOS	GOBERNADOR REGIONAL Dr. Humberto Acuña Peralta	SPONSOR Ing. Edward Cárdenas Del Águila	CLIENTE	ÓRGANO DE CONTROL Y DEFENSA JURÍDICA	CONSEJO REGIONAL	GUÍA EN EL TEMA Ing. Heber Ivan Mejía Cabrera	INGENIERAS ANALISTAS	ÓRGANO DE LÍNEA	SUB GERENCIA DE RACIONALIZACIÓN INFORMATICA	ÓRGANO DESCENTRALIZADO	ÓRGANO DE ASESORAMIENTO	CONGRESISTAS	MINISTERIO DE ECONOMÍA
Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.	C	C	I	C	C	R	R	A	A	I	I	C	C
Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)	C	C	I	C	C	R	R	A	A	I	I	C	C

Fuente: Elaboración Propia



Tabla 8: Criterios de Evaluación para la Matriz RACI

INICIAL	PALABRA	DESCRIPCION
R	Responsible (Responsable)	Ejecutar la tarea
A	Accountable (Que rinde cuentas)	Controla la calidad y el resultado del servicio., asegura que se ejecute la tarea (Sólo puede haber un responsable de una tarea)
C	Consulted (Consultado)	Persona a la que se debe consultar antes de tomar una decisión o es consultable para la realización de una actividad en concreto.
I	Informed (Informado)	Persona a la que se mantiene al día sobre los avances de un servicio. Reciben información sobre la ejecución y la calidad de un proceso.

Fuente: Elaboración Propia

5.2.3. Fase B: Arquitectura del Negocio

5.2.3.1. Catálogos

Un catálogo es la lista ordenada o clasificada que se hará sobre cualquier tipo de objetos (monedas, bienes a la venta, documentos, entre otros) o en su defecto personas y también un catálogo será aquel conjunto de publicaciones u objetos que se encuentran clasificados y resulta ser la mejor manera y la más ordenada que tiene una empresa más a mano a la hora de presentarle al mundo (Definición ABC, 2007-2015). Togaf por su lado usa los siguientes catálogos para clasificar su información:



5.2.3.1.1. Catálogo Actor / Organización

Este artefacto se representa mediante dos Tablas que representan a los actores y a las unidades organizacionales autónomas identificadas dentro del grupo. El Catálogo Actor nos permite identificar las personas u organizaciones que quedan fuera del modelo de la arquitectura, pero interactuarán con ella para realizar las actividades del negocio.

Este Catálogo se encuentra disponible en los Anexos 06 y 07

Este artefacto también incluye el catálogo de unidad organizacional, que permite la identificación de unidades autónomas dentro de la organización que tienen sus propios objetivos, se trazan metas y manejan sus recursos.

Este Catálogo se encuentra disponible en los Anexos 08 y 09

5.2.3.1.2. Catálogo Controlador / Meta / Objetivo

Este artefacto se representa mediante una tabla que representa las condiciones que pueden ser internas o externas que permiten al grupo definir sus metas y mediante la otra tabla se representan las metas del grupo.

El Catálogo Controlador/Meta/Objetivo permite identificar las condiciones o regulación que debe cumplir el grupo o las limitaciones que debe tener en cuenta, es decir identifica las metas de la organización que posteriormente servirán para evaluar el estado del grupo con relación al deseado, la

implementación de la nueva arquitectura debe conseguir o acercar al grupo a estas metas.

Este Catálogo se encuentra disponible en el Anexo 10.

5.2.3.1.3. Catálogo de Roles

Este Catálogo representa los distintos roles que participan en la organización, y que son realizados por los participantes para efectuar las actividades y procesos del negocio que posibiliten alcanzar las metas.

Este Catálogo se encuentra disponible en los Anexos 11 y 12.

5.2.3.2. Matriz

5.2.3.2.1. Matriz Actor / Rol

Esta matriz describe a los actores de la organización y los roles que cumplen en el desarrollo de las actividades del negocio, se asume que todos los miembros están categorizados y que cada uno puede desempeñar el rol que le sea asignado.

Esta matriz puede ser vista en los Anexos 13 y 14

5.2.3.3. Diagrama

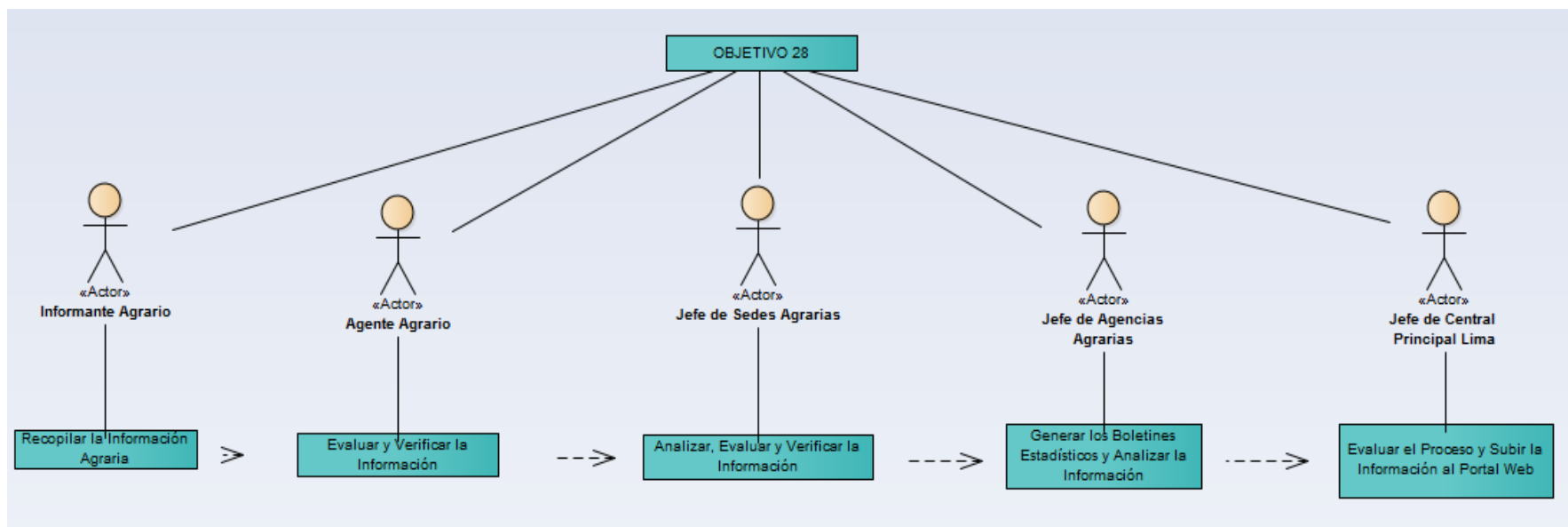
5.2.3.3.1. Diagrama de Arquitectura del Negocio

Este diagrama es una parte esencial de la gestión de los datos de negocio a través de su ciclo de vida, desde la concepción hasta la eliminación, dentro de las limitaciones del proceso de negocio. Aquí se especifican la funcionalidad y el

comportamiento de un sistema mediante su interacción con actores, roles y otros sistemas.

En la figura N° 36 podemos observar el diagrama de la arquitectura del negocio del gobierno regional según el objetivo 28 y en la figura N° 37 podemos ver el diagrama de arquitectura del negocio del objetivo 44

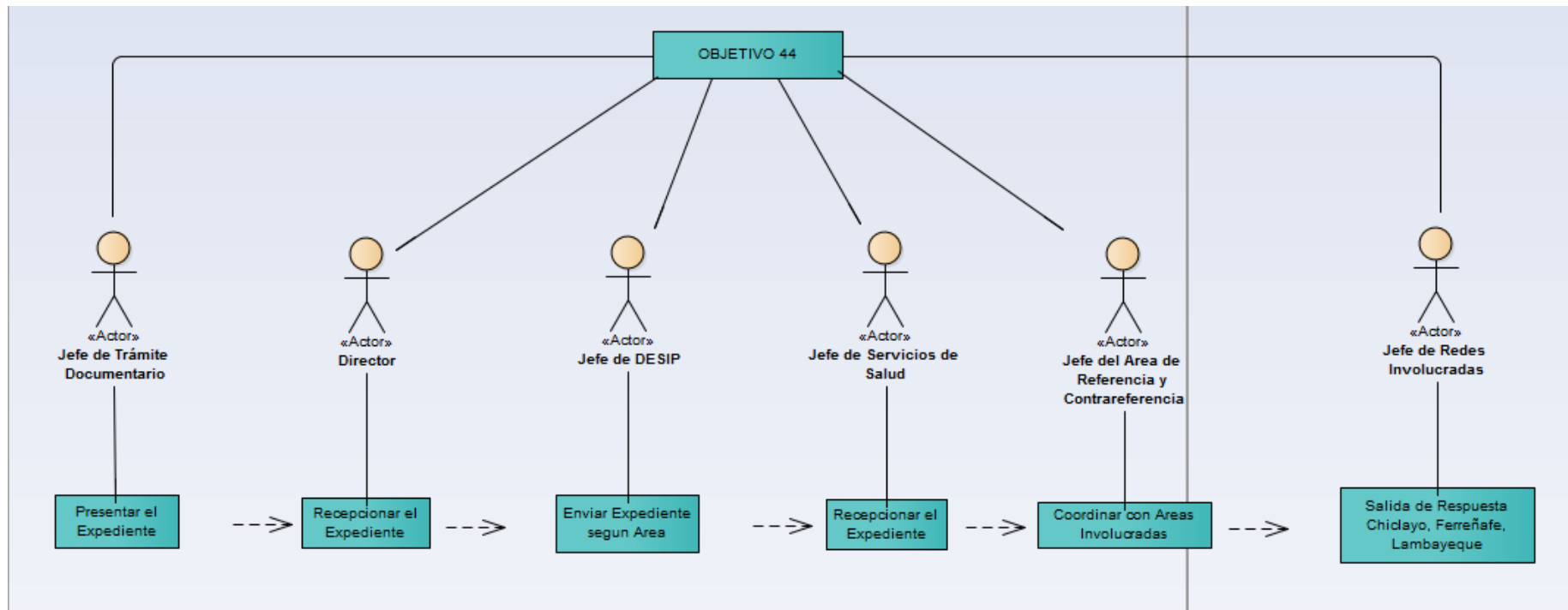
Figura 36: Fase B - Objetivo 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.



Fuente: Elaboración Propia



Figura 37: Fase B - Objetivo 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)



Fuente: Elaboración Propia



5.2.4. Fase C: Arquitectura de Sistemas de Información, Datos y Aplicaciones

5.2.4.1. Catálogo

5.2.4.1.1. Catalogo Entidades de Datos

En la fase C, se realiza un diseño de la arquitectura de datos, se realiza una transición del contexto organizacional a un contexto de aplicaciones donde el manejo de la información es primordial.

Las entidades de datos representan la encapsulación de la información que se maneja en el transcurso de las actividades del grupo, y que permite modelar la arquitectura de aplicaciones.

Este catálogo se encuentra en los Anexos 15 y 16.

5.2.4.2. Matriz

5.2.4.2.1. Matriz Funciones de Entidad de Datos

Esta matriz representa la participación de las entidades de datos en las funciones que dan soporte a los servicios de negocio.

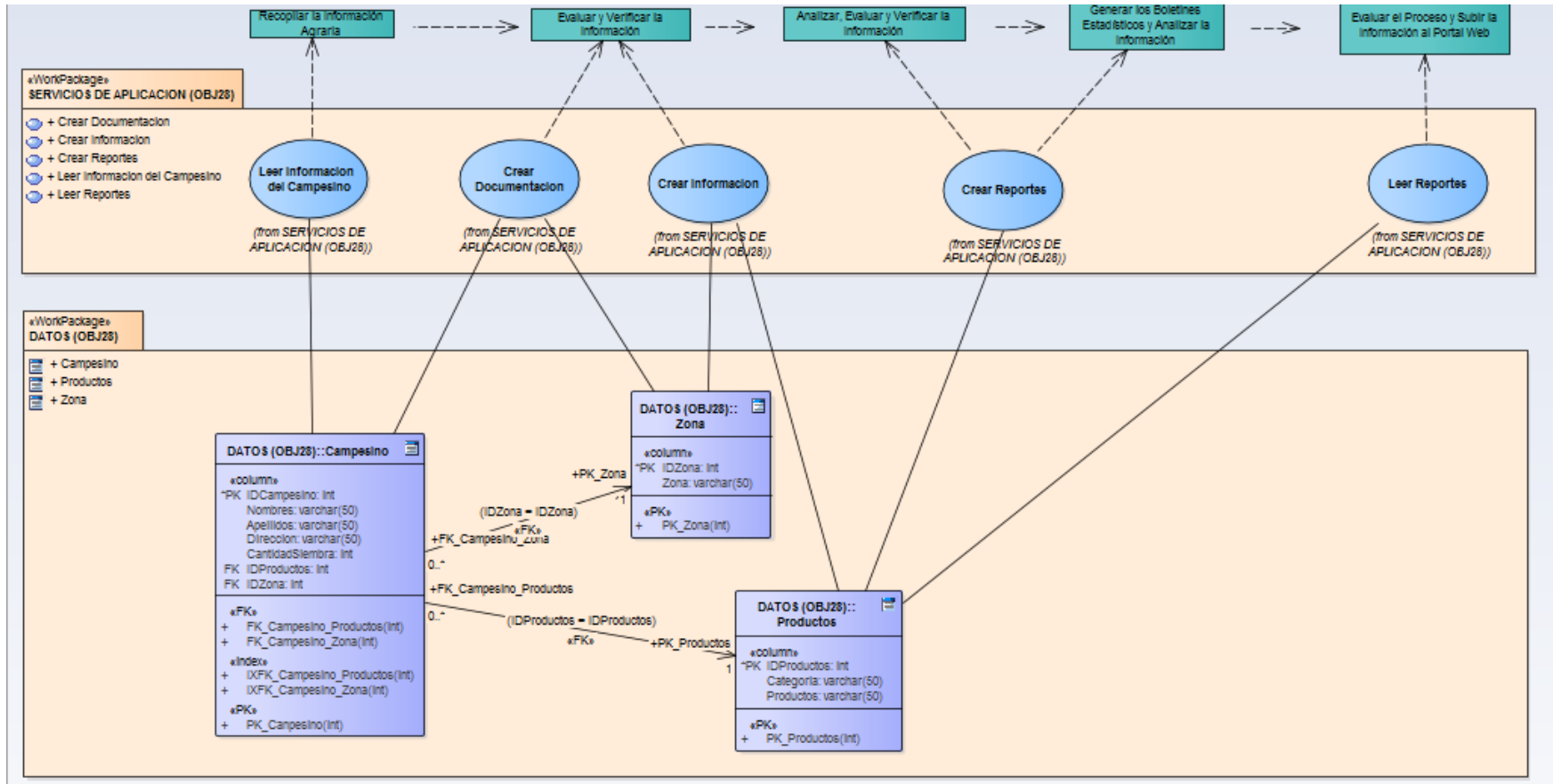
Esta matriz se encuentra disponible en los Anexos 17 y 18

5.2.4.3. Diagramas

5.2.4.3.1. Diagrama de Arquitectura de Datos y Aplicaciones

El propósito del diagrama es describir qué actores acceden a qué datos del Gobierno Regional de Lambayeque. Establece que permisos de ingreso tiene un actor al desempeñarse en los roles que tenga permitido. Podemos observar en las figuras 38 y 39 los diagramas:

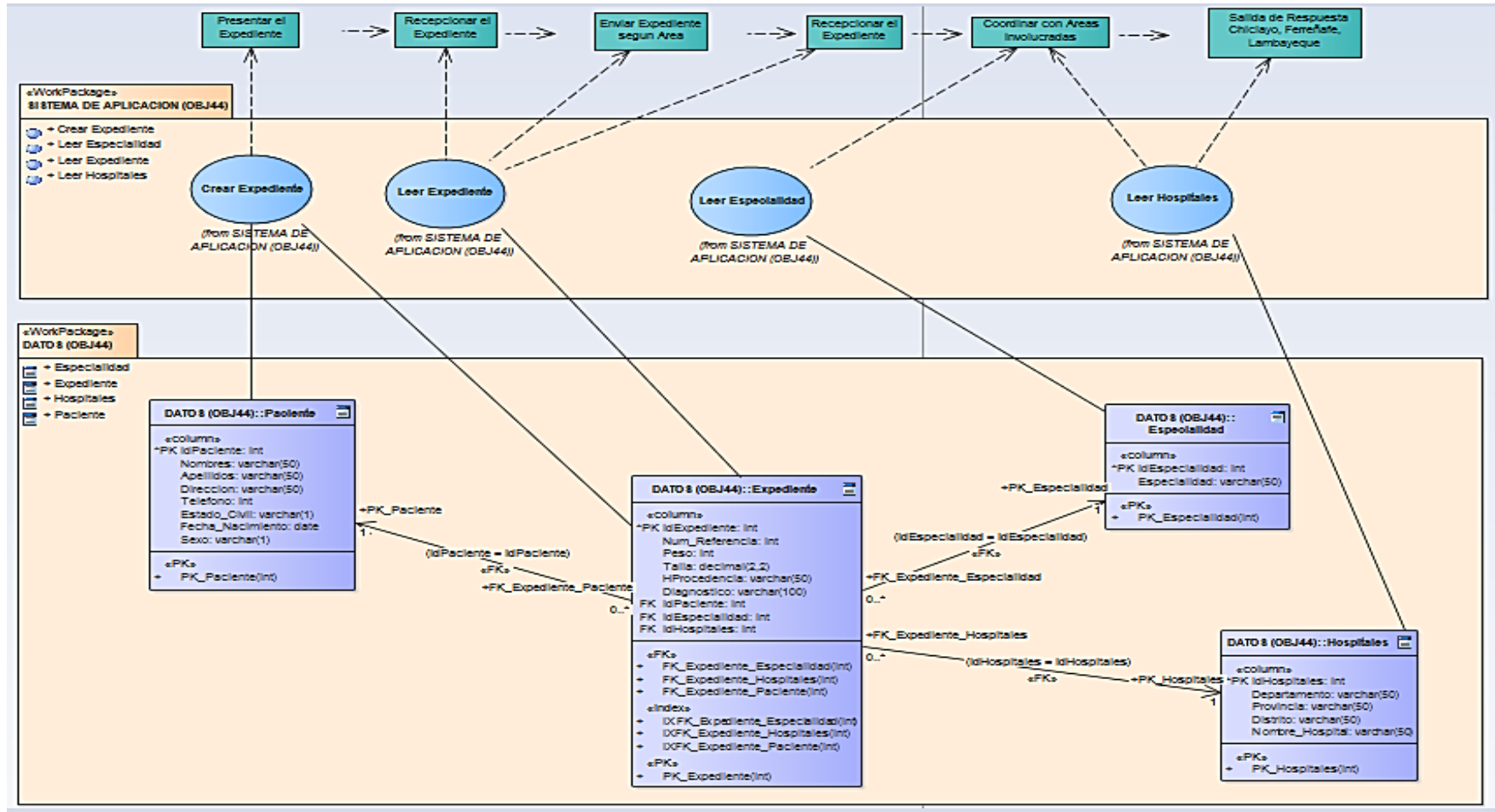
Figura 38: Fase C - Objetivo 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.



Fuente: Elaboración Propia



Figura 39: Fase C - Objetivo 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)



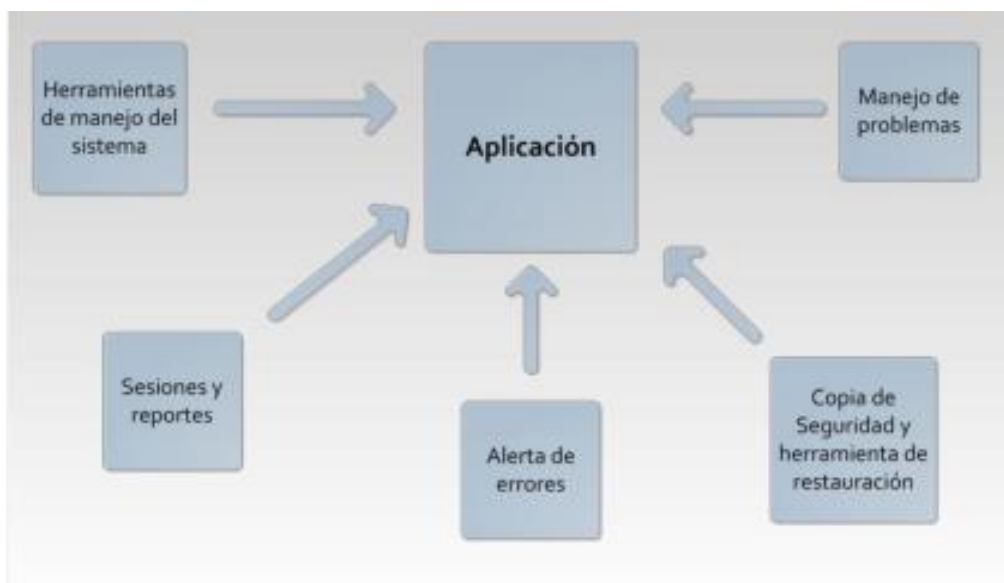
Fuente: Elaboración Propia



5.2.4.3.2. Diagrama De Manejabilidad Empresarial

El esquema de Manejabilidad empresarial muestra cómo una o más aplicaciones interactúan con componentes de la aplicación y la tecnología que apoyan la gestión operacional de una solución. Permite dejar un esquema general para la creación de aplicaciones en un futuro y los componentes que deben tener en cuenta para mantener los principios de la arquitectura.

Figura 40: Diagrama de Manejabilidad Empresarial del Objetivo 28 y 44



Fuente: Elaboración Propia

5.2.5. Fase D: Arquitectura de Tecnología

5.2.5.1. Diagrama

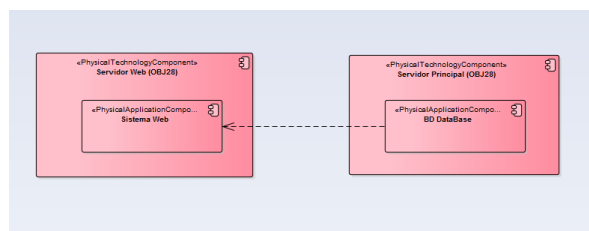
5.2.5.1.1. Diagrama de Descomposición de Plataforma

El diagrama Descomposición de Plataforma representa la plataforma tecnológica que soporta las operaciones de la Arquitectura de Sistemas de Información. El esquema cubre todos los aspectos de la plataforma de infraestructura y

proporciona una visión general de la plataforma tecnológica del Gobierno Regional de Lambayeque.

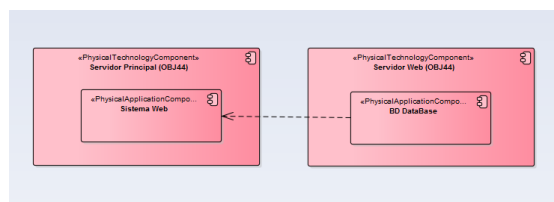
En las siguientes figuras 41 y 42 podemos observar los diagramas de cada objetivo:

Figura 41: Fase D - Objetivo 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 42: Fase D - Objetivo 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)



Fuente: Elaboración Propia

5.2.6. Fase E: Oportunidades y Soluciones

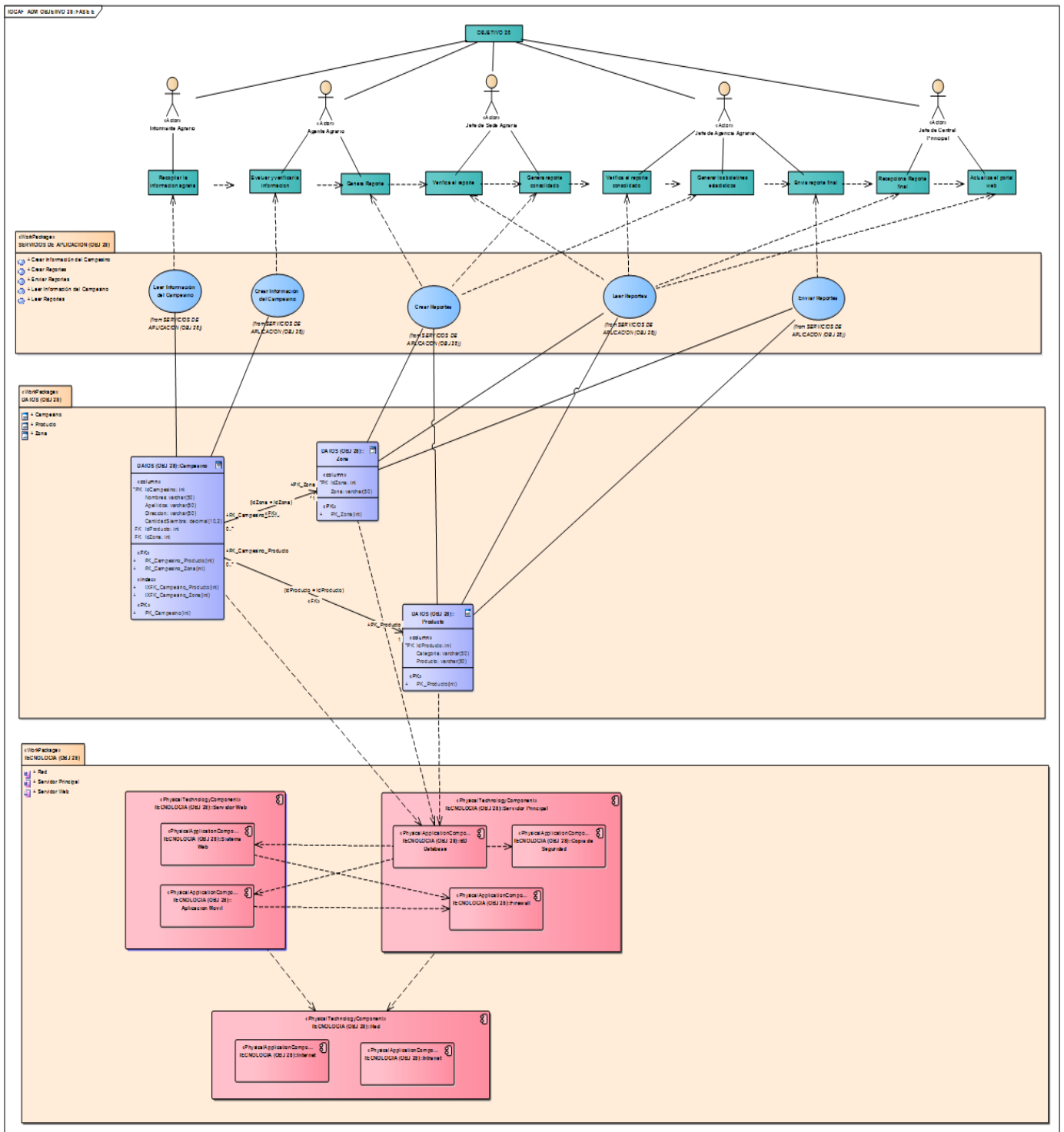
5.2.6.1. Diagrama

5.2.6.1.1. Diagrama de Contexto de Proyecto

El diagrama de contexto de proyecto representa los procesos del Gobierno Regional de Lambayeque mejorados para poder optimizar todas sus arquitecturas, y brindar beneficios a la entidad. En las siguientes figuras 43 y 44 podemos observar los diagramas de cada objetivo:



Figura 43: Fase E - Objetivo 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.



Fuente: Elaboración Propia



5.2.7. Fase de Requerimientos

Los requerimientos son una declaración cuantitativa de las necesidades del negocio que deben ser cumplidas por una arquitectura particular, en el proceso de recolección de la información para elaborar la arquitectura para el grupo fueron establecidos los siguientes:

- 1) **Optimizar los Procesos de Negocio:** La optimización de los procesos y aumento de su eficiencia guían a una organización a la obtención y creación de valor mediante la racionalización de los procesos. El control y optimización de los procesos críticos del negocio, encierran la posibilidad de integrar la información de diferentes sistemas a la reducción de pérdidas, al momento de reaccionar ante cambios de mercado y a la adquisición de mayor capacidad de análisis.
- 2) **Disminuir Costos:** Que se le brinde a al Gobierno Regional y se garantice la operación eficiente de las tecnologías de la información, disminución de costos de desarrollo, mantenimiento y soporte de software, portabilidad de aplicaciones, interoperabilidad y un entorno más flexible para la gestión de cambios.
- 3) **Mejorar las Operaciones del Negocio:** apoya el cumplimiento de los objetivos estratégicos, garantizando que las iniciativas planteadas correspondan a programas/proyectos que den solución a los requerimientos y necesidades de negocio



4) Mejorar la Eficiencia de la Administración:

Una Arquitectura Empresarial bien establecida y gestionada minimiza la complejidad de la Infraestructura de TI permitiendo un máximo aprovechamiento de la infraestructura actual y flexibilidad en el desarrollo, compra o tercerización de soluciones.

5) Mejorar la Efectividad de IT: establece una clara trazabilidad

entre procesos, datos, aplicaciones, e infraestructura tecnológica, conformando un modelo confiable, coherente y de gran utilidad para las áreas de gestión y administración de la organización, que puede apoyar la definición y aplicación de estándares corporativos y tecnológicos, así como el establecimiento y seguimiento de políticas

Con esto se busca principalmente incrementar los niveles de Productividad y competitividad del grupo en el desarrollo de sus procesos y actividades de Negocio.

En la identificación de requerimientos nos encontramos con características del grupo que afectan el desarrollo de los procesos de negocio y que no permiten alcanzar las metas, se definen a continuación mediante el Catálogo de Restricciones.



Tabla 9: Catalogo de Restricciones

CATALOGO DE RESTRICCIONES		
ID	Nombre	Descripción
R1	Cantidad de Investigadores	La cantidad de investigadores limita las convocatorias veloces de resultados.
R2	Cooperación	La no colaboración de los líderes de los órganos de línea o colaboradores en general, y el poco compromiso de respaldo de la gerencia general en la ejecución de la propuesta de gestión de servicios
R3	Cumplimiento de leyes	El gobierno regional de Lambayeque es una entidad pública y todos los movimientos o modificaciones realizadas se basan y deben cumplir ciertas leyes, por lo que nuestro proyecto de investigación se queda en propuesta.

Fuente: Elaboración Propia

En el diseño de la arquitectura empresarial, se asume lo siguiente referente al comportamiento de las tesis en sus actividades de negocio, se describe mediante el catálogo de Supuestos.



Tabla 10: Catalogo de Supuestos

CATALAGO DE SUPUESTOS		
ID	Nombre	Descripción
S1	Roles	Se asume que los investigadores están facultadas para dar cumplimiento a los roles que sean asignados dependiendo del Proyecto.
S2	Información	Participación del personal en la transferencia del conocimiento
S3	Comunicación	Comunicación y definición clara, oportuna desde y hacia los involucrados
S4	Tiempo	El proyecto de investigación y la revisión de los entregables se realizaran en el tiempo acordado con los involucrados del Gobierno regional de Lambayeque.

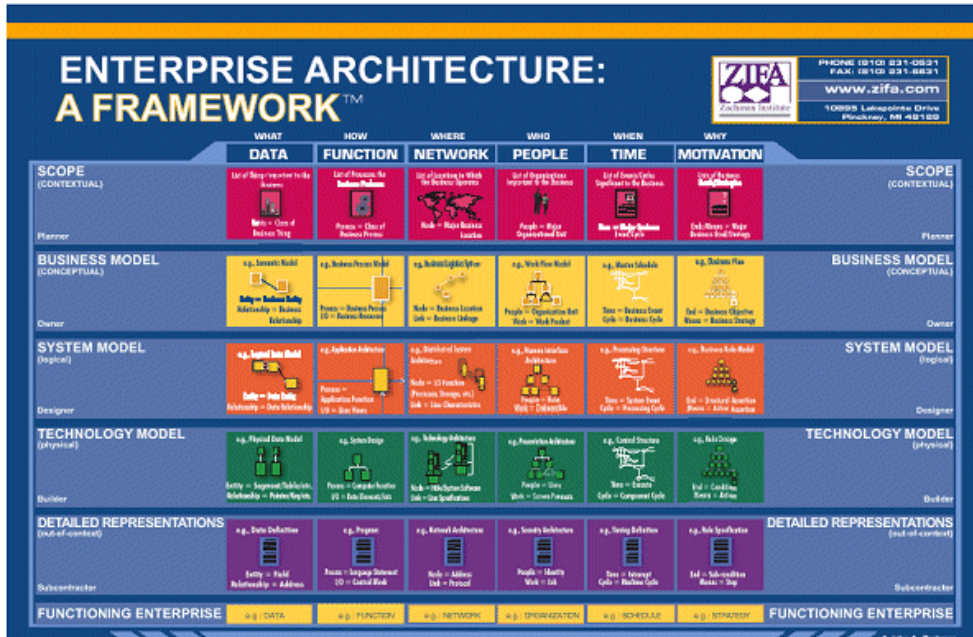
Fuente: Elaboración Propia

5.3. Desarrollo de Zachman

Según Open Group, Togaf es un esquema más elaborado, cuyas cuatro primeras filas se alinean muy bien con el esquema de Zachman, y que sirve para explicar con mayor detalle dicho esquema.

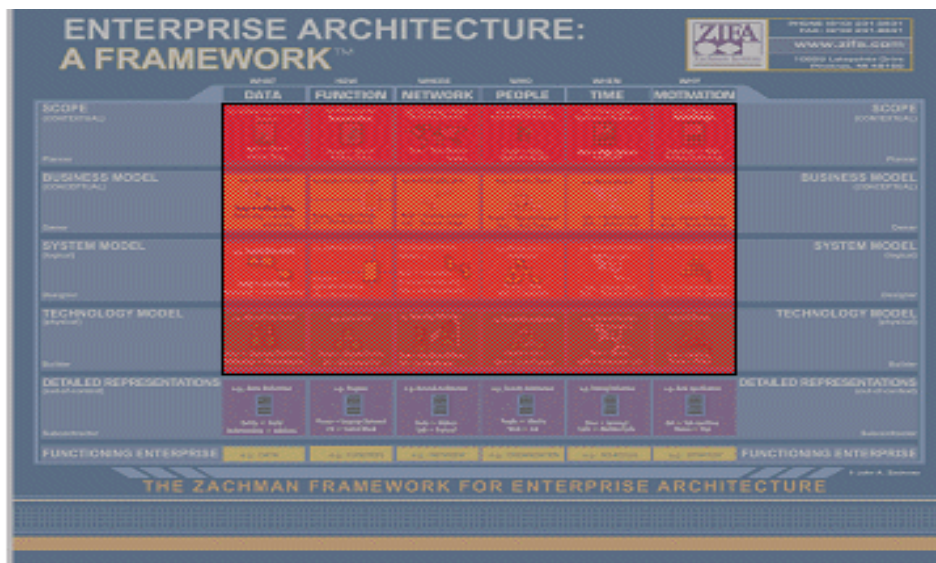



Figura 45: The Zachman Framework for Enterprise Architecture



Fuente: (IBM, 2008)

Figura 46: Scope of TOGAF ADM



 Scope of TOGAF ADM

Fuente: (Nelson y Angel, 2013)



En la figura N°46 hay varios dominios que se sobreponen, pero el primero en llegar tiene precedencia en los colores. A continuación, desarrollaremos el Framework Zachman obteniendo algunos datos de las fases de TOGAF que mejor se adapten a este framework.

FASE PRELIMINAR:

Los productos obtenidos de esta fase son:

a) **La definición del esquema**

(R=fila, C=Columna, ZF=Esquema de Zachman)

b) **Principios de la arquitectura**

ZF: Alcance/Datos, Alcance /Funciones, Alcance /redes,
Alcance/gente, Alcance /tiempo, Alcance /Motivación

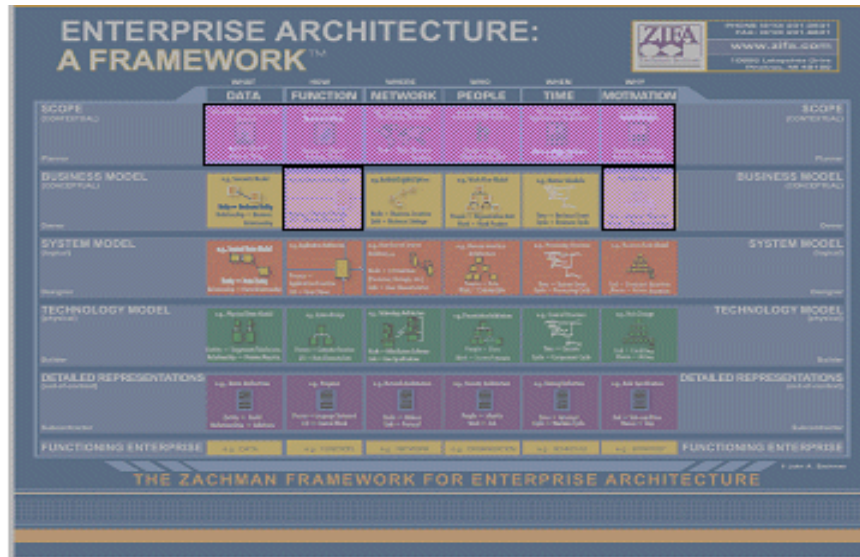
[R1,C1; R1,C2; R1,C3; R1,C4; R1,C5; R1,C6]

c) **Síntesis o referencia a los principios, metas, objetivos de la empresa ZF:**

Se compone de: Alcance /Motivación, Negocio/Motivación

[R1,C6; R2,C6]

Figura 47: Scope of Preliminary Phase: Framework and Principles



Scope of Preliminary Phase: Framework and Principles

Fuente: (Nelson y Angel, 2013)

En la figura N° 47 podemos observar a que fases se reparten la información.

A continuación se detallan las fases [R1,C1; R1,C2; R1,C3; R1,C4; R1,C5; R1,C6] desarrolladas:

5.3.1. Contextual - ¿Qué?

¿Qué es?

El Gobierno Regional de Lambayeque es una institución pública importante encargada de conducir la gestión del desarrollo departamental, a través de su sede regional y sus dependencias organizadas en Gerencias y Direcciones que tienen a cargo la rectoría de sectores como agricultura, pesquería, energía y minas, industria, comercio exterior, turismo, salud, educación, vivienda, saneamiento, empleo, medio ambiente, seguridad ciudadana,



defensa civil, etc., tiene que implementar las mejores estrategias que coadyuven al logro de resultados. (Plan Estratégico Institucional, 2015)

El Gobierno Regional de Lambayeque ha establecido una serie de principios, que son normas fundamentales que rigen el pensamiento o la conducta de los integrantes de un grupo humano., y para que todos los miembros de la organización internalicen y vivan en armonía. Para ello se listan sus principales principios:

1. Ser un gobierno regional con una gestión moderna e innovadora, para cumplirlo debemos de siempre tener en cuenta y ser:
 - a) **Participativo**, garantizando y asumiendo que todos los ciudadanos y ciudadanas de nuestra región tienen el derecho y el deber de participar en los asuntos de la gestión pública, directamente o por medio de sus representantes elegidos.
 - b) **Transparente**, entendida como la claridad y sinceridad en la gestión y transmisión de información y la facultad de los ciudadanos de acceder a ella, como valor obligatorio, para generar confianza y buena imagen institucional que buscamos, a nivel regional, nacional e internacional.
 - c) **Eficiente**, por el uso racional de los recursos materiales y financieros; así como su prudente y adecuada colocación y uso bajo criterios cuantificables explícitamente.
 - d) **Eficaz**, en que los procesos de gestión respondan a los objetivos de planes de desarrollo concertados; y su

preocupación radique en la funcionalidad y calidad del aparato público

e) **Legítima**, lo que supone, actuar con respeto a la ley y a la misión institucional, la preocupación por el accionar cotidiano que hacemos frente a la sociedad regional, y la capacidad de respuesta institucional, como un todo, ante el entorno turbulento.

2. Reconocemos que el origen y la necesidad de los cambios e innovación en nuestro gobierno regional nace de la ciudadanía regional. Asimismo, que nuestra responsabilidad como servidores públicos está en la eficaz respuesta a las demandas de los ciudadanos y población en general.
3. Consideramos que los ejes rectores para una efectiva descentralización en nuestro país suponen, por un lado, el activo fomento de la participación ciudadana y, por otro lado, el fortalecimiento de la gestión pública, los servicios públicos y las finanzas regionales y locales.
4. Asumimos como enfoques de desarrollo el Desarrollo humano y el Desarrollo sostenible
 - a) **Humano**, porque tiene en el bienestar de la persona humana (los hombres y mujeres) de nuestra región el centro de sus atenciones.
 - b) **Sostenible**, porque toda nuestra actividad debe realizarse respetando nuestro hábitat, cumpliendo una eficiente gestión de los recursos naturales y del ambiente, para atender (equitativamente) las necesidades de las



generaciones presentes y futuras y cultivar el desarrollo de una vida decente y digna.

5. Propiciamos un Desarrollo regional sustentable, basado en actividades productivas autosuficientes, económicamente rentables, socialmente justas y ecológicamente equilibradas.
6. Asumimos que la justicia social es principio y objetivo prioritario en nuestro país y en nuestra región. Asimismo, creemos que todas las personas nacen libres e iguales en dignidad y derechos, sin discriminación alguna.
7. Creemos firmemente en la necesidad de construir una sociedad regional, identificada con los valores e intereses regionales, con igualdad de oportunidades y equidad de género, sin exclusión y discriminación de roles.
8. Consideramos fundamental el fortalecimiento permanente y sistémico de las capacidades y competencias de los trabajadores y autoridades regionales, para el cumplimiento cabal de la Misión del gobierno regional

Visión

“Gobierno Regional de Lambayeque, institución con gestión pública moderna, promotor y articulador del desarrollo sostenible; principal proveedor de servicios públicos de calidad, para el bienestar de la población Lambayecana”



Misión

Una entidad que provee servicios públicos e infraestructura de calidad, fomentando la inversión pública y privada con la participación de los actores sociales, para el desarrollo regional sostenible e inclusivo.

5.3.2. Contextual - ¿Cómo?

Aquí podemos observar una lista de objetivos y funciones que el Gobierno Regional de Lambayeque lleva a cabo. La lista es de un nivel alto, por lo cual define el alcance que luego se verán reflejados en las filas y columnas del Framework Zachman.

El alcance de un proyecto es la suma de todos los productos y sus requisitos o características. Se utiliza a veces para representar la totalidad de trabajo necesitado para dar por terminado un proyecto. El para limitar el alcance de nuestro proyecto de Arquitectura Empresarial del Gobierno Regional Lambayeque, lo realizaremos de acuerdo al modelo COBIT 5 y BALANCE SCORECARD.

El balance SCORE CARD, es la principal herramienta metodológica que traduce la estrategia en un conjunto de medidas de la actuación, las cuales proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición, también ayuda a balancear, de una forma integrada y estratégica, el progreso actual y suministra la dirección futura de su empresa, para ayudarle a convertir la visión en acción por medio de un conjunto coherente de indicadores, agrupados en 4 diferentes perspectivas, a través de las cuales se puede ver el negocio en su totalidad. Las 4 categorías de negocio son: Financieras,



Clientes, Procesos Internos y Formación y Crecimiento. BSC sugiere que estas perspectivas abarcan todos los procesos necesarios para el correcto funcionamiento de una empresa y deben ser considerados en la definición de los indicadores.

Por otro lado, COBIT 5 provee de un marco de trabajo integral que ayuda a las empresas a alcanzar sus objetivos para el gobierno y la gestión de las TI corporativas, es decir, ayuda a las empresas a crear el valor óptimo desde IT manteniendo el equilibrio entre la generación de beneficios y la optimización de los niveles de riesgo y el uso de recursos. Su cascada de metas permite la definición de prioridades de implementación, mejora y aseguramiento del gobierno de las TI de la empresa, que se basa en metas corporativas (estratégicas) de la empresa y el riesgo relacionado. Las necesidades de las partes interesadas deben transformarse en una estrategia corporativa factible. La cascada de metas de COBIT 5 es el mecanismo para traducir las necesidades de las partes interesadas en metas corporativas, metas relacionadas con las TI y metas catalizadoras específicas, útiles y a medida.

Esta traducción permite establecer metas específicas en todos los niveles y en todas las áreas de la empresa en apoyo de los objetivos generales y requisitos de las partes interesadas y así, efectivamente, soportar la alineación entre las necesidades de la empresa y las soluciones y servicios de TI. Los resultados del alcance del Gobierno Regional de Lambayeque pueden ser verificados en la Tabla N° 2.



Funciones Generales:

Las funciones generales son actividades que realizan una persona o un grupo de personas dentro de un sistema de elementos, personas, relaciones, etc., con un fin determinado. Según el Artículo 11, son funciones generales del Gobierno Regional Lambayeque, las siguientes (Reglamento de Organización y Funciones, 2015):

A. Función normativa y reguladora:

Elaborando y aprobando normas de alcance regional, así como regulando los servicios de su competencia.

B. Función de planeamiento:

Diseñando políticas, prioridades, estrategias, programas y proyectos que promuevan el desarrollo regional de manera concertada y participativa, conforme a la normativa legal en vigencia.

C. Función administrativa y ejecutora:

Ejecutando acciones tendentes a organizar, dirigir y administrar los recursos financieros, bienes, activos y capacidades humanas, necesarios para la gestión regional, con arreglo a los sistemas administrativos nacionales.

D. Función de promoción de las inversiones:

Incentivando y apoyando las actividades del sector privado nacional y extranjero, orientada a impulsar el desarrollo de los recursos regionales, creando los instrumentos necesarios para tal fin.



E. Función de supervisión, evaluación y control:

Fiscalizando la gestión administrativa regional, el cumplimiento de las normas, los planes regionales y la calidad de los servicios, fomentando la participación de la sociedad civil.

5.3.3. Contextual - ¿Dónde?

Según Laura Ochoa (2012), en esta fase se realiza una lista de nombres propios, nombres de Ubicaciones, localización donde el Gobierno Regional de Lambayeque opera, como:

Tabla 11: Distritos de Lambayeque

PROVINCIA	DISTRITO
CHICLAYO	1. CHICLAYO
	2. CHONGOYAPE
	3. ETEN
	4. ETEN PUERTO
	5. JOSE LEONARDO ORTIZ
	6. LA VICTORIA
	7. LAGUNAS
	8. MONSEFU
	9. NUEVA ARICA
	10. OYOTUN
	11. PICSÍ
	12. PIMENTEL
	13. REQUE
	14. SANTA ROSA
	15. TUMAN
	16. PUCALA



CHICLAYO	17. CAYALTI
	18. SAÑA
	19. POMALCA
	20. PATAPO
FERREÑAFE	1. FERREÑAFE
	2. CAÑARIS
	3. INCAHUASI
	4. MANUEL A. MESONES MURO
	5. PITIPO
	6. PUEBLO NUEVO
LAMBAYEQUE	1. LAMBAYEQUE
	2. CHOCHOPE
	3. ILLIMO
	4. JAYANCA
	5. MOCHUMI
	6. MORROPE
	7. MOTUPE
	8. OLMOS
	9. PACORA
	10. SALAS
	11. SAN JOSE
	12. TUCUME

Fuente: Elaboración Propia

5.3.4. Contextual - ¿Quiénes?

En esta fase se describe una lista de las unidades organizaciones con las cuales cuenta el Gobierno Regional de Lambayeque. Se define el alcance o los límites de los modelos de organización que son responsables de la Enterprise o sobre los cuales la empresa es dependiente su la producción.

Una Unidad Orgánica es un conjunto de órganos interrelacionados racionalmente entre sí para cumplir funciones preestablecidas que se orientan en relación con objetivos



derivados de la finalidad asignada a la Entidad y un órgano son las unidades de organización que conforman la estructura orgánica de la Entidad. (José María Pacori Cari, 2012).

El Gobierno Regional de Lambayeque está compuesto por los siguientes órganos (Ver Página 123)

5.3.5. Contextual – ¿Cuándo?

En esta parte se realiza una lista de eventos a los que el gobierno Regional de Lambayeque opta por responder, el evento se produce en un punto en el tiempo e inicia un ciclo (retraso) hasta la próxima ocurrencia del mismo evento. Durante el ciclo, otros (diferente) eventos pueden ocurrir. El Gobierno Regional de Lambayeque tenderá a mantener un registro de todos los eventos (significativo), de hecho, el nombre del registro del evento (sustantivo) es el nombre del evento (verbo).

A continuación, detallamos los eventos con su respectiva programación de cada objetivo estratégico del Gobierno Regional Lambayeque (Plan Estratégico institucional, 2015):

Figura 48: Estrategias de los Objetivos Estratégicos 28 y 44

Objetivo Estratégico	Indicador	Línea Base	Fuente/ Año	Programación					Acción Estratégica	Ruta Estratégica
				Meta	2015	2016	2017	2018		
28. Mejorar el servicio de estadística e información agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.	% de productores encuestados que hacen uso de la información agraria generada.	4	Dirección Ejecutiva de información agraria 2013	15	5	8	10	15	Actualización de información agraria a través del portal web.	1
									Generación de información estadística agraria para agentes económicos.	2
									Realización de encuesta a productores sobre el uso de la información agraria generada por GRA.	3
44. Incrementar acceso a los servicios de Salud (Cobertura SIS, Débil sistema de Referencia y contrareferencia)	N° de aseguramiento de la población al SIS según quintiles de pobreza	550,000	Oficina Servicios de Salud-UPSS (2014)	720,000	590,000	630,000	670,000	720,000	Fortalecer el mercadeo y afiliaciones al SIS en un periodo de 4 años en la región Lambayeque.	1
									Acceso a su base de datos de afiliados de Entidades Prestadoras de Salud (ESSALUD, Sanidad y Fuerzas Armadas, EPS particulares en un periodo de 4 años en la región Lambayeque.	2
	Brecha de recursos humanos de personal de salud y especialistas (% de déficit)	70	Oficina de Recursos Humano GERESA LAMB 2014	50	65	60	55	50	Monitorear el cumplimiento de metas comprometidas por los EE.SS. en atenciones de pacientes SIS en un periodo de 4 años en la región Lambayeque.	1
									Reactivar a los comités de adquisiciones de medicamentos e insumos en un periodo de 4 años en la Región Lambayeque.	2
									Reevaluar los procesos administrativos para garantizar la adquisición de medicamentos e insumos en un periodo de 4 años en la Región Lambayeque.	3

Fuente: (Plan Estratégico Institucional, 2015)



5.3.6. Contextual - ¿Por qué?

Es una lista de objetivos de negocio que son importantes para el Gobierno Regional de Lambayeque y define el universo de discurso en relación con la motivación, en si viene a ser los deseos de la empresa a futuro.

Como toda organización requiere de una planificación estratégica, este tipo de objetivos determinan la línea de acción, la estrategia y los medios necesarios para alcanzar cumplir la misión respetando la visión establecida. Por lo que el Gobierno regional Lambayeque plasma los siguientes objetivos estratégicos (Plan Estrategico Institucional, 2015):

Objetivos Estratégicos Regionales

Obj.01.- El Gobierno Regional, al 2,018, habrá logrado asegurar condiciones crecientes de gobernabilidad, integración y participación ciudadana en el proceso de desarrollo regional, (no menos del 80% con relación al 2006), sobre la base de una gestión pública que promueve la participación activa y concertación con el sector privado (empresarial y de apoyo al desarrollo), la promoción y fortalecimiento de las organizaciones de la sociedad civil, y se ha articulado e integrado, intra e inter regional; asegurando mejores condiciones de inclusión, equidad e identidad regional.

Obj.02.- El Gobierno Regional Lambayeque, al 2,018, habrá dirigido y promovido con éxito el desarrollo social en la región, lográndose mejorar las condiciones y la calidad de vida (en 50% con relación al 2006) de la población menos favorecida y excluida.



Obj.03.- El Gobierno Regional Lambayeque, al 2014, habrá dirigido y promovido con éxito el desarrollo económico regional, incrementándose (60% con relación al 10% del 2006), la competitividad de los sectores productivos regionales; en particular de los sectores priorizados (turismo, agricultura y agroindustria).

Obj.04.- El Gobierno Regional Lambayeque, al 2018, habrá impulsado y desarrollado (en un 60% con relación al 2006), una efectiva descentralización e integración macro regional, respetando la diversidad cultural de la población.

Obj.05.- El Gobierno Regional Lambayeque, al 2018, dirigió y promovió con éxito, (en un 80%, con relación al 2006) el uso, mejoramiento y conservación de los cursos naturales y el medio ambiente de la región.

Obj.06.- El Gobierno Regional Lambayeque, al 2018, dirigió y promovió con éxito el incremento (en 50% con relación al 2006) de la investigación e innovación tecnológica, en favor del desarrollo regional sostenible e incluyente.

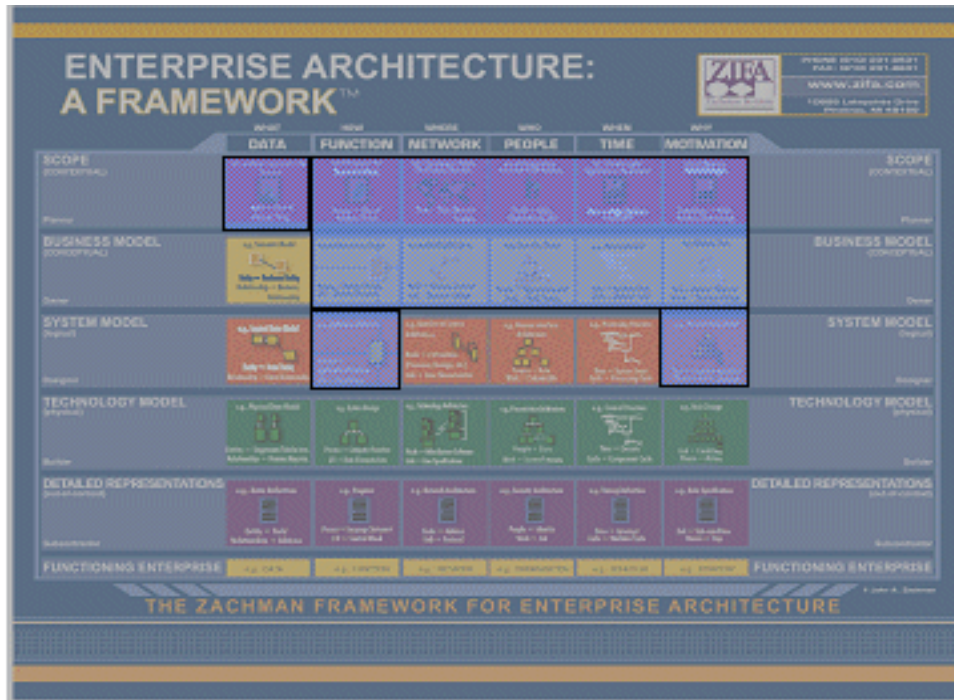
Obj.07.- El Gobierno Regional Lambayeque, al 2018, es una entidad pública innovadora y moderna, que realiza sus procesos de gestión institucional basados y sustentados en enfoques estratégicos por objetivos, altamente eficientes y eficaces.


FASE B: ARQUITECTURA DEL NEGOCIO

De esta fase abarca una gran parte del Framework Zachman, los entregables de esta fase que incluyen en Zachman son:



Figura 49: Scope of Phase B: Business Architecture



 Scope of Phase B: Business Architecture

Fuente: (Nelson y Angel, 2013)

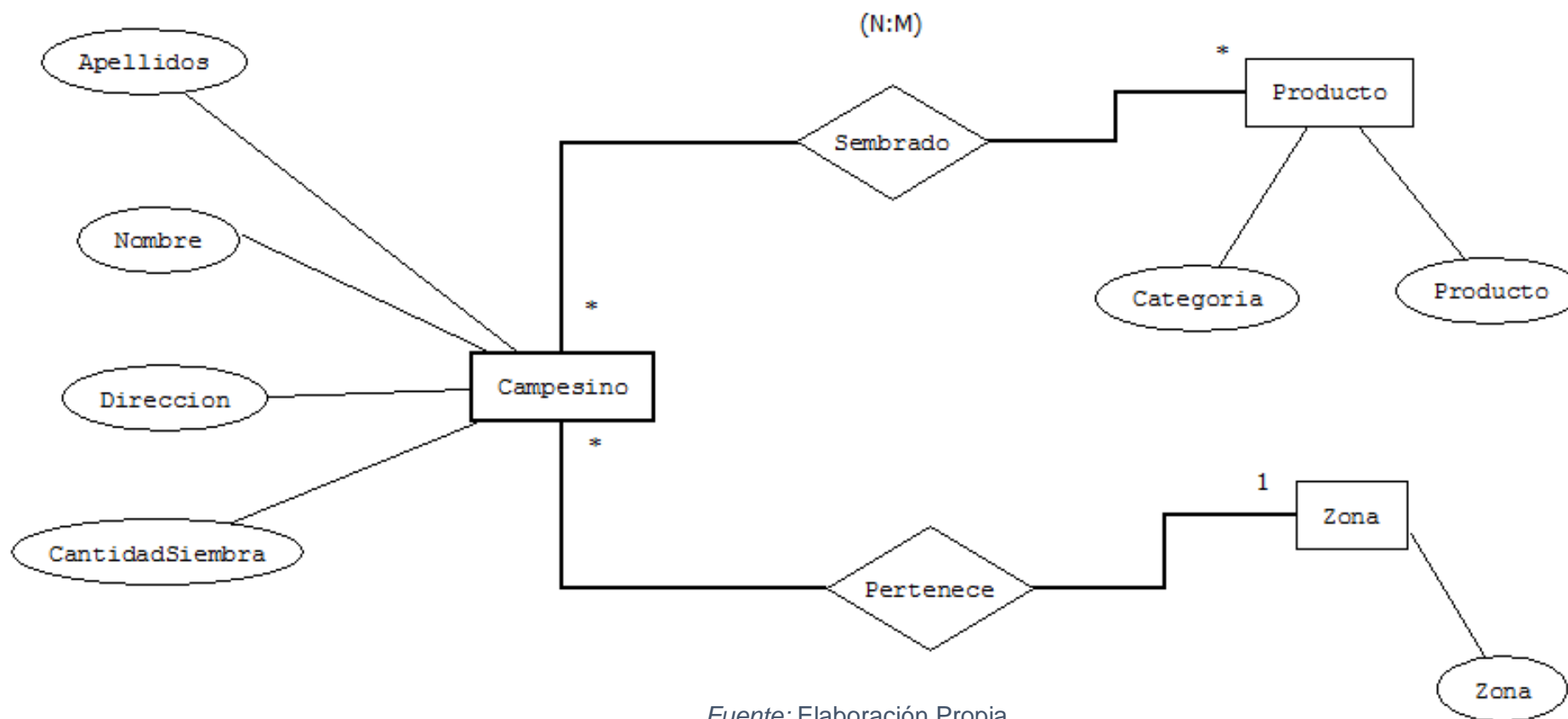
5.3.7. Conceptual- ¿Qué?

5.3.7.1. Diagrama Entidad - Relación

Este diagrama de Entidad Relación captura la relación entre las entidades empresariales existentes y ayuda en la identificación de la necesidad de nuevas entidades empresariales. En la siguiente figura podemos observar el diagrama entidad relación de los respectivos objetivos 28 y 44.



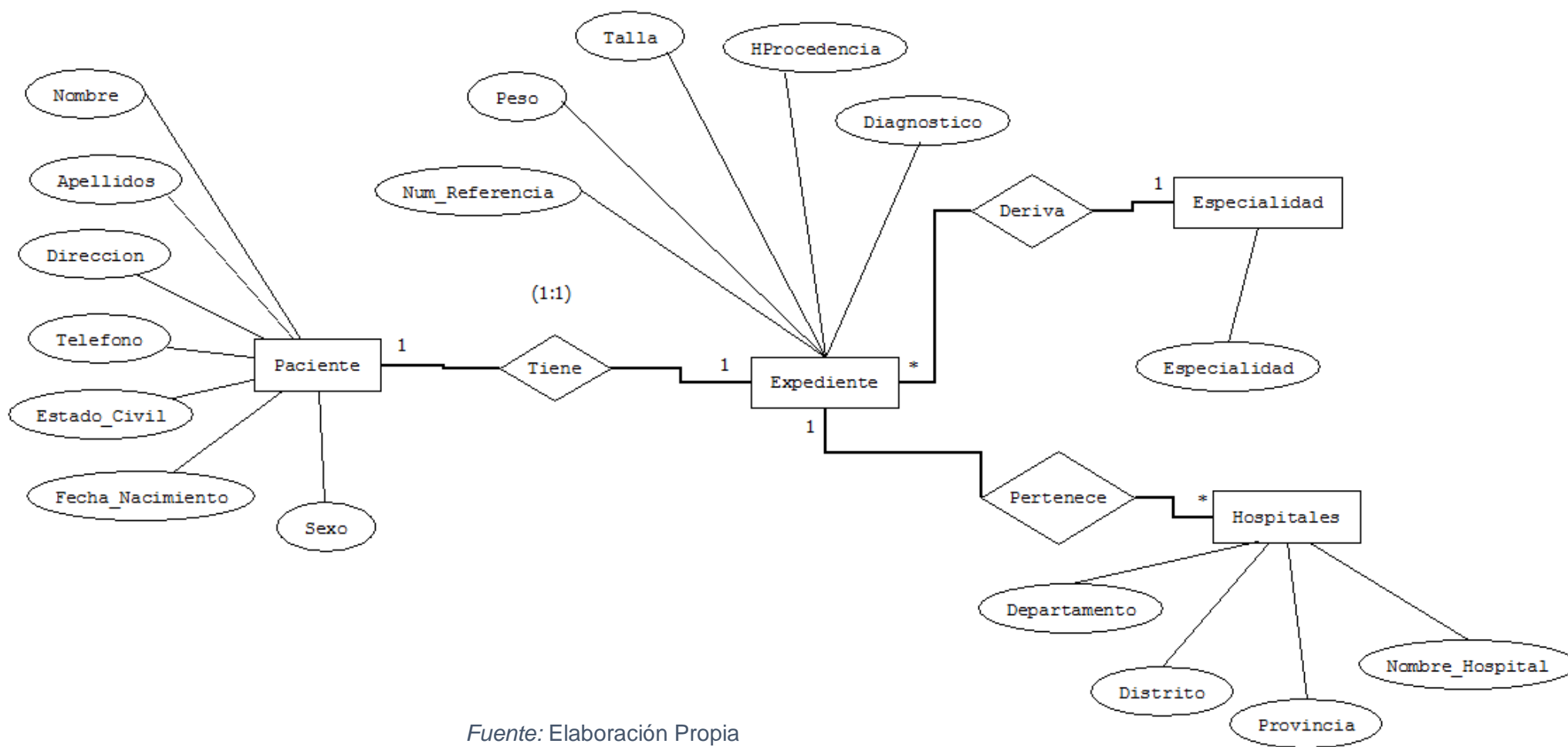
Figura 50: Diagrama Entidad - Relación: OBJ 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.



Fuente: Elaboración Propia



Figura 51: Diagrama Entidad - Relación: OBJ. 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)

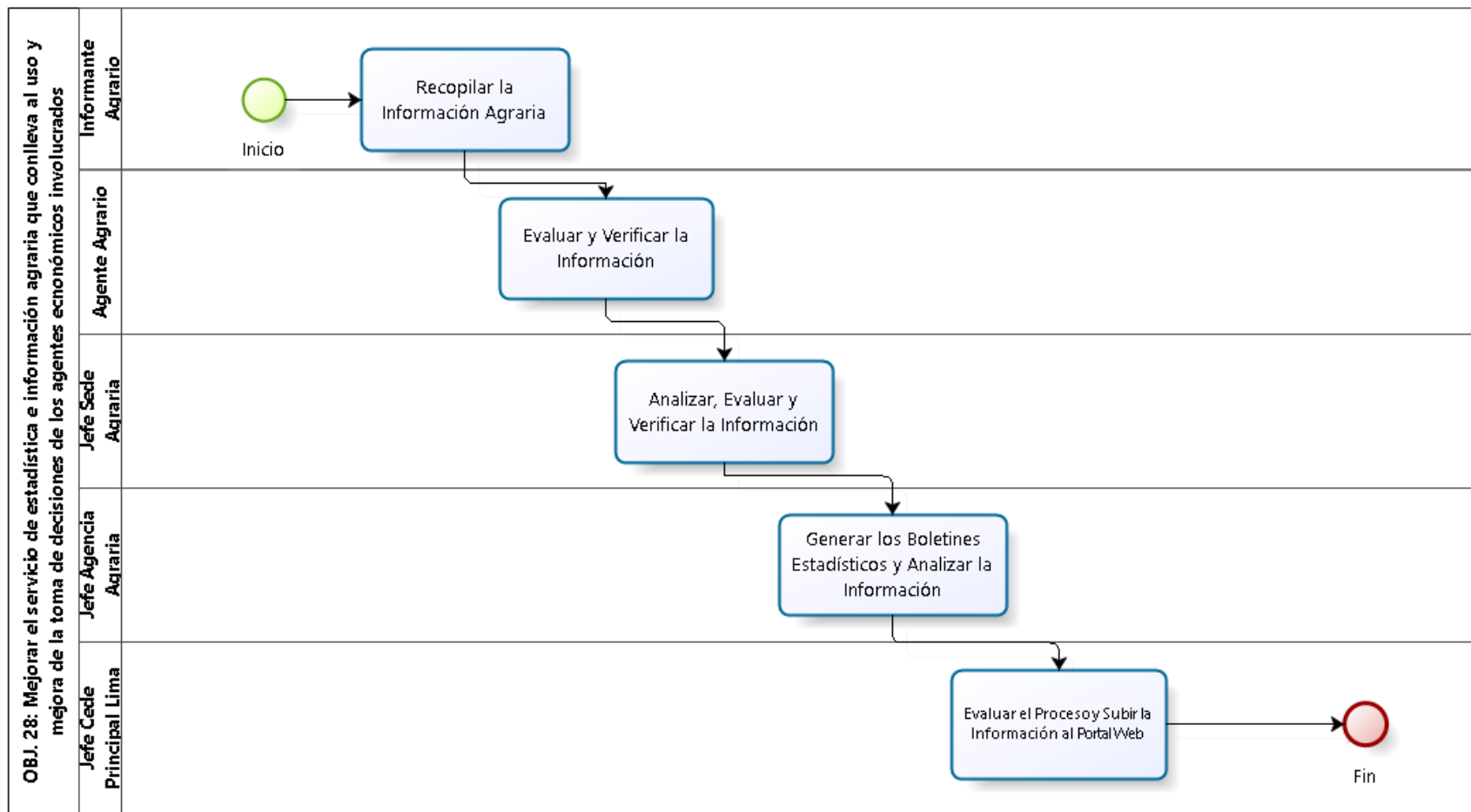


5.3.8. Conceptual - ¿Cómo?

5.3.8.1. Diagrama de flujo de información

Este diagrama refleja el modelo de procesos de negocio, que le permite modelar las principales actividades. Un proceso puede implicar múltiples departamentos o divisiones de una entidad más grande. Describe algo un negocio lo hace como parte de su actividad normal; centrándose principalmente en las entradas, las salidas, las metas y los acontecimientos clave que impulsan el proceso. Aquí podemos observar los diagramas de flujo de información de los objetivos 28 y 44.

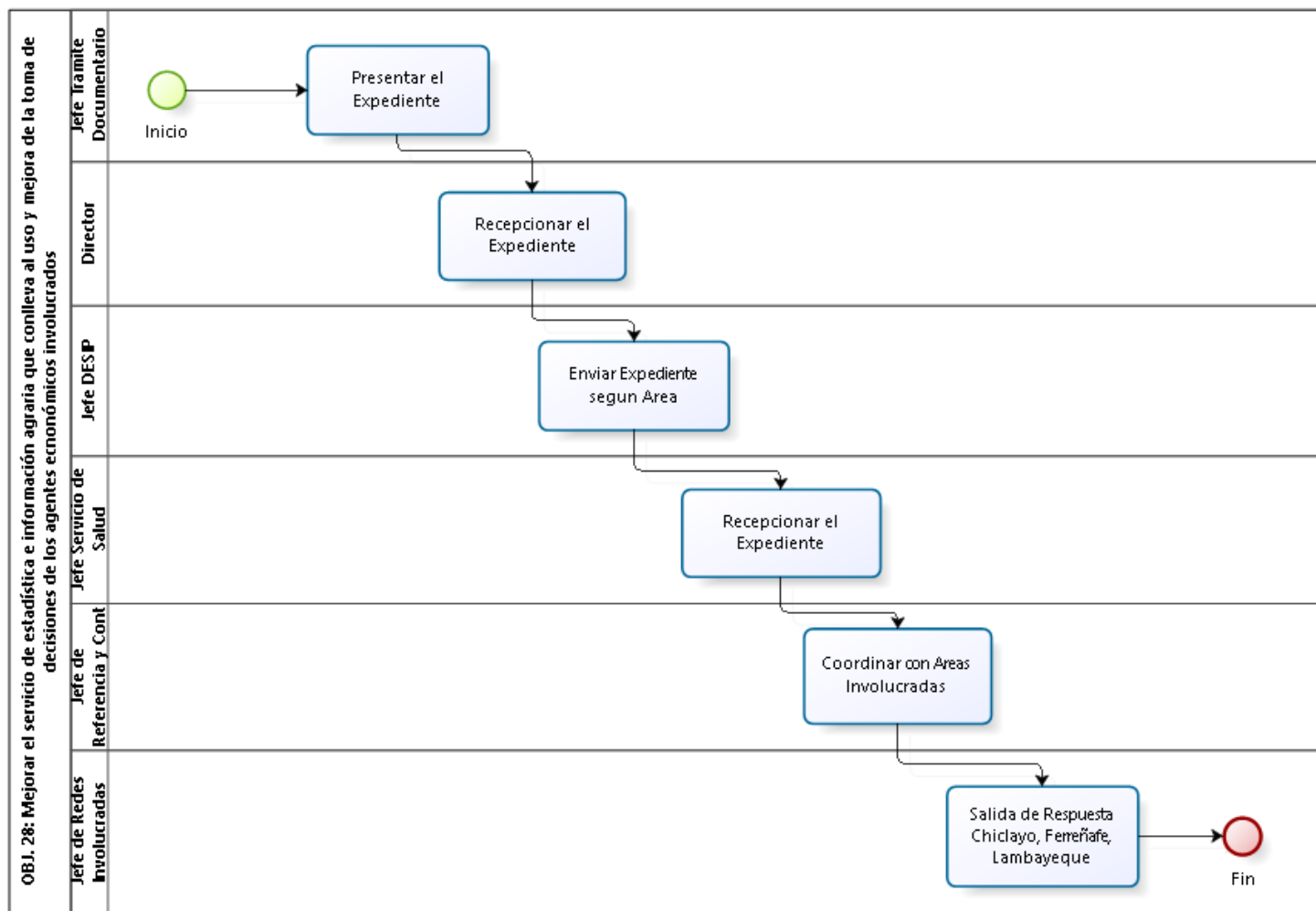
Figura 52: Diagrama Flujo de Información - OBJ. 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.



Fuente: Elaboración Propia



Figura 53: Diagrama Flujo de Información - OBJ. 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)



Fuente: Elaboración Propia

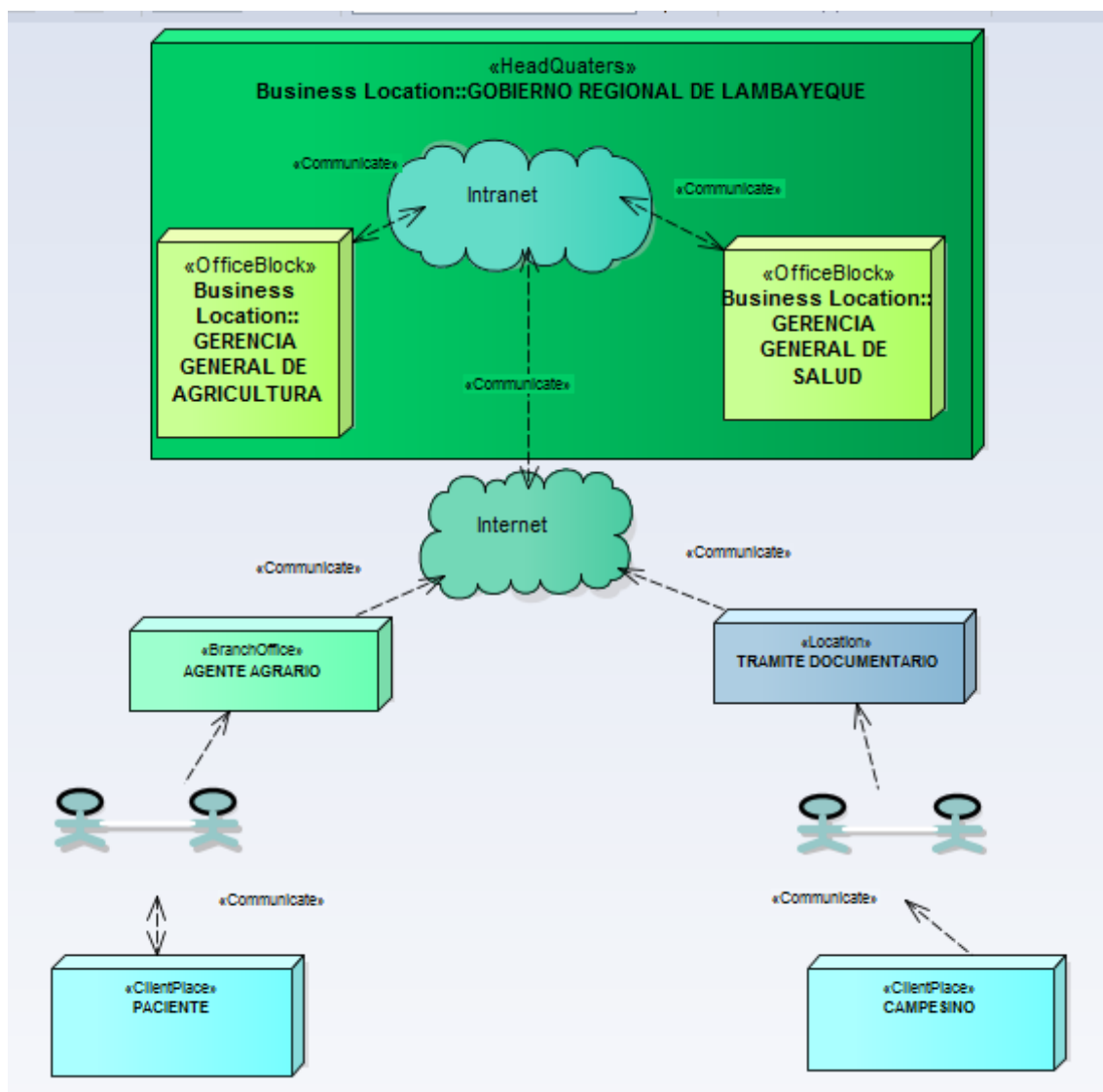


5.3.9. Conceptual - ¿Donde?

5.3.9.1. Red Logística

Red Logística de Negocios de la Empresa se representa como un gráfico de la comunicación que se detallan en el tipo de comunicación como voz, datos, correo, Internet y los protocolos conexos y directrices para la comunicación entre las unidades de negocio.

Figura 54: Red Logística



Fuente: Elaboración Propia



5.3.10. Conceptual - ¿Quién?

5.3.10.1. Estructura Organizacional

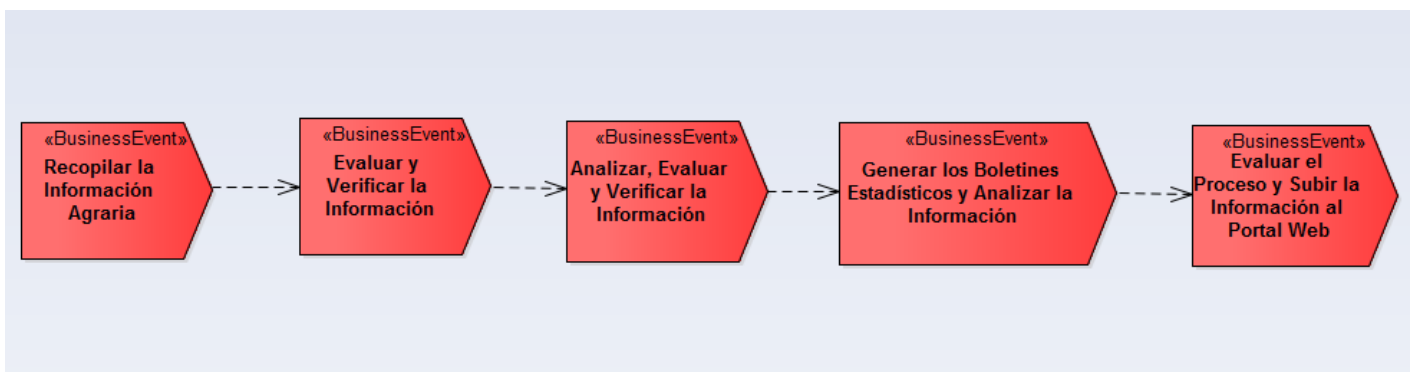
El organigrama del Gobierno Regional Lambayeque se encuentra disponible en la figura N° 20 en la página 123.

5.3.11. Conceptual – ¿Cuándo?

5.3.11.1. Programación Principal Del Negocio

Representa la relación entre los eventos y procesos. Ciertos eventos como la llegada de información y las acciones que deben emprenderse en el Gobierno Regional de Lambayeque.

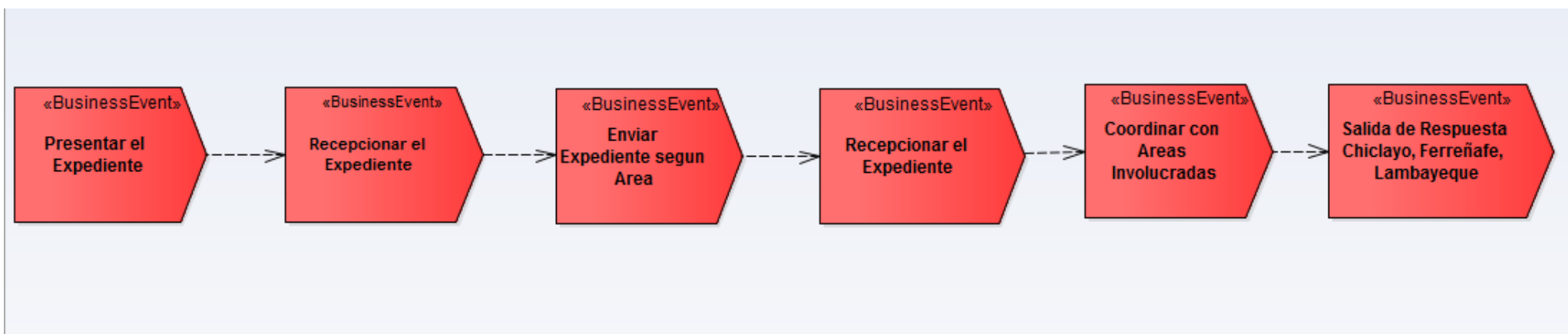
Figura 55: Programación Principal - OBJ. 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.



Fuente: Elaboración Propia



Figura 56: Programación Principal - OBJ. 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)



Fuente: Elaboración Propia

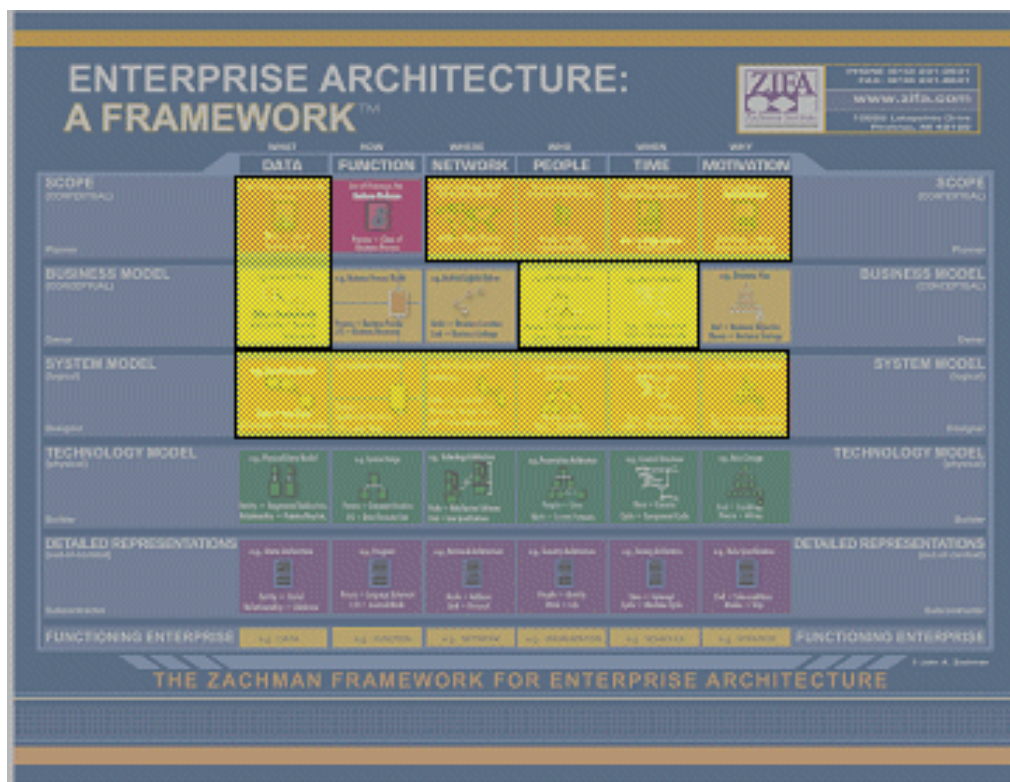



FASE C: ARQUITECTURAS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN: ARQUITECTURA DE DATOS Y APLICACIÓN

Los productos de esta fase son:

- a) Declaración sobre el trabajo de arquitectura Reporte sobre arquitectura de aplicaciones, que resume lo que se ha hecho y los descubrimientos más importantes y Análisis de impacto. En las siguientes figuras podemos observar como algunas fases de Togaf van adaptándose a Zachman.

Figura 57: Scope of Phase C: Data Architecture

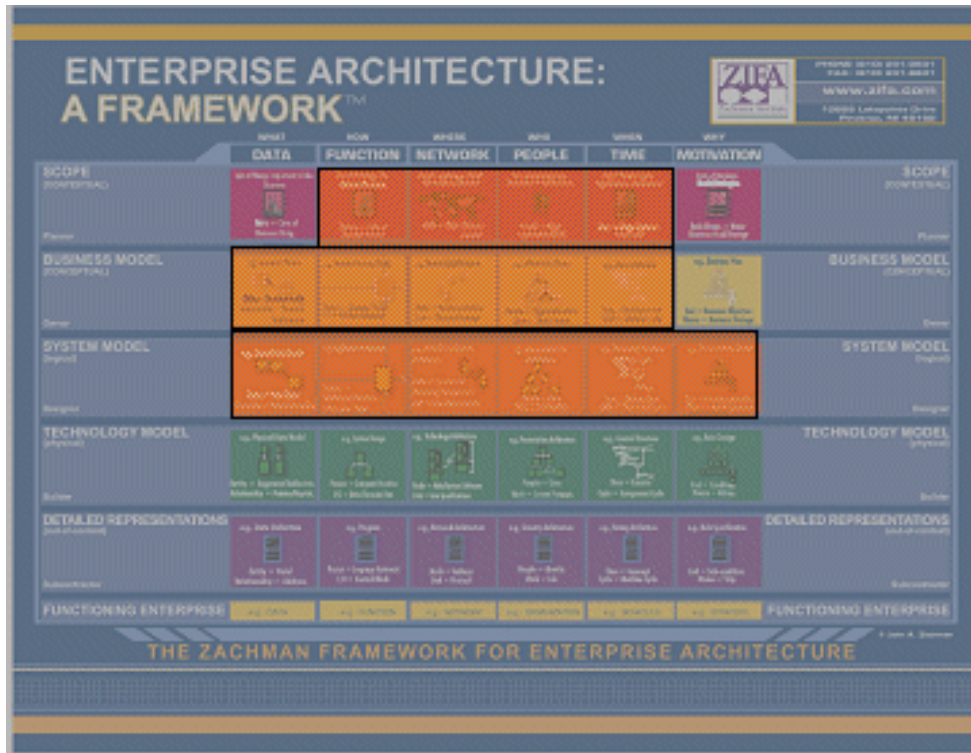


 *Scope of Phase C: Data Architecture*

Fuente: (Nelson y Angel, 2013)



Figura 58: Scope of Phase C: Application Architecture



Scope of Phase C: Application Architecture

Fuente: (Nelson y Angel, 2013)

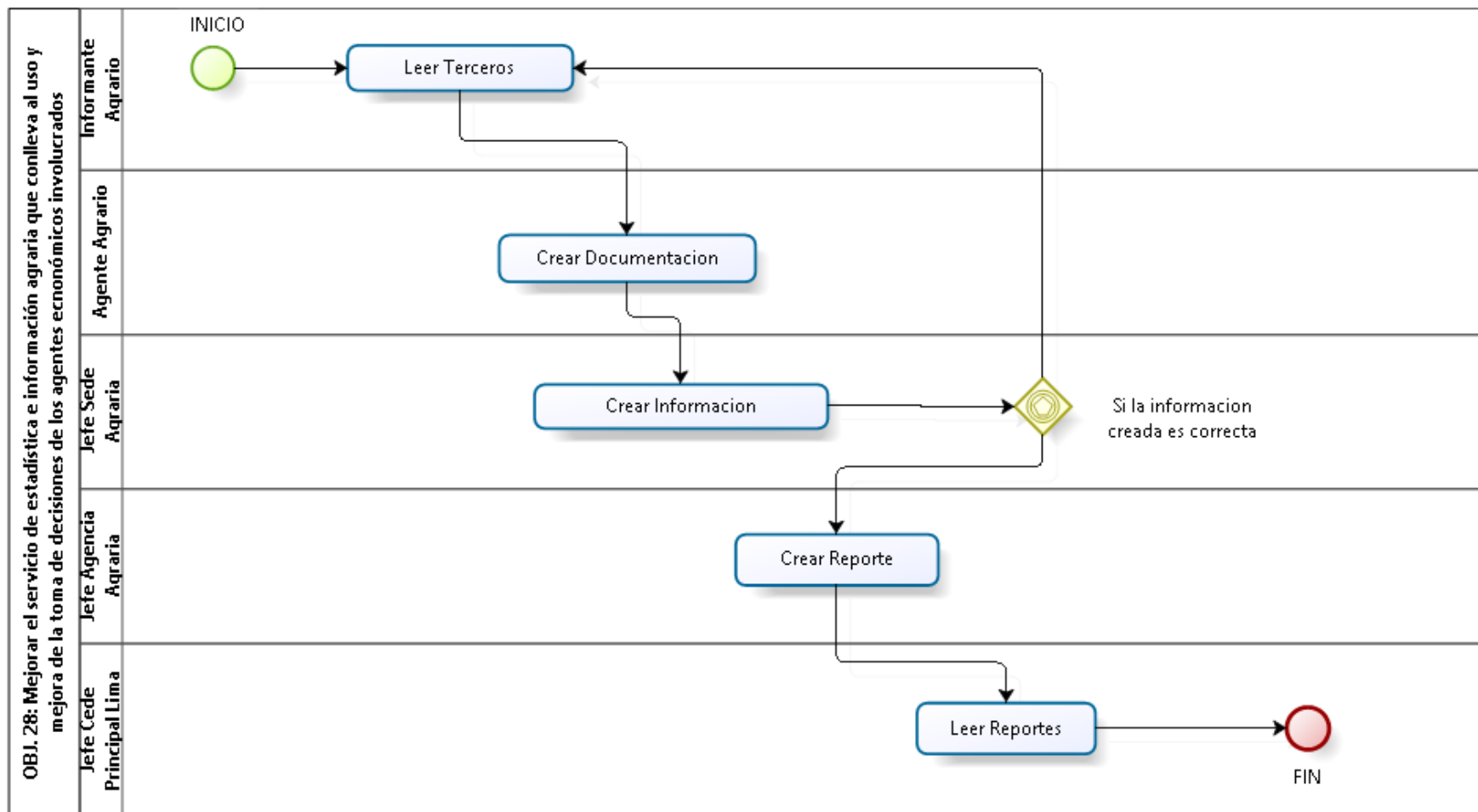
5.3.12. Lógica - ¿Cómo?

5.3.12.1. Diagrama De Flujo De Información: Aplicación, Datos

En esta parte la Arquitectura de la aplicación captura las actividades y las actividades secundarias de cada proceso de negocio.



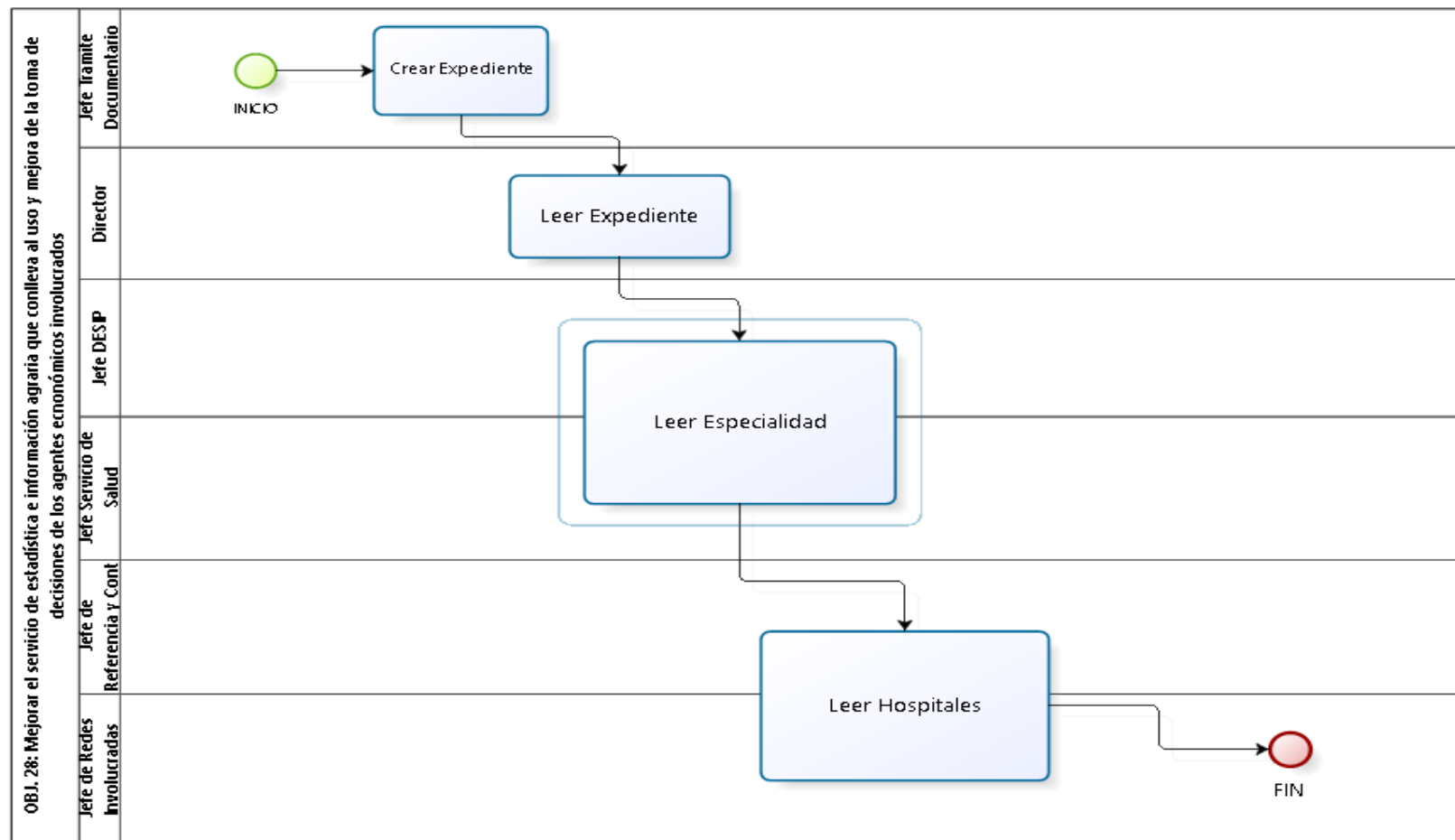
Figura 59: Flujo de Información: Aplicación - Datos (OBJ. 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.)



Fuente: Elaboración Propia



Figura 60: Flujo de Información: Aplicación - Datos (OBJ. 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia))



Fuente: Elaboración Propia

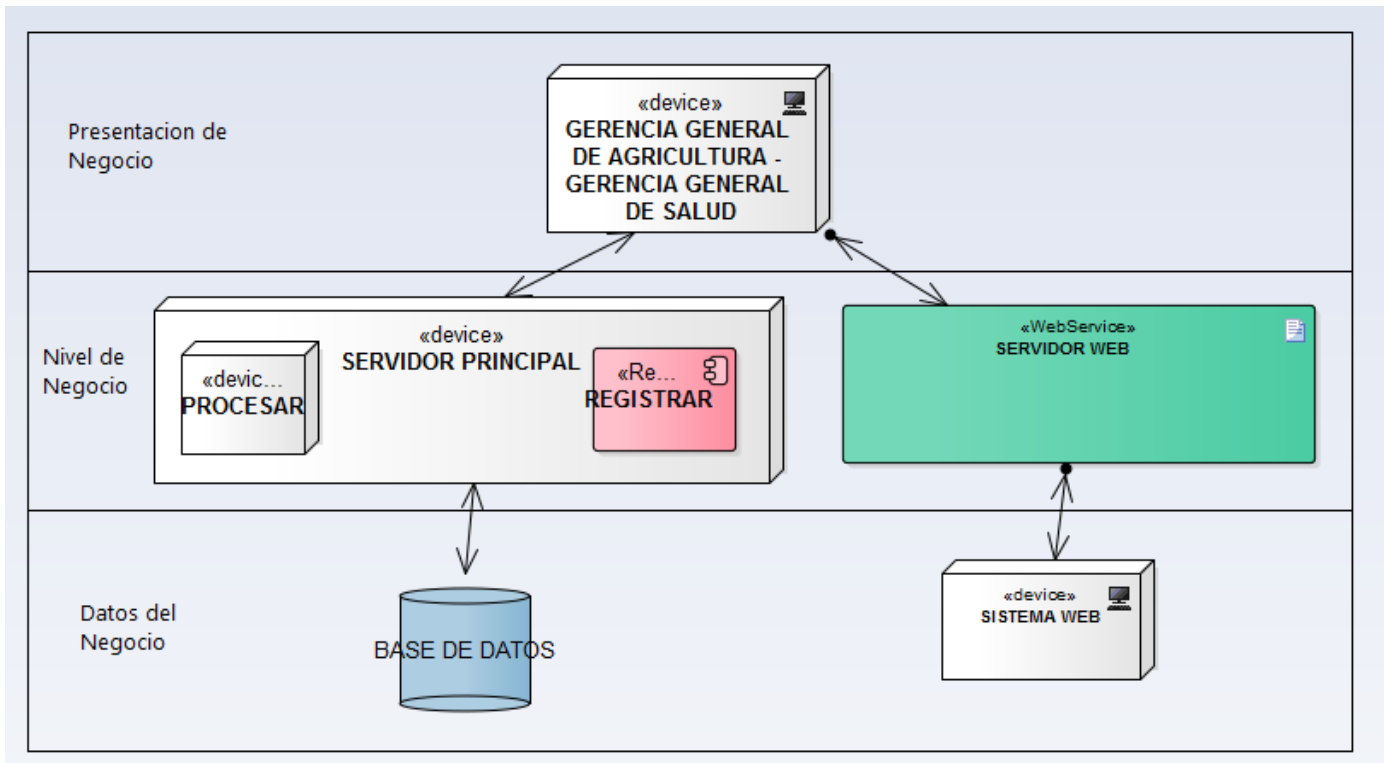


5.3.13. Lógica - ¿Donde?

5.3.13.1. Arquitectura del Sistema Distribuido

La arquitectura de los sistemas de datos distribuida es representada aquí. Instalaciones del sistema, como el almacenamiento, procesadores, etc. son mostradas aquí. Generalmente se trata de una plataforma de representación independiente del diagrama de despliegue.

Figura 61: Arquitectura del Sistema Distribuido (OBJ.28 y OBJ.44)



Fuente: Elaboración Propia

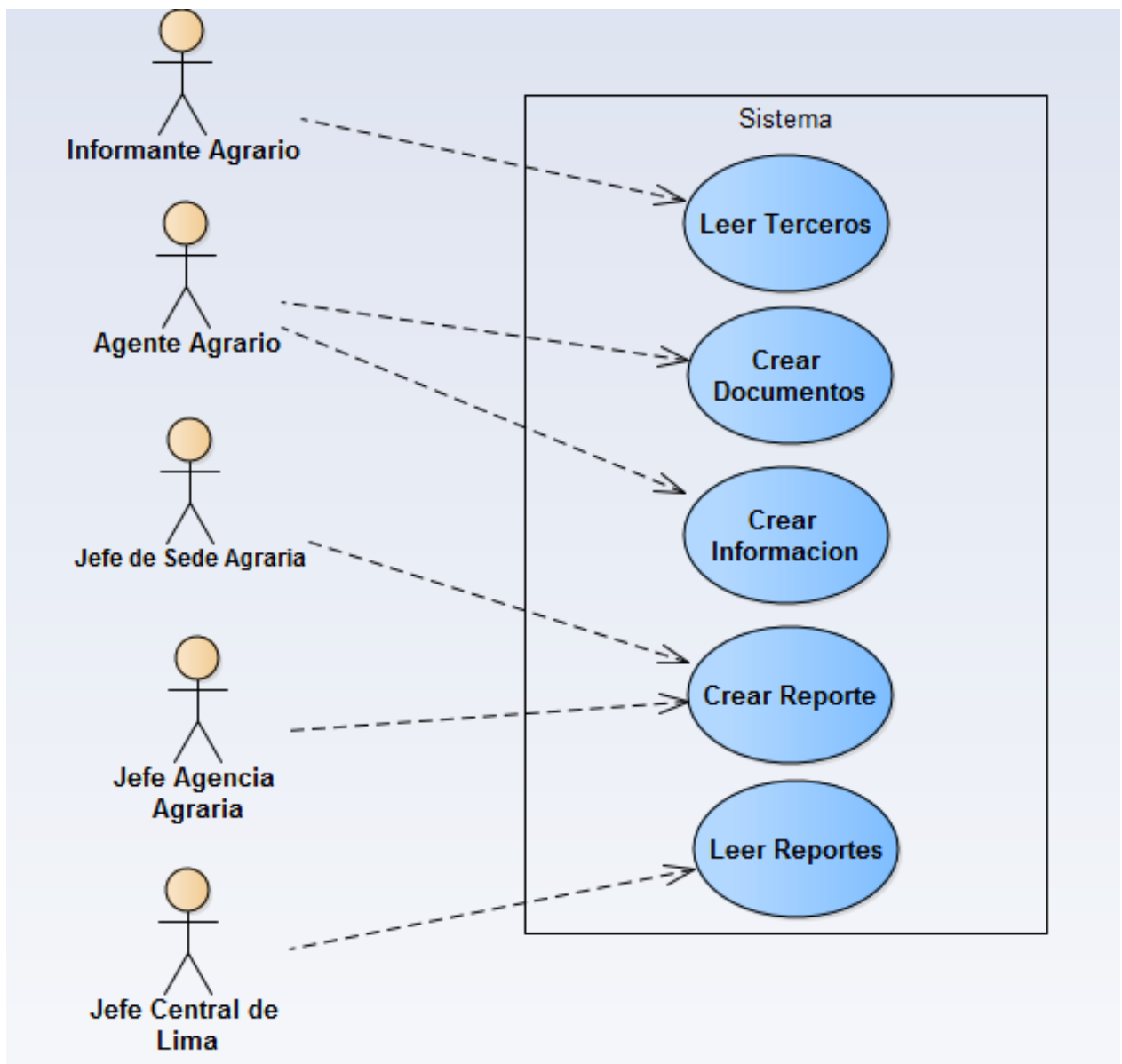


5.3.14. Lógica - ¿Quién?

5.3.14.1. Diagrama de Caso de Uso

Muestra las relaciones entre interesados y los macro procesos del negocio.

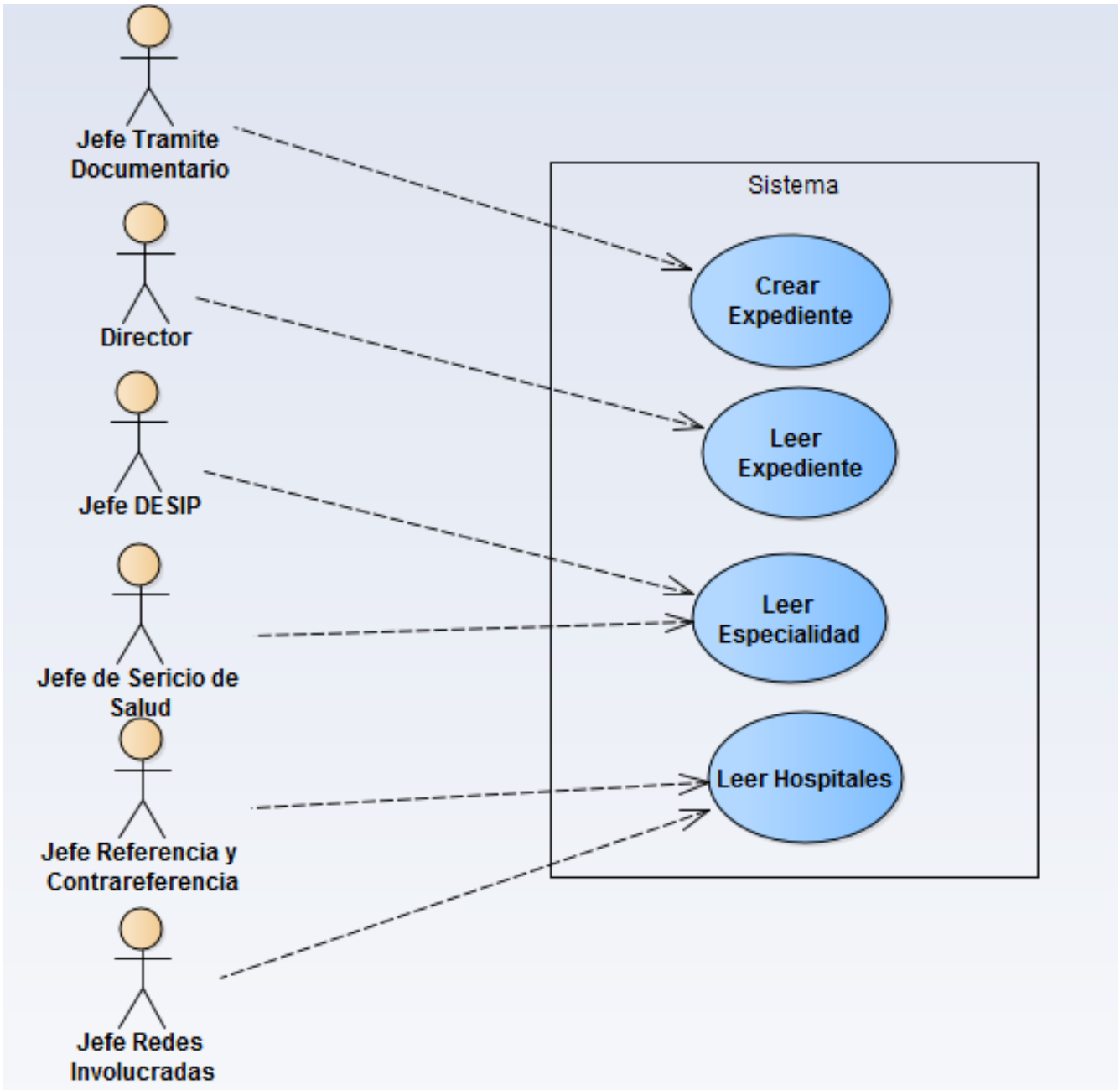
Figura 62: Diagrama de Caso de Uso - OBJ. 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.



Fuente: Elaboración Propia



Figura 63: Diagrama de Caso de Uso - OBJ 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)



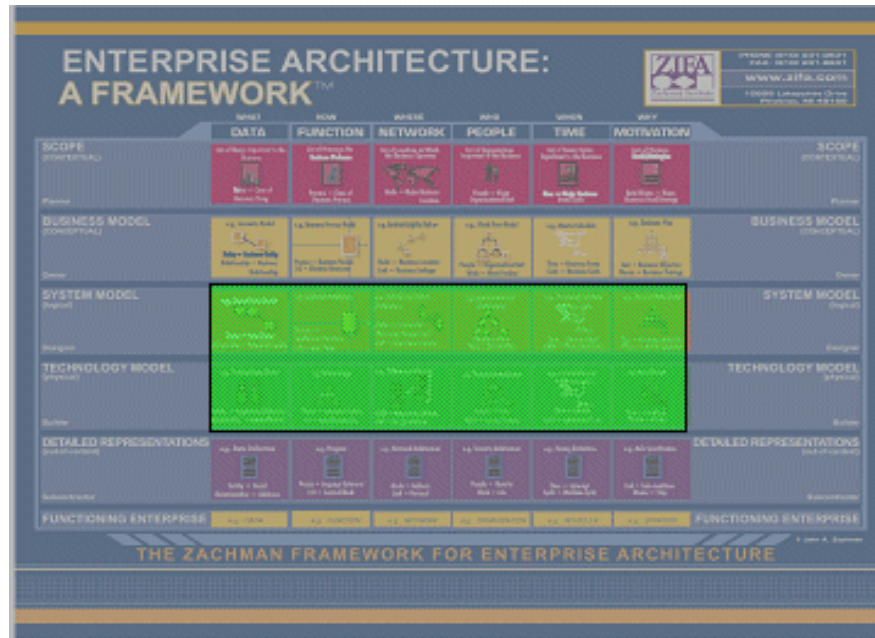
Fuente: Elaboración Propia




FASE D: ARQUITECTURA TECNOLÓGICA

Los productos de esta fase se dan paso por paso y luego una síntesis de toda la fase.

Figura 64: Scope of Phase D: Technology Architecture



 Scope of Phase D: Technology Architecture – Step 2

Fuente: (Nelson y Angel, 2013)

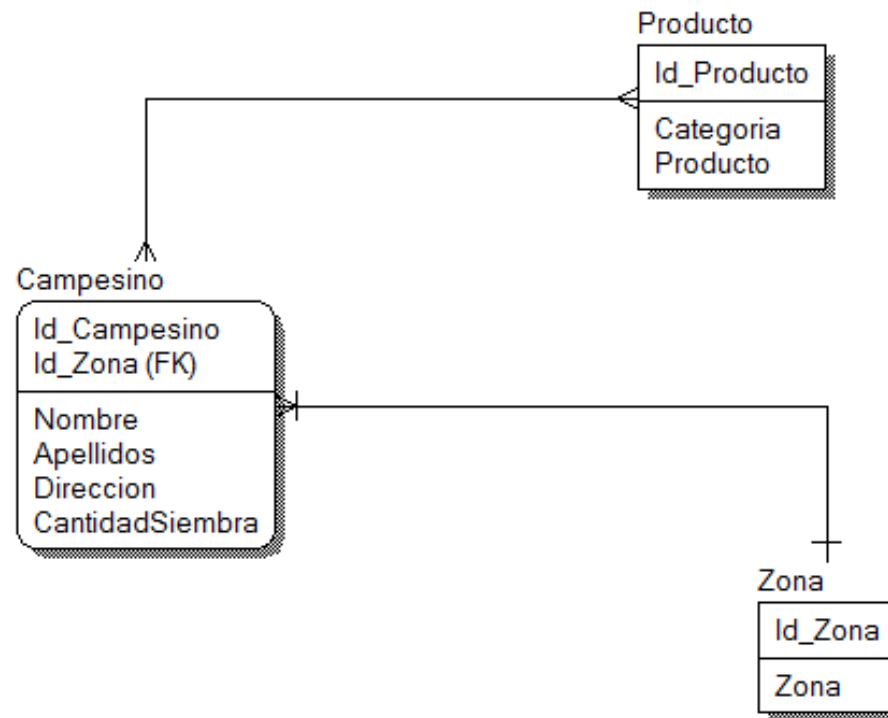
5.3.15. Físico - ¿Qué?

5.3.15.1. Arquitectura de los Datos

El modelo de base de datos describe los datos que deben ser almacenados y recuperados como parte del diseño general del sistema. Por lo general esto significa modelos bases de datos relacionales que describen las tablas y datos en detalle y permiten la generación de scripts DDL para crear y bases de datos de configuración.



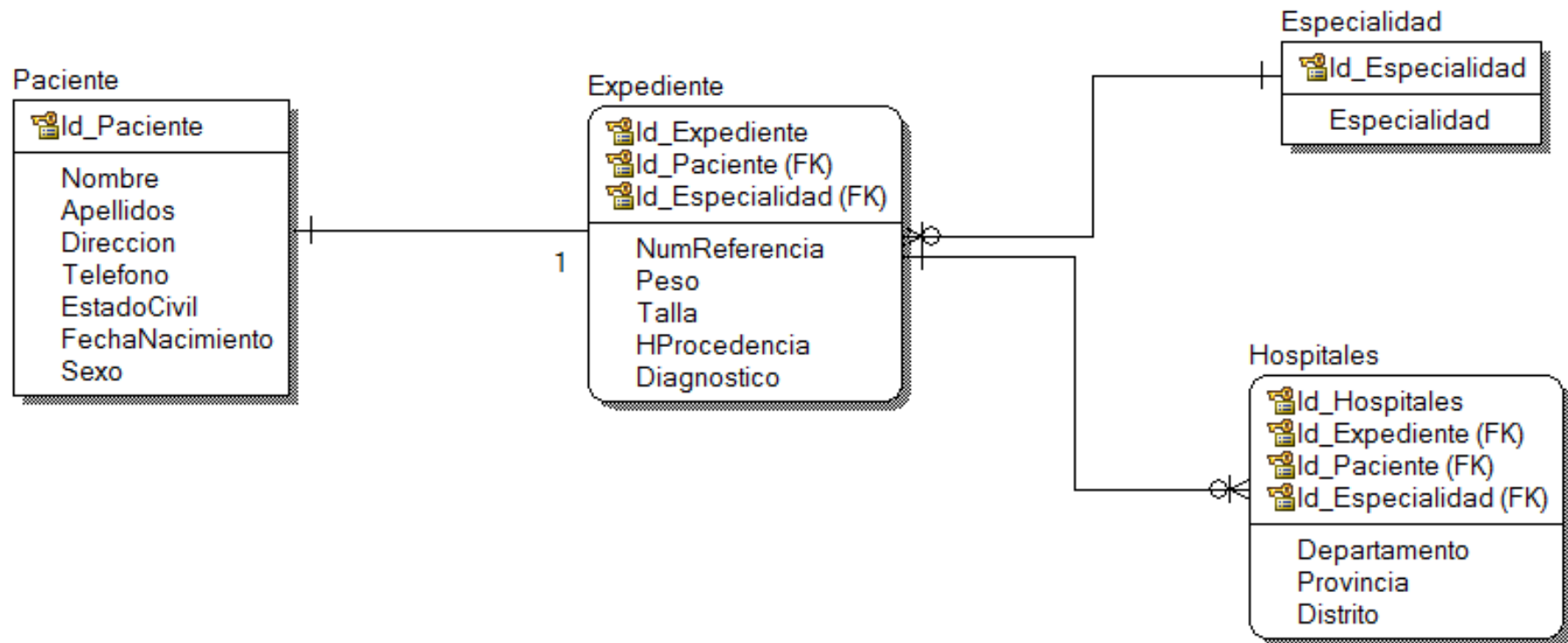
Figura 65: Arquitectura de Datos - OBJ. 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.



Fuente: Elaboración Propia



Figura 66: Arquitectura de Datos - OBJ. 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)



Fuente: Elaboración Propia



CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. CONCLUSIONES:

- a) Tomando en consideración todo lo analizado, con respecto al objetivo “Analizar la situación actual de la organización”, se puede concluir que una arquitectura empresarial es fundamental para lograr que TI soporte y facilite los procesos de negocio de una organización como el Gobierno Regional Lambayeque, para alinear la estrategia de negocio con la infraestructura e comunicación y sus servicios de información, ya que una arquitectura empresarial adecuada garantiza que los requisitos de la organización se cumplan, a través de la integración de una estrategia de Tecnologías de la Información, permitiendo la mayor concordancia posible en los procesos que maneja la organización.

- b) Cada framework es un universo a parte, el cual fue creado para satisfacer una necesidad de una industria específica, y se debe analizar detenidamente antes de tomar una decisión sobre su uso, por consiguiente, luego de realizar el análisis para seleccionar los Frameworks de Arquitectura Empresarial a estudiar, podemos concluir que de los Frameworks analizados el que cumple con la mayoría de los criterios para desempeñarse en una entidad como el Gobierno Regional Lambayeque fue Togaf, por otro lado Zachman es el fundador, del que parten todos los frameworks y es el penúltimo framework en realizar actualización en estos últimos años después de Togaf. Por lo tanto, nuestros framework a estudiar fueron Togaf y Zachman.



- c) Con respecto al objetivo: Desarrollar los modelos de Arquitectura Empresarial basados en los frameworks seleccionados, concluimos que en Zachman no posee una dirección establecida en el proceso para la aplicación de la arquitectura y hace un mal trabajo en lo que respecta a la disponibilidad de información en cantidad y calidad a bajo costo, mientras que Togaf tiene requisitos previos para trabajar en la arquitectura y proporciona una buena cantidad de información de calidad.
- d) Luego de realizar la comparación de los modelos desarrollados podemos concluir que los modelos TOGAF y Zachman son muy distintos entre sí, tanto en sus objetivos como en los métodos que utilizan. Zachman, es más una manera de organizar, categorizar una empresa y de delegar responsabilidades por lo que este framework no es una metodología, sino más bien una ontología, por otro lado, TOGAF es más práctico en los aspectos de creación de una arquitectura sólida, concibe su framework como un método

Así mismo Zachman no tiene una guía paso a paso para la creación de una arquitectura empresarial ni herramientas y software definido para su desarrollo, lo que genera un costo elevado en la utilización e investigación de diferentes herramientas, y un elevado incremento de tiempo para el momento del diseño y desarrollo, mientras que TOGAF prácticamente toda su atención está puesta en el proceso de integridad, esta metodología guía a través del proceso y tiene muy bien definidas herramientas para su desarrollo, lo que facilita y acelera su proceso, disminuyendo así costos.

- e) Con respecto al objetivo: Realizar la evaluación económica para determinar la factibilidad de desarrollar los modelos de Arquitectura Empresarial, se constata que la inversión inicial necesaria para el desarrollo de los modelos y de esta investigación es de S/. 2 391.50 que podemos ver detalladamente en el Anexo 5 (pág. 261), con lo cual podemos concluir que el desarrollo de los modelos si es factible en el Gobierno Regional Lambayeque.

2. RECOMENDACIONES

- a) Independientemente del framework que se seleccione para la implementación de una arquitectura empresarial, es necesario tomar en cuenta criterios de selección que se encuentren directamente relacionados con los beneficios que una organización obtendrá; tales como el retorno de inversión, reingeniería de procesos, valor agregado a los servicios y/o productos existentes así como también a la generación de nuevos servicios o productos en función de la estrategia de la empresa.
- b) Se recomienda crear y mantener una visión común del futuro a ser compartido por toda la organización, en especial entre el negocio y el área de tecnología de información. Esto es muy importante dado a que el diseño e implementación de una arquitectura es un proceso largo que requiere de una visión a largo plazo.



- c) Así como un gobierno tiene una agenda a largo plazo basado en distintos programas y políticas. De la misma manera, una organización debe contar con una arquitectura empresarial a la cual se desea llegar en el futuro, dicho esquema debe claramente reflejar cómo la estrategia de negocio será soportada aun cuando en el transcurso del tiempo pueda cambiar.
- d) Dado a la gran variedad de frameworks de arquitectura empresarial en el mercado, es recomendable no desarrollar una arquitectura empresarial en función de un solo framework. Se puede tomar como punto de partida un framework en particular y luego hacer algunos ajustes basados en otros frameworks o en base al mejoramiento de las herramientas existentes como parte de las diferentes iteraciones. El método seleccionado tiene que acoplarse a la organización y no la organización a las fases y procesos de un determinado framework.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Amazing Colombia S.A. (22 de Abril de 2012). *Amazing*. Obtenido de Amazing:
<http://www.amazing.com.co/arquitectura-empresarial.php>
- Auditoria en Informatica CUN*. (s.f.). Obtenido de Auditoria en Informatica CUN:
<https://sites.google.com/site/auditoriaeninformaticacun/cobit-1>
- BITCompany. (2012). *BITCompany*. Obtenido de BITCompany the business and IT
governance starting point: http://www.bitcompany.biz/que-es-cobit/#.VXYS19J_Okq
- Coello, H. (2008). *Helkyn Coello*. Obtenido de Helkyn Coello Información de Interes del
Mundo de TI: <https://helkyncoello.wordpress.com/2008/12/08/itil-cobit-cmmi-pmbok-como-integrar-y-adoptar-los-estandares-para-un-buen-gobierno-de-ti/>
- Cuaresma, S. B. (2008). *Marble Station*. Obtenido de Marble Station:
<http://www.marblestation.com/?p=645>
- IEEE. (30 de Julio de 2011). *IEEE TEMS España*. Obtenido de IEEE TEMS España
Technology and Engineering Management Society:
<http://sites.ieee.org/spain-tmc/2011/07/30/metodologias-y-normas-para-gobierno-de-ti-2/>
- ISACA. (2012). COBIT 5 . *ISACA Capítulo de Panamá*, 1-44.
- Jerónimo, O. (2010). *TOGAF Y ZACHMAN FRAMEWORK* . Manizales: UNIVERSIDAD DE
CALDAS .
- Juárez, H. A. (16 de Junio de 2010). *Magazciturum*. Obtenido de Magazciturum El magazine
para los profesional de la seguridad de TI:
http://www.magazciturum.com.mx/?p=50#.VXUK29J_Okp
- Molano, A. (2015). *Colombia Digital*. Obtenido de Corporación Colombia Digital:
<http://www.colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/8136-ventajas-de-la-arquitectura-empresarial.html>
- Molano, A. (2015). *Colombia Digital*. Obtenido de Colombia Digital:
<http://www.colombiadigital.net/actualidad/articulos->



informativos/item/8123-que-es-arquitectura-empresarial.html

- Omar Lengerke, S. (2015). Arquitectura Empresarial: El camino hacia un gobierno integrado. *CIO@gov*, 3-32.
- Rincón Moreno, A. (2010). *Enfoque y Estándares de Auditoría - ITIL v3 y eTOM Complilación Bibliográfica*. Colombia.
- Ruíz Sánchez, D. F. (2014). *DISEÑO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL EN EL SECTOR EDUCATIVO COLOMBIANO: CASO COLEGIO PRIVADO EN BOGOTÁ*. Bogota: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA.
- Soriano, R. (2010). Introducción a las Mejores Practicas en el manejo de información: CobiT e ITL. *Marcos de Trabajo*, 11.
- Sotelo, S. (2015). Arquitectura Empresarial y Frameworks de Industria . *Architect Summit*, 3-6.
- theme., W. &. (29 de Junio de 2011). *Re-inventa*. Obtenido de Re-inventa Innovación y mejora continua: <http://www.re-inventa.com/introduccion-a-til/>

ANEXOS



ANEXO 01

FORMATO DE ACTA DE ENTREVISTA

ACTA DE REUNION ____/____/____

FECHA:	
LUGAR:	
COORDINADOR DE REUNION:	
ASISTENTES:	
Nombre:	Cargo:

AGENDA DE LA REUNION:

DESARROLLO DE LA AGENDA		
Definición de conceptos de la organización:		
Descripción de la Tarea:	Responsable:	Estado
Actividad:		
Observaciones Generales:		



ANEXO 02

FORMATO DE ENCUESTA

Numero de Visita:

Fecha de visita:

I. DATOS DE IDENTIFICACION:

- a) ¿Cómo se llama el área?
- b) ¿Quién se encuentra a cargo de esta área?
- c) ¿Cómo está organizada esta área?
- d) ¿Cuáles son las funciones que cumple esta área?
- e) ¿Cuál es el número actual de trabajadores en esta área?
- f) ¿Existe un presupuesto bien elaborado?
- g) ¿Cómo se toman las decisiones en esta área? ¿Cuál es su procedimiento?
- h) ¿Qué función realiza cada uno de los empleados?
- i) ¿Cómo recaudan la información necesaria para la elaboración de sus estadísticos?
- j) ¿Qué sistemas utilizan para el control de la estadística en el portal web y para controlar las referencias y contrareferencias?
- k) ¿Utilizan alguna ayuda de otras entidades?

II. USO Y FORMACION DE TIC's:

- a) ¿Actualmente de que tecnologías dispone esta área?
- b) ¿Qué aplicaciones informáticas actualmente están instaladas?
- c) ¿Cómo se intercambian los datos entre clientes - trabajadores y trabajadores - trabajadores?
- d) En caso de falla, ¿Esta área está preparada para seguir operando?
- e) ¿Cuál es el tiempo de respuesta cuando se solicita un servicio a esta área?
- f) ¿Tiene la empresa un programa y presupuesto asignado a la innovación y desarrollo de nuevos servicios o procesos en el área?



ANEXO 03

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Comparación de Modelos de Arquitectura Empresarial basado en Frameworks: Caso de Estudio Gobierno Regional de Lambayeque	CMAEBF

ROL GENERAL	STAKEHOLDERS
SPONSOR	Ing. Edward Cárdenas Del Águila
EQUIPO DE PROYECTO	GUÍA EN EL TEMA Ing. Heber Ivan Mejia Cabrera
	INGENIERAS ANALISTAS <ul style="list-style-type: none"> ○ Especialista en Framework TOGAF Karen Condemarin Burga ○ Especialista en Framework Zachman Kimberly Baca Ordoñez
PORTFOLIO MANAGER	-----
PROGRAM MANAGER	-----
PERSONAL DE LA OFICINA DE PROYECTOS	-----
GERENTES DE OPERACIONES	ÓRGANO DE ASESORAMIENTO <ul style="list-style-type: none"> ○ Oficina Regional De Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial Ing. Luis Alberto Ponce Ayala ○ Oficina De Planificación Estratégica y Ordenamiento Territorial Eco. Josue Portocarrero Rodriguez ○ Oficina De Gestión Presupuestaria Y Tributación Ing. Jose Niño Echevarria ○ Oficina De Tecnologías De La Información Ing. Edward Cardenas Del Aguila ○ Oficina De Estudios De Pre Inversión Eco. Jorge Ivan Cruzalegui Guadamos ○ Oficina Regional De Asesoría Jurídica



	<p>Abog. Tony Daniel Barturén Llanos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Oficina Regional De Transparencia Y Lucha Contra La Corrupción <p>Abog. Daniel Elias Pinglo Risco</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Oficina De Defensa Nacional, Civil Y Seguridad Ciudadana <p>Ing. Carlos Balarezo Mesones</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ División De Defensa Civil <p>Ing. Jose Sono Cabrera</p>
GERENTES FUNCIONALES	<p>ÓRGANO DE LÍNEA</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Gerencia Regional de Educación Mg. Juan Francisco Cabrera Carrasco ○ Gerencia Regional de Salud Dr. Victor Hugo Torres Anaya ○ Gerencia Regional de Agricultura Ing. Jorge Humberto Zuñiga Morgan ○ Gerencia Regional de Infraestructura, Construcción, Vivienda y Saneamiento Ing. Fidel Ortiz Zapata ○ Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones Lic. Juan Pablo Horna Santa Cruz ○ Gerencia Regional de Trabajo y Promoción del Empleo Abog. Jorge Rojas Córdova ○ Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental Ing. José Humberto Delgado Castro ○ Gerencia Regional de Comercio Exterior y Turismo Eco. Lindón Vela Meléndez ○ Gerencia Regional de Desarrollo Productivo Ing. Jenny Patricia Ocampo Escalante ○ Gerencia Regional de Programas Sociales Mba. Mónica Tatiana Paredes Castañeda
USUARIOS / CLIENTES	<p>Empresas Privadas Empresas Publicas Ciudadano</p>
PROVEEDORES / SOCIOS DE NEGOCIOS	<p>MINISTERIO DE ECONOMÍA Eco. Alonso Segura Vasi</p>



<p>OTROS STAKEHOL- DERS</p>	<p>ÓRGANO DE CONTROL Y DEFENSA JURÍDICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Órgano de Control Institucional Ing. Wieland Victor Mori Torres ○ Procuraduría Pública Regional Abog. Amado Eliseo Rodriguez Monteza <p>ÓRGANO DESCENTRALIZADO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Proyecto Especial Olmos Tinajones Ing. Juan Moisés Saavedra Jiménez <p>GOBERNADOR REGIONAL Dr. Humberto Acuña Peralta</p> <p>CONSEJO REGIONAL Mg. Raul Valencia Medina Sr. Jose Manuel Diaz Periche Abog. Violeta Muro Mesones Ing. Victor Hernandez Jimenez Arq. Jimmy Gamarra Piscoya Abog. Miguel Bazan Zarate Ing. Antonio Riojas Ortega</p> <p>SUB GERENCIA DE RACIONALIZACION INFORMATICA Ing. Hermes Quinteros – Jefe del Área de Proyectos Ing. Alcalde – Jefe del Área de Desarrollo</p> <p>CONGRESISTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Congresista del Partido Aprista Peruano Javier Velásquez Quesquén ○ Congresista de Alianza por el Gran Cambio Yehude Simon Munaro ○ Congresista de Gana Perú Martin Rivas Texeira ○ Congresista de Alianza solidaridad nacional Virgilio Acuña Peralta ○ Congresista Fuerza Popular Alejandro Aguinaga Recuenco
-------------------------------------	---



ANEXO 04 Estrategia de Gestión de Stakeholders

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Comparación de Modelos de Arquitectura Empresarial basado en Frameworks: Caso de Estudio Gobierno Regional de Lambayeque	CMAEBF

STAKEHOLDER (PERSONAS O GRUPOS)	INTERES EN EL PROYECTO	EVALUACION DEL IMPACTO	ESTRATEGIA POTENCIAL PARA GANAR SOPORTE O REDUCIR OBSTÁCULOS	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS
Sponsor: Ing. Edward Cárdenas Del Águila	Que se cumpla con lo acordado al momento de inicio del proyecto	Muy alto	Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.	
Guía en el Tema: Ing. Heber Ivan Mejia Cabrera	Que el Gobierno Regional de Lambayeque quede satisfecho en cuanto a tiempo, calidad y costo	Muy alto	Brindar información continuamente sobre el desempeño del proyecto al Sponsor sobre algún problema encontrado, y solicitar soporte de ser necesario.	
Especialista en Framework TOGAF: Ing. Karen Condemarin Burga	Cumplir con todos los requerimientos del framework TOGAF.	Alto	Brindar los requerimientos detallados para evitar algún mal entendido.	





Especialista en Framework Zachman: Ing. Kimberly Baca Ordoñez	Cumplir con todos los requerimientos del framework Zachman.	Alto	Brindar los requerimientos detallados para evitar algún mal entendido.	
Gobernador Regional: Dr. Humberto Acuña Peralta	Que brinde los beneficios acordados y que satisfaga las necesidades de la población.	Muy alto	Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.	
Órgano de Control Institucional: Ing. Wieland Victor Mori Torres	Que les brinden una herramienta de ordenamiento y control	Muy alto	Desarrollando todas las fases de proyecto	
Procuraduría Pública Regional: Abog. Amado Eliseo Rodríguez Monteza	Que les brinden una herramienta de ordenamiento y control	Muy alto	Desarrollando todas las fases de proyecto	
Gerencia Regional de Educación: Mg. Juan Francisco Cabrera Carrasco	Que se agilicen los procesos y que beneficien tanto al Gobierno Regional de Lambayeque como a cada una de sus gerencias	Alto	Desarrollando todas las fases de proyecto	
Gerencia Regional de Salud: Dr. Victor Hugo Torres Anaya	Que se agilicen los procesos y que beneficien tanto al Gobierno Regional de Lambayeque como a cada una de sus gerencias	Alto	Desarrollando todas las fases de proyecto	





<p>Gerencia Regional de Agricultura: Ing. Jorge Humberto Zuñiga Morgan</p>	<p>Que se agilicen los procesos y que beneficien tanto al Gobierno Regional de Lambayeque como a cada una de sus gerencias</p>	<p>Alto</p>	<p>Desarrollando todas las fases de proyecto</p>	
<p>Gerencia Regional de Infraestructura, Construcción, Vivienda y Saneamiento: Ing. Fidel Ortiz Zapata</p>	<p>Que se agilicen los procesos y que beneficien tanto al Gobierno Regional de Lambayeque como a cada una de sus gerencias</p>	<p>Alto</p>	<p>Desarrollando todas las fases de proyecto</p>	
<p>Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones: Lic. Juan Pablo Horna Santa Cruz</p>	<p>Que se agilicen los procesos y que beneficien tanto al Gobierno Regional de Lambayeque como a cada una de sus gerencias</p>	<p>Alto</p>	<p>Desarrollando todas las fases de proyecto</p>	
<p>Gerencia Regional de Trabajo y Promoción del Empleo: Abog. Jorge Rojas Cordova</p>	<p>Que se agilicen los procesos y que beneficien tanto al Gobierno Regional de Lambayeque como a cada una de sus gerencias</p>	<p>Alto</p>	<p>Desarrollando todas las fases de proyecto</p>	
<p>Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental: Ing. Jose Humberto Delgado Castro</p>	<p>Que se agilicen los procesos y que beneficien tanto al Gobierno Regional de Lambayeque como a cada una de sus gerencias</p>	<p>Alto</p>	<p>Desarrollando todas las fases de proyecto</p>	





<p>Gerencia Regional de Comercio Exterior y Turismo: Eco. Lindón Vela Meléndez</p>	<p>Que se agilicen los procesos y que beneficien tanto al Gobierno Regional de Lambayeque como a cada una de sus gerencias</p>	<p>Alto</p>	<p>Desarrollando todas las fases de proyecto</p>	
<p>Gerencia Regional de Desarrollo Productivo: Ing. Jenny Patricia Ocampo Escalante</p>	<p>Que se agilicen los procesos y que beneficien tanto al Gobierno Regional de Lambayeque como a cada una de sus gerencias</p>	<p>Alto</p>	<p>Desarrollando todas las fases de proyecto</p>	
<p>Gerencia Regional de Programas Sociales: Mba. Monica Tatiana Paredes Castañeda</p>	<p>Que se agilicen los procesos y que beneficien tanto al Gobierno Regional de Lambayeque como a cada una de sus gerencias</p>	<p>Alto</p>	<p>Desarrollando todas las fases de proyecto</p>	
<p>Miembro del Consejo Regional: Mg. Raul Valencia Medina</p>	<p>Que se cumpla con los acuerdos previsto y que beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque</p>	<p>Alto</p>	<p>Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.</p>	
<p>Miembro del Consejo Regional: Sr. Jose Manuel Diaz Periche</p>	<p>Que se cumpla con los acuerdos previsto y que beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque</p>	<p>Alto</p>	<p>Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.</p>	
<p>Miembro del Consejo Regional: Abog. Violeta Muro Mesones</p>	<p>Que se cumpla con los acuerdos previsto y que beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque</p>	<p>Alto</p>	<p>Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.</p>	





<p>Miembro del Consejo Regional: Ing. Victor Hernandez Jimenez</p>	<p>Que se cumpla con los acuerdos previsto y que beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque</p>	<p>Alto</p>	<p>Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.</p>	
<p>Miembro del Consejo Regional: Arq. Jimmy Gamarra Piscoya</p>	<p>Que se cumpla con los acuerdos previsto y que beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque</p>	<p>Alto</p>	<p>Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.</p>	
<p>Miembro del Consejo Regional: Abog. Miguel Bazan Zarate</p>	<p>Que se cumpla con los acuerdos previsto y que beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque</p>	<p>Alto</p>	<p>Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.</p>	
<p>Miembro del Consejo Regional: Ing. Antonio Riojas Ortega</p>	<p>Que se cumpla con los acuerdos previsto y que beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque</p>	<p>Alto</p>	<p>Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.</p>	
<p>Ministro de Economía: Eco. Alonso Segura Vasi</p>	<p>Que el proyecto se cumpla en cuanto a costo</p>	<p>Alto</p>	<p>Trabajar en cuanto a un flujo de caja</p>	
<p>Congresista del Partido Aprista Peruano: Javier Velásquez Quesquén</p>	<p>Que beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque</p>	<p>Alto</p>	<p>Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.</p>	



<p>Congresista de Alianza por el Gran Cambio: Yehude Simon Munaro</p>	<p>Que beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque</p>	<p>Alto</p>	<p>Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.</p>	
<p>Congresista de Gana Perú: Martin Rivas Texeira</p>	<p>Que beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque</p>	<p>Alto</p>	<p>Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.</p>	
<p>Congresista de Alianza Solidaridad Nacional: Virgilio Acuña Peralta</p>	<p>Que beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque</p>	<p>Alto</p>	<p>Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.</p>	
<p>Congresista Fuerza Popular: Alejandro Aguinaga Recuenco</p>	<p>Que beneficie al Gobierno Regional de Lambayeque</p>	<p>Alto</p>	<p>Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, los problemas encontrados, y solicitar soporte de ser necesario.</p>	
<p>Oficina Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial: Ing. Luis Alberto Ponce Ayala</p>	<p>Que el proyecto pueda integrar a todas las oficinas y que agilice los procesos en el órgano de asesoramiento.</p>	<p>Débil</p>	<p>Desarrollando todas las fases de proyecto</p>	





<p>Oficina de Planificación Estratégica y Ordenamiento Territorial: Eco. Josue Portocarrero Rodriguez</p>	<p>Que el proyecto pueda integrar a todas las oficinas y que agilice los procesos en el órgano de asesoramiento.</p>	<p>Débil</p>	<p>Desarrollando todas las fases de proyecto</p>	
<p>Oficina De Gestión Presupuestaria y Tributación: Ing. Jose Niño Echevarria</p>	<p>Que el proyecto pueda integrar a todas las oficinas y que agilice los procesos en el órgano de asesoramiento.</p>	<p>Débil</p>	<p>Desarrollando todas las fases de proyecto</p>	
<p>Oficina de Estudios de Pre Inversión: Eco. Jorge Ivan Cruzalegui Guadamos</p>	<p>Que el proyecto pueda integrar a todas las oficinas y que agilice los procesos en el órgano de asesoramiento.</p>	<p>Débil</p>	<p>Desarrollando todas las fases de proyecto</p>	
<p>Oficina Regional de Asesoría Jurídica: Abog. Tony Daniel Barturén Llanos</p>	<p>Que el proyecto pueda integrar a todas las oficinas y que agilice los procesos en el órgano de asesoramiento.</p>	<p>Débil</p>	<p>Desarrollando todas las fases de proyecto</p>	
<p>Oficina Regional de Transparencia y Lucha Contra la Corrupción: Abog. Daniel Elias Pinglo Risco</p>	<p>Que el proyecto pueda integrar a todas las oficinas y que agilice los procesos en el órgano de asesoramiento.</p>	<p>Débil</p>	<p>Desarrollando todas las fases de proyecto</p>	





Oficina de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana: Ing. Carlos Balarezo Mesones	Que el proyecto pueda integrar a todas las oficinas y que agilice los procesos en el órgano de asesoramiento.	Débil	Desarrollando todas las fases de proyecto	
División De Defensa Civil: Ing. Jose Sono Cabrera	Que el proyecto pueda integrar a todas las oficinas y que agilice los procesos en el órgano de asesoramiento.	Débil	Desarrollando todas las fases de proyecto	
Ciudadanos	Que puedan gestionar y recibir los beneficios por parte del Gobierno Regional de Lambayeque	Alto	Demostrando la utilidad de nuestro proyecto una vez concluido	
Empresas Publicas	Que puedan agilizarse los procesos	Alto	Demostrando la utilidad de nuestro proyecto una vez concluido	
Empresas Privadas	Que puedan agilizarse los procesos	Alto	Demostrando la utilidad de nuestro proyecto una vez concluido	
Proyecto Especial Olmos Tinajones: Ing. Juan Moisés Saavedra Jiménez	Que el proyecto integre a todos los proyectos y agilice los procesos	Débil	Desarrollando todas las fases de proyecto	
Área de Proyectos: Hermes Quinteros	Asegurar que las investigaciones brinden resultados ciertos para reducir los riesgos de fallo del proyecto.	Alto	Mantenerlo informado continuamente sobre los detalles de las investigaciones del contrato a través de los informes.	



<p>Área de Desarrollo: Alcalde</p>	<p>Asegurar que las investigaciones brinden resultados ciertos para reducir los riesgos de fallo del proyecto.</p>	<p>Alto</p>	<p>Mantenerlo informado continuamente sobre los detalles de las investigaciones del contrato a través de los informes.</p>	
---	--	-------------	--	--



ANEXO 05

COSTEO DEL PROYECTO

Costeo del Producto					
	RUBRO	CANTIDAD	PRECIO	COSTO TOTAL	
				FIJO	VARIABLE
DESARROLLO DEL PROYECTO	ACTIVO FIJO				
	Maquinaria y equipos				
	Laptop (Alquiler)	2	S/. 150,00	S/. 300,00	
	Total Maquinaria y Equipo			S/. 300,00	
	Herramientas				
	Licencia de software	1	S/. 1.500,00	S/. 1.500,00	
	Open Office .org 3.2	1	S/. -	S/. -	
	Skype	1	S/. -	S/. -	
	Ubuntu Linux 10.04 Lucid Lynx	1	S/. -	S/. -	
	Total Herramientas			S/. 1.500,00	
	Muebles y enseres				
Total Muebles y Enseres					
TOTAL ACTIVO FIJO				S/. 1.800,00	
PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO	CAPITAL DE TRABAJO				
	Materia prima e insumos				
	Papel Bond A-4 (1 millar)	1	S/. 11,00	S/. 11,00	
	Lapicero Pilot	3	S/. 2,00	S/. 6,00	
	Memorias USB (4 Gb) HP	1	S/. 10,00	S/. 10,00	
	Corrector Artesco	3	S/. 1,50	S/. 4,50	
	Portatodo	2	S/. 15,00	S/. 30,00	
	Total materia prima			S/. 61,50	
	Mano de Obra				
	Patrocinador de la Arquitectura Empresarial	1	S/. 30,00	S/. 30,00	
	Gerente de Arquitectura Empresarial	1	S/. 50,00	S/. 50,00	
	Diseñador de Tecnologías de Arquitectura Empresarial	1	S/. 30,00	S/. 30,00	
	Diseñador de Datos de Arquitectura Empresarial	1	S/. 30,00	S/. 30,00	
	Diseñador de Aplicaciones de Arquitectura Empresarial	1	S/. 30,00	S/. 30,00	
	Diseñador de la Arquitectura de Negocio	1	S/. 30,00	S/. 30,00	
	Gerente de Proyecto	1	S/. 50,00	S/. 50,00	
	Diseñador de TI	1	S/. 30,00	S/. 30,00	
	Total mano de obra			S/. 280,00	
	TOTAL CAPITAL DE TRABAJO			S/. 341,50	
	COSTOS INDIRECTOS				
	Gastos administrativos				
Varios (Tinta/papel/USB/lapiceros)	1	S/. 250,00	S/. 250,00		
Total gastos administrativos			S/. 250,00		
TOTAL COSTOS INDIRECTOS			S/. 250,00		
INVERSIÓN TOTAL				S/. 2.391,50	
TOTAL:				2.391,50	

DESARROLLO

Maquinaria y equipo	S/. 300,00
Herramientas	S/. 1.500,00
Muebles y enseres	S/. -
TOTAL	S/. 1.800,00

PUESTA EN MARCHA

Materia Prima	S/. 61,50
Mano de obra	S/. 280,00
Gastos administrativos	S/. 250,00
Gastos Total	S/. 591,50



COSTOS DE INVERSION O DESARROLLO

RECURSOS HUMANOS			
Cargos	Pago por Hora (S/.)	Días de trabajo	Total (S/.)
Patrocinador de la Arquitectura Empresarial	30.00	17	510.00
Gerente de Arquitectura Empresarial	50.00	43	2 150.00
Diseñador de Tecnologías de Arquitectura Empresarial	30.00	3	90.00
Diseñador de Datos de Arquitectura Empresarial	30.00	9	270.00
Diseñador de Aplicaciones de Arquitectura Empresarial	30.00	9	270.00
Diseñador de la Arquitectura de Negocio	30.00	14	420.00
Gerente de Proyecto	50.00	43	2 150.00
Diseñador de TI	30.00	4	120.00
Total			5 980.00

UTILES DE ESCRITORIO			
Descripción	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Total (S/.)
Papel Bond A-4 (1 millar)	1	11.00	11.00
Lapicero Pilot	3	2.00	6.00
Memorias USB (4 Gb) HP	1	10.00	10.00
Corrector Artesco	3	1.50	4.50
Portatodo	2	15.00	30.00
Total			61.50



HARDWARE		
Nombre	Descripción	Precio (S/.)
Laptop Lenovo B570	Procesador: Intel(R) Pentium(R) CPU B950 @ 2.10 GHz 2.10 GHz Ram: 2.00 GB Disco Duro: 500 GB Tipo de Sistema: 32 bits Tipo de Adquisición: Alquiler	100.00
Laptop Toshiba Satellite L45-B	Procesador: Intel(R) Core(TM) i5-4210U CPU @ 1.70GHZ 2.4GHZ Ram: 6.00 GB Disco Duro: 1 TB Tipo de Sistema: 64 bits Tipo de Adquisición: Alquiler	150.00
Total		250.00

LICENCIAS DE SOFTWARE		
Nombre	Descripción	Precio(S/.)
Enterprise Architect	Herramienta de Arquitectura empresarial	1500.00
Open Office .org 3.2	Paquete de Ofimática	0.00
Skype	Mensajería	0.00
Ubuntu Linux 10.04 Lucid Lynx	Sistema Operativo Linux	0.00
Total		1500.00

COSTOS DE OPERACIÓN

MATERIALES DE ESCRITORIO	
	Total (S/.)
Varios (Tinta/papel/USB/lapiceros)	250.00
Total	250.00



BENEFICIOS

Beneficios Tangibles

Los beneficios tangibles aportados por el frameworks propuesto están dados por los siguientes aspectos:

- Reducción de costos. (S/. 10000.00)
- Rápida solución a los problemas que pueden presentarse en cuanto al cumplimiento de los objetivos estratégicos del Gobierno Regional de Lambayeque. (S/ 6000.00)
- Tomar decisiones más rápidas, en cuanto a implementación de nuevas propuestas. (S/ 3000.00)

Beneficios Intangibles

Entre los beneficios intangibles del frameworks propuesto se pueden incluir:

- Optimizar las actividades dentro de los procesos del Gobierno Regional de Lambayeque.
- Un control y seguimiento de los activos del Gobierno Regional de Lambayeque.
- Permite un mejor y más efectivo empleo de los recursos, tanto materiales como financieros.
- La flexibilidad al manejar gran volumen y diversidad de información con rapidez, oportunidad y precisión, ofrecerá una mejor organización del personal, facilitando sus labores.
- Generar información más eficiente y confiable, que sirva de apoyo a la toma de decisiones.
- Mayor y mejor aprovechamiento de los recursos tecnológicos instalados.

CALCULO DEL VALOR PRESENTE NETO (VPN)

$$VPN = \sum_{i=0}^{i=n} \frac{Bi - Cj}{\left(1 + \frac{I}{100}\right)^n}$$

Donde:

I = Tasa de interés anual en el tiempo (10%)

Ci = Costos (de Inversión S/. 7 791.50, de operación S/. 250.00)

n = Vida útil en años (5 años)

Bi = Beneficios (S/. 19 000.00)

$$VPN = \frac{0 - 7791.50}{1} + \frac{19000 - 250}{\left(1 + \frac{10}{100}\right)^1} + \frac{19000 - 250}{\left(1 + \frac{10}{100}\right)^2} + \frac{19000 - 250}{\left(1 + \frac{10}{100}\right)^3} + \frac{19000 - 250}{\left(1 + \frac{10}{100}\right)^4} + \frac{19000 - 250}{\left(1 + \frac{10}{100}\right)^5}$$

$$VPN = 63\,285.7519$$

Análisis:

Como el VPN > 0, entonces es factible el desarrollo del proyecto.

CALCULO DE LA TASA DE RETORNO DE INVERSIÓN (TIR)

$$\begin{aligned} PR &= \frac{7791.50}{19000 - 250} = 0.42 \text{ años} \\ &= 0.42 * 12 = 5.04 \text{ meses} \\ &= 0.04 * 30 = 1.2 \text{ días} \end{aligned}$$

La tasa de Retorno de Inversión es de 0 año con 5 meses y 1 días.



ANEXO 06

CATALOGO ACTOR – OBJETIVO 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.

ACTOR						
ID	ACTOR	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	CATEGORIA	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR
B_ACT_01	Informante Agrario	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea satisfactorio para el Gobierno Regional de Lambayeque	Fuerte	Externo	Apoyo
B_ACT_02	Agente Agrario	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea satisfactorio para el Gobierno Regional de Lambayeque	Fuerte	Interno	Apoyo
B_ACT_03	Jefe de Sede Agraria	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea satisfactorio para el Gobierno Regional de Lambayeque	Fuerte	Interno	Apoyo
B_ACT_04	Jefe de Agencias Agrarias	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea satisfactorio para el Gobierno Regional de Lambayeque	Fuerte	Interno	Apoyo
B_ACT_05	Jefe de Central Principal - Lima	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector		Fuerte	Interno	Apoyo





Que el proyecto brinde beneficios para el Gobierno Regional de

ANEXO 07

CATALOGO ACTOR – OBJETIVO 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)

ID	IDENTIFICACIÓN		EVALUACIÓN		CLASIFICACIÓN	
	ACTOR	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	CATEGORIA	APOYO NEUTRAL / OPOSITOR /
B_ACT_01	Jefe de Trámite Documentario	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea satisfactorio para el Gobierno Regional de Lambayeque	Fuerte	Interno	Apoyo
B_ACT_02	Director	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea satisfactorio para el Gobierno Regional de Lambayeque	Fuerte	Interno	Apoyo
B_ACT_03	Jefe de DESIP	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea satisfactorio para el Gobierno Regional de Lambayeque	Fuerte	Interno	Apoyo
B_ACT_04	Jefe de Servicios de Salud	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea satisfactorio para el Gobierno Regional de Lambayeque	Fuerte	Interno	Apoyo
B_ACT_05	Jefe de Referencia y Correferencia	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto brinde beneficios para el Gobierno Regional de Lambayeque	Fuerte	Interno	Apoyo
B_ACT_06	Jefe de Redes Involucradas	Que el proyecto le brinde beneficios en cuanto a su sector	Que el proyecto sea satisfactorio para el Gobierno Regional de Lambayeque	Fuerte	Interno	Apoyo



ANEXO 08
CATALOGO ORGANIZATION UNIT – OBJETIVO 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.

ORGANIZATION UNIT					
ID	NOMBRE	DESCRIPCION	CATEGORIA	FUENTE	PROPIETARIO
B_ORG_1	Recopilar la Información Agraria	Encargado de recolectar toda la información agraria en el campo	Externo	Procesos Internos	Gerencia Regional de Agricultura
B_ORG_2	Evaluar y Verificar la Información	Encargado de corroborar si la información es veraz	Interno	Recurso financiero para sostener las actividades	Gerencia Regional de Agricultura
B_ORG_3	Analizar, Evaluar y Verificar la Información	Encargado de corroborar si la información es veraz y	Interno	Reglamentación	Gerencia Regional de Agricultura
B_ORG_4	Generar los Boletines Estadísticos y Analizar la Información	Encargado de realizar el análisis estadístico	Interno	Procesos Internos	Administración
B_ORG_5	Evaluar el Proceso y Subir la Información al Portal Web	Procesa la iformacion	Interno	Mejorar las operaciones del Negocio	Desarrollo de Proyectos



ANEXO 09
CATALOGO ORGANIZATION UNIT – OBJETIVO 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)

ORGANIZATION UNIT					
ID	NOMBRE	DESCRIPCION	CATEGORIA	FUENTE	PROPIETARIO
B_ORG_1	Presentar el Expediente	Encargado de enviar el expediente	Interno	Procesos Internos	Tramite Documentario
B_ORG_2	Recepcionar el Expediente	Encargado de Recepcionar el expediente presentado	Interno	Procesos Internos	Direccion - servicios de salud
B_ORG_3	Enviar Expediente según Área	Encargado de pasar el expediente recepcionado al área correspondiente	Interno	Procesos Internos	DESIP
B_ORG_4	Coordinar con Areas Involucradas	Encargado de ver a que area sera enviado el expediente	Interno	Mejorar las operaciones del Negocio	Referencia y Contrareferencia
B_ORG_5	Salida de Respuesta Chiclayo, Ferreñafe, Lambayeque	Encragad de enviar y dar una respuesta de a donde sera enviado el expediente	Interno	Procesos Internos	Redes involucradas



ANEXO 10
CATALAGO CONTROLADOR/META/OBJETIVO – OBETIVO 28 Y 44

METAS					
ID	NOMBRE	DESCRIPCION	CATEGORIA	FUENTE	PROPIETARIO
B_META_1	Optimizar procesos de Negocio	Incrementar la productividad de los procesos Internos	Interno	Procesos Internos	Gerencia Regional de Agricultura Gerencia Regional de Salud
B_META_2	Disminuir costos	Reducir costos de mantenimiento y desarrollo.	Interno	Recurso financiero para sostener las actividades	Gerencia Regional de Agricultura Gerencia Regional de Salud
B_META_3	Mejorar las Operaciones del Negocio	Mejorar la calidad de las operaciones de negocio que permitan desarrollar las actividades de forma óptima.	Interno	Reglamentación	Gerencia Regional de Agricultura Gerencia Regional de Salud
B_META_4	Mejorar la Eficiencia de la Administración	Mejorar la toma de decisiones y procesos de gestión.	Interno	Procesos Internos	Administración
B_META_5	Mejorar la Efectividad de TI	Aumentar los logros obtenidos a nivel de convocatorias y proyectos.	Interno	Mejorar las operaciones del Negocio	Desarrollo de Proyectos



ANEXO 11

CATALOGO DE ROLES – OBJETIVO 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.

ROLES					
ID	NOMBRE	DESCRIPCION	CATEGORIA	FUENTE	PROPIETARIO
B_ROL_1	Informante Agrario	Son las personas delegadas en cada zona de sembrío para llevar el control.	Externo	Procesos Internos	Gerencia Regional de Agricultura
B_ROL_2	Agente Agrario	Son las personas que se comunican con el informante agrario, y son responsables de supervisar	Interno	Recurso financiero para sostener las actividades	Gerencia Regional de Agricultura
B_ROL_3	Jefe de Sede Agraria	Es la persona encargada de supervisar los agentes agrarios por zonas y realizan el análisis estadístico	Interno	Reglamentación	Gerencia Regional de Agricultura
B_ROL_4	Jefe de Agencias Agrarias	Es la persona encargada de recopilar la información de todas las sedes agrarias y procesar esa información	Interno	Procesos Internos	Gerencia Regional de Agricultura
B_ROL_5	Jefe de Central Principal - Lima	Reúne y procesa los análisis estadísticos a nivel departamental	Interno	Mejorar las operaciones del Negocio	Gerencia Regional de Agricultura



ANEXO 12
CATALOGO DE ROLES – OBJETIVO 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)

ROLES					
ID	NOMBRE	DESCRIPCION	CATEGORIA	FUENTE	PROPIETARIO
B_ROL_1	Jefe de Trámite Documentario	Es la persona encargada de programar y evaluar actividades de administración documentaria.	Interno	Procesos Internos	Gerencia Regional de Salud
B_ROL_2	Director	Es la persona encargada de Recepcionar los documentos o expedientes	Interno	Procesos Internos	Gerencia Regional de Salud
B_ROL_3	Jefe de DESIP	Es la persona encargada de supervisar el envío de los expedientes a su área respectiva	Interno	Procesos Internos	Gerencia Regional de Salud
B_ROL_4	Jefe de Servicios de Salud	Es la persona encargada Recepcionar el expediente en el área enviada	Interno	Procesos Internos	Gerencia Regional de Salud
B_ROL_5	Jefe de Referencia y Cotrareferencia	Encargado de coordinar con las áreas involucradas del envío del expediente	Interno	Procesos Internos	Gerencia Regional de Salud
B_ROL_6	Jefe de Redes Involucradas	Encargado de dar un resultado a la sede sobre el expediente	Interno	Procesos Internos	Gerencia Regional de Salud



ANEXO 13

MATRIZ ACTOR/ROL – OBJETIVO 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.

ACTOR/ROL	Recopilar la Información Agraria	Evaluar y Verificar la Información	Analizar, Evaluar y Verificar la Información	Generar los Boletines Estadísticos y Analizar la Información	Evaluar el Proceso y Subir la Información al Portal Web
Informante Agrario	Realiza				
Agente Agrario		Realiza			
Jefe de Sede Agraria			Realiza		
Jefe de Agencias Agrarias				Realiza	
Jefe de Central Principal - Lima					Realiza



ANEXO 14

MATRIZ ACTOR/ROL – OBJETIVO 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)

ACTOR/ROL	Presentar el Expediente	Recepcionar el Expediente	Enviar Expediente según Área	Coordinar con Áreas Involucradas	Salida de Respuesta Chiclayo, Ferreñafe, Lambayeque
Jefe de Tramite Documentario	Realiza				
Director		Realiza			
Jefe de DESIP			Realiza		
Jefe de Servicios de Salud		Realiza			
Jefe de Referencia y Cotrareferencia				Realiza	
Jefe de Redes Involucradas					Realiza



ANEXO 15

CATALOGO DE ENTIDAD DE DATOS– OBJETIVO 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.

ENTIDADES DE DATOS					
ID	NOMBRE	DESCRIPCION	CATEGORIA	CATEGORIA DE DATOS	FUENTE
C_ED_1	AGRICOLA	Contiene la información persona de los agrícolas	Interno	Entidad Interna	Procesos Internos
C_ED_2	PRODUCTO	Contiene la información de los productos y sus categorías	Interno	Entidad Interna	Procesos Internos
C_ED_3	ZONA	Contiene información de la zona	Interno	Entidad Interna	Procesos Internos



ANEXO 16
CATALOGO DE ENTIDAD DE DATOS– OBJETIVO 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)

ENDIDATES DE DATOS					
ID	NOMBRE	DESCRIPCION	CATEGORIA	CATEGORIA DE DATOS	FUENTE
C_ED_1	PACIENTE	Contiene la información personal de los pacientes.	Interno	Entidad Interna	Procesos Internos
C_ED_2	EXPEDIENTE	Contiene la información referente al expediente	Interno	Entidad Interna	Procesos Internos
C_ED_3	ESPECIALIDAD	Contiene información sobre que especialidad hay y su código	Interno	Entidad Interna	Procesos Internos
C_ED_4	HOSPITALES	Contiene información de los hospitales y su ubicación	Externo	Entidad Interna	Procesos Externos



ANEXO 17

MATRIZ DE ENTIDAD DE DATOS/FUNCIONES DEL NEGOCIO – OBJETIVO 28: Mejorar el servicio de estadística e informática agraria que conlleva al uso y mejora de la toma de decisiones de los agentes económicos involucrados.

ENTIDAD DE DATOS	FUNCIONES DEL NEGOCIO				
	Recopilar la Información Agraria	Evaluar y Verificar la Información	Analizar, Evaluar y Verificar la Información	Generar los Boletines Estadísticos y Analizar la Información	Evaluar el Proceso y Subir la Información al Portal Web
AGRICOLA	Leer Terceros	Crear Documentos	N/A	N/A	N/A
PRODUCTO	N/A	Crear Información	Crear Reportes	Crear Reportes	Leer Reportes
ZONA	N/A	Crear Documentos, Crear información	N/A	N/A	N/A



ANEXO 18
MATRIZ DE ENTIDAD DE DATOS/FUNCIONES DEL NEGOCIO – OBJETIVO 44: Incrementar acceso a los servicios de salud (cobertura SIS, débil sistema de referencia y contrareferencia)

ENTIDAD DE DATOS	FUNCIONES DEL NEGOCIO					
	Presentar el Expediente	Recepcionar el Expediente	Enviar Expediente según Area	Recepcionar el Expediente	Coordinar con Areas Involucradas	Salida de Respuesta Chiclayo, Ferreñafe, Lambayeque
PACIENTE	Crear Expediente	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
EXPEDIENTE	Crear Expediente	Leer Expediente	N/A	N/A	N/A	N/A
ESPECIALIDAD	N/A	N/A	Leer Especialidad	Leer Especialidad	N/A	N/A
HOSPITALES	N/A	N/A	N/A	N/A	Leer Hospitales	Leer Hospitales



ANEXO 19

DIAGRAMA DE ROLES Y HABILIDADES DE LOS STAKEHOLDERS

ESCALA

NIVEL	LOGRO	DESCRIPCION
1	De fondo	No es una habilidad necesaria, aunque debe ser capaz de definir y gestionar la habilidad de ser necesario.
2	Conciencia	Entiende el fondo, problemas, y las implicaciones suficientes como para ser capaz de entender la forma de proceder más allá y asesorar a clientes en consecuencia.
3	Conocimiento	Conocimiento detallado del tema y capaces de proporcionar asesoramiento y orientación profesional. Capacidad de integrar la capacidad en el diseño de la arquitectura.
4	Experto	Extensa y sustancial experiencia práctica y conocimientos aplicados sobre el tema.

DIAGRAMA ROL / HABILIDADES

ROL / HABILIDADES	Miembro de la Junta de Arquitectura	Arquitectura Patrocinador	Enterprise Manager Arquitectura	Tecnología de Arquitectura Empresarial	Datos de Arquitectura Empresarial	Aplicaciones de Arquitectura Empresarial	Arquitectura de la Empresa de Negocios	Programa / Gerente de Proyecto	Diseñador De TI
Liderazgo	4	4	4	3	3	3	3	4	1
Trabajo en Equipo	3	3	4	4	4	4	4	4	2
Interpersonal	4	4	4	4	4	4	4	4	2
Comunicaciones Orales	3	3	4	4	4	4	4	4	2
Comunicaciones Escritas	3	3	4	4	4	4	4	3	3
Análisis Lógico	2	2	4	4	4	4	4	3	3
Gestión de los Interesados	4	3	4	3	3	3	3	4	2
Gestión de Riesgos	3	3	4	3	3	3	3	4	1



