

PROTOTIPO DE LAS FASES: PRELIMINAR, A, B Y C DE LA METODOLOGÍA  
DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL TOGAF PARA LA UNIDAD DE  
EXTENSIÓN UNAB, UTILIZANDO LA HERRAMIENTA CASEWISE.

CARLOS ANDRES FUENTES MORANTES

MAESTRIA EN GESTIÓN, APLICACIÓN Y DESARROLLO DE SOFTWARE  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
BUCARAMANGA

2013

PROTOTIPO DE LAS FASES: PRELIMINAR, A, B Y C DE LA METODOLOGÍA  
DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL TOGAF PARA LA UNIDAD DE  
EXTENSIÓN UNAB, UTILIZANDO LA HERRAMIENTA CASEWISE.

CARLOS ANDRES FUENTES MORANTES

Trabajo en la Modalidad de Profundización como requisito para optar por el título  
de Maestría en Gestión, Aplicación y Desarrollo de Software

DIRECTOR  
WILSON BRICEÑO PINEDA

MAESTRIA EN GESTIÓN, APLICACIÓN Y DESARROLLO DE SOFTWARE  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
BUCARAMANGA

2013

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Presidente del Jurado.

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION .....	12
OBJETIVOS .....	14
OBJETIVO GENERAL.....	14
OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	14
ACRONIMOS .....	15
1. MARCO TEORICO .....	16
1.1. ESTADO DEL ARTE .....	16
1.1.1. ARQUITECTURA EMPRESARIAL EN IBEROAMERICA Y COLOMBIA .....	16
1.1.1.1. ASOCIACIÓN DE ARQUITECTOS EMPRESARIALES DE IBEROAMÉRICA.....	16
1.1.1.1.1. AEA COLOMBIA.....	17
1.1.1.1.2. AOGEA COLOMBIA .....	17
1.1.2. ARQUITECTURA EMPRESARIAL EN LAS EMPRESAS COLOMBIANAS.....	18
1.1.2.1. EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S. A. E.S.P. 18	
1.1.2.1.1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO. [8].....	19
1.1.3. ARQUITECTURA EMPRESARIAL EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACION SUPERIOR .....	20
1.1.3.1. UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA .....	20
1.1.3.2. PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA .....	21
1.1.3.3. UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.....	21
1.1.4. HERRAMIENTAS DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL.....	22
1.1.4.1. CASEWISE .....	22
1.2. ARQUITECTURA EMPRESARIAL .....	24
1.2.1. HISTORIA.....	24
1.2.2. DEFINICION.....	25
1.3. TOGAF .....	27
1.3.1. FASE PRELIMINAR .....	29

1.3.2.	FASE A.....	29
1.3.3.	FASE B .....	30
1.3.4.	FASE C.....	31
1.3.5.	FASE D.....	31
1.3.6.	FASE E .....	31
1.3.7.	FASE F.....	31
1.3.8.	FASE G.....	32
1.3.9.	FASE H.....	32
1.4.	GERENCIA DE PROCESOS DE NEGOCIO (BPM) .....	32
1.4.1.	PROCESOS DE NEGOCIO.....	33
1.5.	BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION (BPMN) .....	33
1.6.	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA .....	34
1.6.1.	VISIÓN .....	34
1.6.2.	MISIÓN .....	34
1.7.	CASEWISE. ....	35
1.7.1.	OBTENCIÓN Y LICENCIAMIENTO CASEWISE .....	36
1.7.2.	CORPORATE MODELER SUITE DE CASEWISE.....	37
1.7.3.	CASEWISE COMO HERRAMIENTA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL BASADA EN EL MARCO DE TRABAJO TOGAF .....	38
1.7.3.1.	CONCEPTOS DE DISEÑO DE TOGAF .....	39
1.7.3.1.1.	DESCRIPCION DE ADM.....	39
1.7.3.1.2.	PRINCIPIOS DE ARQUITECTURA .....	42
1.7.3.1.3.	METAMODELO DE TOGAF .....	44
1.7.3.2.	TIPOS DE PLANTILLAS DE TOGAF.....	45
1.7.3.2.1.	CATALOGO DE PLANTILLAS .....	46
1.7.3.2.2.	PLANTILLA DE MATRICES.....	48
1.7.3.2.3.	PLANTILLA DE DIAGRAMA DE PROCESOS .....	50
2.	DISEÑO DE UNA ARQUITECTURA EMPRESARIAL COMO SOLUCIÓN AL PROCESO DE CONSULTORÍA PARA LA UNIDAD DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE LA UNAB.....	52
2.1.	FASE PRELIMINAR .....	52
2.1.1.	PRINCIPIOS DE ARQUITECTURA .....	52

2.1.1.1.	Principios de Negocio .....	53
2.1.1.2.	Principios de Datos .....	60
2.1.1.3.	Principios de Aplicación .....	69
2.1.1.4.	Principios de Tecnología .....	70
2.1.2.	PRINCIPIOS DE NEGOCIO, METAS, DRIVERS.....	74
2.1.2.1.	Principios de Negocio .....	74
2.1.2.2.	Metas de Negocio .....	75
2.1.2.3.	Ejes Estratégicos .....	77
2.1.2.4.	Objetivos Estratégicos (Metas de Negocio) .....	79
2.1.3.	MODELO ORGANIZACIONAL DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL.....	83
2.1.3.1.	Alcance de los Organizaciones Afectadas .....	83
2.1.3.2.	Evaluación de Madurez de Arquitectura, Brechas, Enfoque de Resolución 85	
2.1.3.3.	Limitaciones.....	87
2.1.3.4.	Gobernabilidad.....	90
2.1.4.	ADAPTACIÓN DEL FRAMEWORK DE ARQUITECTURA .....	92
2.1.4.1.	Método de Arquitectura Adaptado .....	93
2.1.4.2.	Herramientas para configurar e implementar .....	95
2.1.4.3.	Relaciones entre otros marcos de trabajo y modelos de gobernabilidad.	96
2.1.5.	SOLICITUD DEL TRABAJO DE ARQUITECTURA .....	98
2.1.5.1.	Solicitud del Trabajo de Arquitectura.....	98
2.1.5.2.	Patrocinadores.....	99
2.1.5.3.	Contexto Negocio .....	99
2.1.5.4.	Limitaciones Clave .....	103
2.1.5.5.	Información Adicional.....	106
2.2.	FASE A: VISIÓN DE ARQUITECTURA.....	107
2.2.1.	VISIÓN DE ARQUITECTURA .....	107
2.2.1.1.	Descripción del problema .....	107
2.2.1.2.	Modelo de procesos de la organización.....	110
2.2.2.	PLAN DE COMUNICACIONES .....	116

2.2.2.1.	Stakeholders.....	116
2.2.2.2.	Requerimientos de Comunicación.....	118
2.3.	FASE B: ARQUITECTURA DE NEGOCIO .....	120
2.3.1.	DEFINICIÓN DE ARQUITECTURA .....	120
2.3.1.1.	Alcance .....	120
2.3.1.2.	Metas, objetivos y Drivers.....	122
2.3.1.3.	Conformidad .....	125
2.3.1.4.	LÍNEA BASE DE ARQUITECTURA.....	127
2.3.1.5.	TARGET DE ARQUITECTURA .....	132
2.4.	FASE C: ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN ..	143
3.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	145
3.1.	DESCRIPCIÓN DEL METODO .....	145
3.1.1.	CICLO ANÁLISIS DEL ENTORNO .....	146
3.1.2.	CICLO ANÁLISIS DE LA BASE DEL CONOCIMIENTO .....	147
3.1.3.	CICLO CONSTRUCCION Y EVALUACION DEL MODELO DE AE 148	
4.	CONCLUSIONES .....	149
5.	RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS .....	150
6.	BIBLIOGRAFÍA .....	151

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. TOGAF - ADM .....	28
Figura 2. Desarrollo Ágil CASEWISE.....	35
Figura 3. Marco de referencia TOGAF-CASEWISE.....	38
Figura 4. Descripción del ADM CASEWISE-TOGAF .....	40
Figura 5. Fase Preliminar ADM CASEWISE.....	41
Figura 6. Principios de arquitectura CASEWISE-TOGAF.....	42
Figura 7. Principios de Arquitectura de Negocio CASEWISE- TOGAF.....	43
Figura 8. Metamodelo extendido CASEWISE - TOGAF .....	44
Figura 9. Interacción entre entidades del metamodelo TOGAF-CASEWISE .....	45
Figura 10. Plantilla guía dominios de arquitectura CASEWISE – TOGAF .....	46
Figura 11. Plantilla Organización/Actor CASEWISE – TOGAF.....	47
Figura 12. Plantilla guía de Matices CASEWISE – TOGAF .....	48
Figura 13. Plantilla de Matrices CASEWISE – TOGAF.....	49
Figura 14. Plantilla guía de diagrama de procesos CASEWISE – TOGAF .....	50
Figura 15. Plantilla de Flujo de Procesos CASEWISE – TOGAF.....	51
Figura 16. Ejes Estratégicos UNAB .....	77
Figura 17. Organigrama General UNAB .....	84
Figura 18. Framework de gobernanza de arquitectura .....	91
Figura 19. Marco de referencia TOGAF-CASEWISE.....	96
Figura 20. Ciclo de Vida del Proyecto.....	97
Figura 21. Macroproceso Institucional UNAB .....	110
Figura 22. Mapa de Procesos Unidad de Extensión Universitaria .....	114
Figura 23 Matriz de Asignación de Interesados. Fuente: Autor .....	119
Figura 24. Principios de Negocio, Metas y Drivers. Fuente: Autor.....	122
Figura 25. Organización / Actor. Fuente: Autor.....	125
Figura 26. Servicio de Negocio / Funciones. Fuente: Autor .....	127



Figura 27. Cadena de Valor. Fuente: Autor .....	128
Figura 28. Diagrama de Flujo de Procesos. Fuente: Autor .....	128
Figura 29. Consultoría AS-IS. Fuente: Autor .....	129
Figura 30. Proceso Mercadeo de Consultoría. Fuente: Autor - IntraUnab Consultoría. ....	129
Figura 31. Elaborar y presentar propuesta de servicios de consultoría. Fuente Autor - IntraUnab Consultoría. ....	130
Figura 32. Desarrollo del Servicio de Consultoría. Fuente IntraUnab Consultoría .....	131
Figura 33. Evaluar y liquidar servicios de consultoría y contratos. Fuente IntraUnab Consultoría.....	132
Figura 34. Consultoría TO-BE. Fuente: Autor .....	134
Figura 35. Proceso Mercadeo de Consultoría TO-BE. Fuente: Autor .....	134
Figura 36. Atraer Clientes TO-BE. Fuente Autor.....	135
Figura 37. Promocionar los servicios a través de Redes Sociales TO-BE. Fuente Autor .....	136
Figura 38. Presentar los Servicios TO-BE. Fuente Autor.....	137
Figura 39. Realizar Cotizaciones TO-BE. Fuente Autor.....	138
Figura 40. Elaborar y Presentar Propuesta del Servicio de Consultoría TO-BE. Fuente Autor .....	139
Figura 41. Tramites de Verificación Interna TO-BE. Fuente Autor.....	140
Figura 42. Desarrollo del Servicio de Consultoría TO-BE. Fuente Autor .....	141
Figura 43. Evaluar y Liquidar Servicios de Consultoría o Contratos TO-BE. Fuente Autor .....	142
Figura 44. Portafolio de Aplicaciones AS-IS. Fuente: Autor.....	143
Figura 45. Portafolio de Aplicaciones TO-BE. Fuente: Autor .....	144
Figura 46. Modelo de la Ciencia del diseño. ....	146

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Acrónimos .....	15
Tabla 2. Principio de Negocio PN1 .....	54
Tabla 3. Principio de Negocio PN2 .....	55
Tabla 4. Principio de Negocio PN3 .....	56
Tabla 5. Principio de Negocio PN4 .....	57
Tabla 6. Principio de Negocio PN5 .....	58
Tabla 7. Principio de Negocio PN6 .....	59
Tabla 8. Principio de Negocio PN7 .....	59
Tabla 9. Principio de Negocio PN8 .....	60
Tabla 10. Principio de Datos PD1 .....	62
Tabla 11. Principio de Datos PD2 .....	64
Tabla 12. Principio de Datos PD3 .....	65
Tabla 13. Principio de Datos PD4 .....	66
Tabla 14. Principio de Datos PD5 .....	67
Tabla 15. Principio de Datos PD6 .....	68
Tabla 16. Principio de Aplicación PA1 .....	69
Tabla 17. Principio de Aplicación PA2 .....	70
Tabla 18. Principio de Tecnología PT1 .....	71
Tabla 19. Principio de Tecnología PT2 .....	72
Tabla 20. Principio de Tecnología PT3 .....	73
Tabla 21. Objetivos Estratégicos .....	80
Tabla 22. Primera Meta de Negocio .....	80
Tabla 23. Segunda Meta de Negocio.....	81
Tabla 24. Tercera Meta de Negocio.....	81
Tabla 25. Cuarta Meta de Negocio .....	81
Tabla 26. Quinta Meta de Negocio .....	82
Tabla 27. Presupuesto a corto plazo .....	88

Tabla 28. Presupuesto por Rubro .....	89
Tabla 29. Objetivos Estratégicos Cambios .....	100
Tabla 30. Primera Meta de Negocio Cambios .....	101
Tabla 31. Segunda Meta de Negocio Cambios .....	101
Tabla 32. Tercera Meta de Negocio Cambios .....	102
Tabla 33. Cuarta Meta de Negocio Cambios .....	102
Tabla 34. Presupuesto a corto plazo .....	104
Tabla 35. Presupuesto por Rubro .....	105
Tabla 36. Primer Stakeholder .....	107
Tabla 37. Segundo Stakeholder.....	108
Tabla 38. Tercer Stakeholder.....	108
Tabla 39. Cuarto Stakeholder .....	108
Tabla 40. Quinto Stakeholder .....	108
Tabla 41. Primer Stakeholder Comunicaciones .....	116
Tabla 42. Segundo Stakeholder Comunicaciones .....	117
Tabla 43. Tercer Stakeholder Comunicaciones .....	117
Tabla 44. Cuarto Stakeholder Comunicaciones.....	118
Tabla 45. Quinto Stakeholder Comunicaciones .....	118
Tabla 46. Requerimientos de Comunicación .....	118
Tabla 47. Primer Stakeholder Preocupaciones.....	123
Tabla 48. Segundo Stakeholder Preocupaciones.....	123
Tabla 49. Tercer Stakeholder Preocupaciones.....	124
Tabla 50. Cuarto Stakeholder Preocupaciones .....	124
Tabla 51. Quinto Stakeholder Preocupaciones.....	124
Tabla 52. Drivers.....	133

## INTRODUCCION

A través del tiempo las organizaciones han buscado la manera de expandir su mercado y proyectarse como empresas solidas de buenos ingresos, el apoyo de las tecnologías de información ha sido muy notorio gracias a su continua evolución, supliendo las necesidades del mercado y buscando soluciones a diferentes problemas que se han presentado, todo esto ha llevado a un sinfín de soluciones específicas pero con la probabilidad de no suplir a cabalidad las estrategias y objetivos del negocio de forma integral, de allí que aparezca el concepto de Arquitectura Empresarial como un entorno integrado de tecnologías de información y las necesidades del negocio.

Aunque el termino de arquitectura empresarial ha sido abordado en el ámbito académico de distintas formas nos muestra que en un entorno cambiante como el actual, las decisiones agiles y efectivas pueden generar ventajas competitivas en las empresas, la tecnología debe permitir mantener y encontrar nuevos lineamientos para que la información permita guiar las organizaciones por el camino al éxito.

Dentro del plan estratégico de la UNAB se establece como eje estratégico el quehacer universitario que es soportado por la docencia, investigación y extensión los cuales interactúan entre si el cual plantea como uno de sus objetivos institucionales incorporar nuevas tecnologías en el quehacer universitario en todos los niveles, modalidades y tipos de formación.

Es por esto que surge la necesidad de realizar la aplicación de un modelo basado en las fases: Preliminar, A, B, C de TOGAF para la creación de un prototipo de arquitectura empresarial en la universidad autónoma de Bucaramanga (UNAB) en

su rama de extensión como una manera de describir el estado futuro y permitir su evolución.

El resultado de este trabajo de plasma en la presente tesis en donde se propone una arquitectura solución para el proceso extensión en su rama de consultoría y la conformación de un repositorio del mismo.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Elaborar un prototipo de las fases: Preliminar, A, B y C de la metodología para arquitecturas empresariales TOGAF 9, de un proceso de negocio de la unidad de extensión UNAB, utilizando la herramienta CASEWISE.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Revisar la literatura general de Arquitectura Empresarial.
- Analizar la literatura del esquema de trabajo propuesto por TOGAF, versión 9.1.
- Estudiar el software Corporate Modeler Suite de CASEWISE y el soporte que proporciona para modelar las fases: Preliminar, A, B y C de TOGAF versión 9.1.
- Documentar un proceso de negocio de la unidad de extensión UNAB.
- Desarrollar las fases: Preliminar, A, B y C utilizando la metodología de arquitectura empresarial TOGAF versión 9.1 en la herramienta Corporate Modeler Suite de CASEWISE.

## ACRONIMOS

<b>AE:</b>	Arquitectura Empresarial.
<b>TOGAF:</b>	The Open Group Architectural Framework.
<b>ADM:</b>	Método de Desarrollo de la Arquitectura.
<b>BPM:</b>	Business Process Management
<b>UNAB:</b>	Universidad Autónoma de Bucaramanga
<b>CAFÉ:</b>	Centro de Apoyo y Fomento Empresarial

Tabla 1. Acrónimos

## **1. MARCO TEORICO**

En esta sección se presentan los fundamentos teóricos del actual proyecto los cuales convergen en el tema de Arquitectura Empresarial (AE).

### **1.1. ESTADO DEL ARTE**

#### **1.1.1. ARQUITECTURA EMPRESARIAL EN IBEROAMERICA Y COLOMBIA**

Diferentes comunidades han realizado aportes a la temática de arquitectura empresarial en entornos como Iberoamérica y Colombia las cuales han formado organizaciones con el fin de contemplar un orden.

##### **1.1.1.1. ASOCIACIÓN DE ARQUITECTOS EMPRESARIALES DE IBEROAMÉRICA**

A nivel Iberoamérica existe una asociación denominada AEA<sup>1</sup> (Asociación De Arquitectos Empresariales) creada con el fin de orientar a los países de habla hispana hacia temáticas de Arquitectura Empresarial y la metodología TOGAF.

Entre países miembros de la AEA se encuentran Chile, Salvador, Costa Rica, México, Colombia, España, Ecuador, Perú, Argentina.

La propuesta de esta asociación es universalizar los conceptos de la AE.

---

<sup>1</sup> Véase <http://www.aogea.com.co/>



También existe la AOGEA<sup>2</sup> (Association Of Open Group Enterprise Architects.) la cual busca integrar todos los países en la apropiación y trasmisión de la estrategia TOGAF.

#### **1.1.1.1.1. AEA COLOMBIA**

AEA Colombia es una organización sin ánimo de lucro que adelanta trabajos enfocados a la arquitectura empresarial con el fin de sincronizar los gobiernos de América Latina y el Caribe (ALC).

La AEA Colombia se apoya en procesos tecnológicos, nuevos modelos pedagógicos, flujo de información segura y sin límites y retroalimentación de experiencias empresariales para el mejoramiento de todos los sectores económicos.

#### **1.1.1.1.2. AOGEA COLOMBIA**

La AOGEA<sup>3</sup> Colombia, es una propuesta nacida por la comunidad del Open Group, que tiene como objetivos principales universalizar el conocimiento de AE, aumentar las oportunidades de trabajo para todos sus miembros, aumentar su valor en el mercado mediante la mejora de la excelencia profesional, y para elevar el estatus de la profesión en su conjunto, en Colombia se cuenta con diferentes grupos de trabajo que abordan todos los sectores productivos mediante diferentes modelos.

---

<sup>2</sup> Véase <http://www.aogea.com.co/>

<sup>3</sup> Véase <http://www.opengroup.org/public/member/proceedings/q110/aogea.pdf>

Entre estos sectores productivos se encuentran las ONG, la salud, los servicios públicos, la cultura, el gas y el petróleo, la educación, el entretenimiento y la manufactura.

### **1.1.2. ARQUITECTURA EMPRESARIAL EN LAS EMPRESAS COLOMBIANAS**

Al observar la aplicación de la arquitectura empresarial en Colombia, se encuentra el caso de la empresa de telecomunicaciones de Bogotá la cual ha comenzado a implementar la metodología TOGAF.

#### **1.1.2.1. EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S. A. E.S.P.**

Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S. A. E.S.P. (ETB)<sup>4</sup> abrió una convocatoria con el objetivo de contratar servicios especializados para dirigir el programa estratégico de evolución de arquitectura empresarial para los procesos operativos aplicando el marco de referencia TOGAF, este macro proyecto inicio en mayo 31 de 2011.

La implementación de la metodología TOGAF en ETB se realiza para apoyar los procesos de Gestión de Requerimientos, Gestión de Cambio, Gestión de Configuración, Gestión de la Entrega, Gestión de Incidentes, Gestión de Problemas, Gestión de la Continuidad del Servicio, Gestión de Nivel de Servicio, Gestión de Capacidad y Gestión de la Disponibilidad.

---

<sup>4</sup> Véase <http://www.etb.com.co/comco/home/default.aspx>

#### **1.1.2.1.1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO. [8]**

En los años 2007 y 2008 la vicepresidencia de informática de ETB estableció que la arquitectura empresarial debía desarrollarse mediante las fases ADM de TOGAF.

En el año 2010 como parte de plan estratégico 2010-2012 de la compañía se definió el programa de “Evolución de Arquitectura Empresarial” cuyo objetivo fue lograr el incremento de la efectividad del modelo operativo.

Para lo anterior se establecieron dos frentes de trabajo, el Frente de Dirección del Programa Estratégico de Evolución de Arquitectura Empresarial, el cual se encargaría de alinear el proyecto a la gestión de proyectos PMI, y el frente de arquitectura empresarial, enfocada al modelo de arquitectura propuesto por TOGAF.

Dentro de los proyectos se encuentran:

- CRM – APROVISIONAMIENTO, BUS DE INTEGRACIÓN Y BPM: El Proyecto busca implementar el nuevo Modelo Comercial de ETB a través de una plataforma tecnológica que soporte las funciones de mercadeo, preventa, venta y postventa. Basándose en una nueva arquitectura informática para los procesos internos de Excelencia Operacional, Foco en el Cliente y Crecimiento.
- CONSOLIDACIÓN DE INFRAESTRUCTURA TI: El proyecto pretende Optimizar el uso de recursos de la infraestructura de TI de modo que sea flexible y adaptable y apoyar la administración proactiva de la infraestructura de TI para atender oportunamente las necesidades de negocio.

- **SEGURIDAD:** El proyecto tiene como objetivos, Identificar los niveles de clasificación de la información que deben ser aplicados para mejorar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información del negocio de los procesos más críticos.

Para mayor información véase: [8]

### **1.1.3. ARQUITECTURA EMPRESARIAL EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACION SUPERIOR**

#### **1.1.3.1. UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA**

La universidad Autónoma de Bucaramanga aborda la arquitectura empresarial a nivel de postgrado con la Maestría en Gestión, Aplicación y Desarrollo de Software de manera presencial (MGADS), en su plan de estudios encontramos la asignatura Planeación de Arquitecturas Empresariales de Software [3], algunas otras que se aproximan y conferencias que han sido dictadas de manera informal con reconocidos expositores del tema.

A nivel de Bucaramanga se está realizando el trabajo de grado “Representación Textual De Una Arquitectura Empresarial Elaborada Con Archimate Para Facilitar El Análisis De Información, Usando Xadl” [4]. De la ingeniera Claudia Isabel Cáceres Becerra estudiante de Maestría En Gestión, Aplicación Y Desarrollo De Software de la UNAB.

### **1.1.3.2. PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA**

La universidad Javeriana en Bogotá aborda la arquitectura empresarial a nivel de postgrado con su Maestría Ingeniería de Sistemas y computación, en el énfasis en sistemas de información e ingeniería de software su rama de ingeniería del software se encuentra la asignatura de Arquitectura Empresarial. [5]

### **1.1.3.3. UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**

La universidad de los Andes Bogotá aborda la arquitectura empresarial a nivel de postgrado con su Maestría en Arquitecturas de Tecnologías de Información (MATI), en su plan de estudio las asignaturas Arquitectura de Información, Arquitectura de Infraestructura de TI y Arquitectura de Negocio & Estrategia de TI. Se cuenta como recurso con un laboratorio de arquitecturas empresariales y un Datacenter. [6]

Proyectos asesorados por la Universidad de los Andes en cabeza del Doctor Jorge Villalobos respecto a la arquitectura empresarial [7]:

- Ministerio de Comunicaciones. Asesoría al Ministerio y acompañamiento a la UT GESFOR-NETSAC, en el desarrollo del proyecto de arquitectura empresarial del Ministerio de Comunicaciones. Noviembre/2008 – Enero/2009.
- INDRA Colombia Ltda. Proyecto “Gobernabilidad de Tecnología de Información del Downstream de ECOPETROL”. Asesoría en temas de arquitecturas empresariales y arquitecturas orientadas a servicios. Junio/2009 – Noviembre/2009.
- COLPENSIONES. Arquitectura Empresarial y Plan Estratégico de Tecnologías

de Información y Comunicaciones. Proyecto No. IP COLPENSIONES 002 de 2010. Septiembre/2010 – Marzo/2011.

- QUALITY COLOR. Proyecto “Arquitectura Empresarial”. Febrero/2011 – Actualmente.
- Servicio Geológico Colombiano. Proyecto, Asesoría técnica (Arquitectura Empresarial) en el nuevo radicador en línea y en la nueva plataforma tecnológica del Sistema de Catastro Minero de Colombia. Febrero/2012 – Actualmente.

#### **1.1.4. HERRAMIENTAS DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL**

Al Realizar la evaluación de la herramienta Rational System Architect de IBM se evidencia que es un software privativo en la nube. La versión de evaluación proporciona licencia de uso por tres horas a partir del ingreso a la plataforma. Y las versiones pagas se pueden obtener por diferentes costos. [1]. Debido a estas limitaciones se ha realizado contacto con la empresa Management and Quality Ltda. Tomado la decisión de pasar a una herramienta como CASEWISE. [2].

##### **1.1.4.1. CASEWISE**

Corporate Modeler Suite es una herramienta que se encuentra financiada, organizada, coordinada y apoyada por CASEWISE<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Compañía dedicada ayudar, entender, mejorar y simplificar las operaciones de negocio. A través de la provisión de soluciones de software y consultoría.

Dan apoyo a muchas de las organizaciones más importantes del mundo en una amplia gama de mercados verticales, sus soluciones permiten a las organizaciones empresariales visualizar, comprender, analizar, auditar y mejorar continuamente los procesos operativos complejos e infraestructuras de TI.

Nos permiten la combinación de una amplia gama de soluciones y servicios, con un profundo conocimiento de los mercados verticales y economías que han realizado su implementación a través del tiempo, en el mercado de TI el nombre CASEWISE se ha convertido en sinónimo dentro de los dominios de Análisis de Procesos de Negocio, Gestión de Procesos de Negocio, Arquitectura Empresarial y de Gobierno. [2].

El software se obtiene por medio de la página web [2], existen diferentes versiones y maneras de poderlo adaptar a las necesidades de la empresa.

## **1.2. ARQUITECTURA EMPRESARIAL**

### **1.2.1. HISTORIA**

En 1987 se aborda el concepto de AE con la publicación del artículo “Un marco para la arquitectura de sistemas de información” [9]. Por Zachman el cual establece una visión de AE sobre la agilidad y valor de las tecnologías de la información en el modelo de negocio, como una perspectiva de sistemas de información que evolucionaría al concepto de un marco de arquitectura empresarial.

En el año 1994 el departamento de defensa de los estados unidos basándose en el trabajo desarrollado por Zachman para crear una arquitectura empresarial realiza la publicación “Technical Architecture framework for Information Management” abreviado (TAFIM) [10]. El cual permitiría optimizar los proyectos tecnológicos alineados con las necesidades del negocio, TAFIM fue apoyado por el congreso de los Estados Unidos y establece su aplicación a todas las agencias federales del gobierno bajo supervisión del “CIO Council”, conformado por todos los CIO (Chief Information officer) de los principales órganos gubernamentales.

En 1999 el “CIO Council” da origen a un nuevo modelo de referencia de AE denominado “Federal Enterprise Architecture framework” abreviado (FEAF) el cual en el 2002 bajo la supervisión de “Office of Management and Budget” -OMB- realiza ciertas modificaciones y cambia el nombre a “Federal Enterprise Architecture” abreviado (FEA) [11]. El cual se conserva hasta la fecha.

En 1995 The Open Group retornó el trabajo realizado por TAFIM, el cual creó un nuevo framework de AE “The Open Group Architectural framework” –TOGAF- El cual ha estado evolucionando hasta su versión actual que es la 9.1. [12].



En el año 2005 la empresa Gartner Group realiza su primera publicación del framework “Gartner Enterprise Architectural framework” abreviado (GEAF).

“Desde la publicación del primer framework de arquitectura empresarial en 1994 y hasta comienzos del año 2000, la aplicación real de estas metodologías sólo se dio en entidades gubernamentales de los Estados Unidos. Sólo a partir del año 2003, aparecen versiones comerciales completamente desarrolladas de otros frameworks de arquitectura, los cuales comienzan a ser adoptados por diferentes industrias en el mundo. Entre estos frameworks se destacan: Zachman, TOGAF, E2AF (Extended Enterprise Architecture framework), FEAF (Federal Enterprise Architecture framework, US) y DoDAF (United States Department of Defense Architectural framework). Posteriormente, debido al gran auge y a la necesidad de las empresas de adoptar modelos de arquitectura empresarial, surgen nuevos jugadores, a saber: Gartner Enterprise Architectural framework (GEAF), Purdue University Enterprise Reference Architecture (PERA), the Standards and Architectures for e-Government Architectures (SAGA) y el Computer Integrated Manufacturing Open Systems Architecture (CIMOSA). Otras soluciones de mercado que disponen de herramientas de automatización de soluciones de AE comienzan a tomar bastante fuerza; entre ellas se encuentran: NASCIO (National Association of State Chief Information Officer), ARIS (Architecture of Integrated Information Systems), TELELOGIC (Telelogic's System Architect Modeling Tool) y herramientas de BPM (business process management)” [13].

### **1.2.2. DEFINICION**

La Arquitectura empresarial permite representar la integración de la visión del negocio y las tecnologías de la información y comunicación, para alcanzar las estrategias del negocio por medio de una serie de modelos que describen la organización [13] [14]. La AE está compuesta por:

- **Arquitectura de negocio:** El objetivo de la arquitectura de negocio es mostrar cómo se ofrecen los productos y servicios que son realizados en una organización por procesos de negocios, los cuales son ejecutados por actores de negocios para los clientes externos, la arquitectura de negocio manifiesta el dominio de la información, del producto, del proceso y de la organización [14].

Como concepto claves de la arquitectura de negocio aplicada a la organización lo que se busca es saber qué es lo que hago, como lo hago, quien lo hace, cuales son los procesos, como hago las cosas, quien las ejecuta, cual es la visión y la estrategia de la organización, hacia dónde va la organización.

- **Arquitectura de Información:** Soporta el dominio de los datos y describe los lineamientos que permitan la aplicación de los mismos de forma coherente y estructurada, bajo un modelo de gobernabilidad para poder ser consumidos por la arquitectura de negocio y de aplicación [14].
- **Arquitectura de Aplicación:** El objetivo de la arquitectura de aplicación es enseñar como mediante aplicaciones de software se le da soporte a la arquitectura de negocio a través elementos denominados servicios de aplicación, en esta arquitectura se evidencia el dominio de la información y de la aplicación [14].
- **Arquitectura de Tecnología:** La arquitectura de tecnología muestra a través de esquemas la infraestructura requerida (Hardware y comunicaciones) para soportar las aplicaciones definidas en la arquitectura de aplicación mediante servicios de procesamiento, almacenamiento y comunicación, esta arquitectura evidencia el dominio de la infraestructura técnica.

Para poder llevar a cabo el desarrollo de una AE es necesario establecer un método de desarrollo de arquitectura (ADM) el cual consta del establecimiento de un marco de arquitectura, el desarrollo de contenidos arquitecturales, y la gobernabilidad de la misma [12].

Todas las actividades contenidas por el ADM se llevan a cabo dentro de un ciclo iterativo que permite la definición y realización de la arquitectura, con el principio de que cada fase abastece a las demás y así poder garantizar que el modelo no tendrá inconsistencias al momento de su implementación, con el objetivo de transformar las empresas de una manera controlada en respuesta a los objetivos de negocio y oportunidades. ADM como método genérico cuya intención es ser usado por cualquier empresa, lo cual implica que no todo debe ejecutarse si no por el contrario se debe ajustar a las necesidades [12].

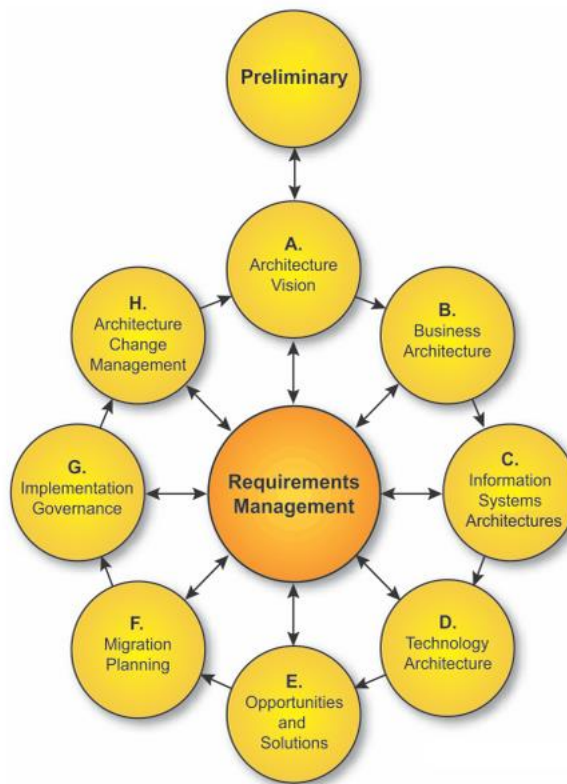
Al intentar suplir diferentes necesidades por medio de la aplicación de una AE ha dado como surgimiento la creación de diversos frameworks o también llamados marcos de referencia de AE. Definido como el conjunto de convenciones, principios y prácticas para la descripción de arquitecturas establecidas dentro de un dominio específico de aplicación y una comunidad de interesados [15]. El framework corresponde a los componentes especiales que actúan como base para la estructuración y ensamble de componentes en construcciones más complejas [16].

### **1.3. TOGAF**

Se define como un esquema (o marco de trabajo) de arquitectura creado por el Open Group el cual proporciona los lineamientos, métodos y herramientas para ayudar en el análisis, diseño, producción, uso, mantenimiento y gobernabilidad de una AE. Su ADM (véase Figura 1) se basa en un modelo de proceso iterativo

basado en las mejores prácticas y reutilizando la base de la arquitectura existente para poder definir el estado actual de la arquitectura y poder predecir un futuro [12].

**Figura 1. TOGAF - ADM**



Fuente: <http://www.opengroup.org/TOGAF/>

Entre las principales características del ADM de TOGAF se encuentran:

- Es un proceso iterativo, en todo el ciclo y dentro de cada una de las fases.
- Cada fase usa entregables o activos generados en fases previas.
- Permite adaptarse a las necesidades de diferentes empresas.
- Es adaptable a diferentes tipos de industria entre ellos sectores verticales.
- Es Independiente de cualquier tecnología.

Dentro de las fases de TOGAF-ADM [12] encontramos:

### **1.3.1. FASE PRELIMINAR**

En la fase preliminar se describen las actividades que se deben preparar y los escenarios que se deben poner en marcha para la creación de una nueva arquitectura, incluyendo las necesidades, la visión, los elementos que voy a usar en esa arquitectura y la personalización de TOGAF y la definición de los principios arquitecturales con el objetivo de [12]:

Determinar la capacidad de la arquitectura deseada por la organización, incluye:

- Revisar el contexto de la empresa.
- Planear el alcance de los elementos afectados por la arquitectura.
- Establecer la madurez de la visión de arquitectura.
- Establecer el modelo organizacional y los principios de la arquitectura empresarial.
- Definir el proceso de gobernabilidad y los recursos necesarios.

### **1.3.2. FASE A**

En la fase A la visión de arquitectura se concibe desde el principio del ciclo ADM. Su principal propósito es proporcionar a las principales partes interesadas un resultado factible evaluado por parte de los arquitectos. Proporcionar una visión de arquitectura también permite la comunicación entre los interesados, de esta

manera se crea una versión resumida de la definición de la arquitectura empresarial [12].

El contenido que debe tener una visión de arquitectura es:

- Descripción del problema el cual incluye el planteamiento de las partes interesadas, la lista de situaciones y preguntas que deben abordarse.
- Objetivo de la declaración del trabajo de arquitectura.
- Bosquejo de arquitectura de aplicaciones, datos, tecnología incluyendo un diagrama en cadena y conceptual.

### **1.3.3. FASE B**

La fase B describe el desarrollo de una arquitectura de negocios que da los lineamientos de cómo la empresa debe operar para alcanzar los objetivos estratégicos planteados en la visión de arquitectura (por el negocio y los interesados).

La arquitectura de negocio se basa en la descripción de la estrategia del servicio, los aspectos funcionales, organizativos, informativos y geográficos de la organización [12]. Se aborda la estructura de la organización, sus objetivos, las políticas, se separa o descompone funcionalmente el negocio y se documentan los procesos estándares y los procesos del núcleo del negocio de la empresa.

Se modela el estado actual y el estado futuro de allí que sea importante conocer las relaciones de causa y efecto entre los componentes de la estrategia de una

empresa, representarlos en su mapa estratégico y poder observar los requisitos a futuro como un Gap Analysis el cual permita ver o dimensionar que tan lejos se encuentra de conseguir estas metas con respecto a lo que hay en la actualidad.

#### **1.3.4. FASE C**

En esta fase se desarrolla la arquitectura de sistemas de Información la cual consiste en una combinación de los datos y la arquitectura de aplicaciones. En ella se incluye la evaluación de las herramientas software ya existente para apoyar la visión de arquitectura acordada [12].

#### **1.3.5. FASE D**

En esta fase se desarrolla la arquitectura de tecnología con el objetivo de permitir a los componentes de las aplicaciones interactuar con los datos lógicos y físicos de la visión de arquitectura. El nivel de detalle de la arquitectura de tecnología dependerá del alcance y los objetivos de la arquitectura en general [12].

#### **1.3.6. FASE E**

En la fase E se realiza la identificación de las oportunidades y Soluciones lleva a cabo la planificación de la implementación inicial y la identificación de los vehículos de reparto de la arquitectura definida en las fases anteriores [12].

#### **1.3.7. FASE F**

La fase F se encarga de la planificación de la migración es decir como pasar de la línea base que se ha definido a la arquitectura de destino de una manera detallada

asegurándose que la creación del plan de implementación y migración gestionan el cambio en la empresa de manera global. Entre las actividades incluye la evaluación de las dependencias, los costos y beneficios de los proyectos de migración [12].

### **1.3.8. FASE G**

Esta fase es la encargada de la implementación de gobernabilidad puede ser implementada por metodologías como el Proceso Racional Unificado (RUP), COBIT. Las cuales nos permiten la gestión estratégica de tecnologías de Información en la organización [12].

### **1.3.9. FASE H**

En la fase H se realiza la gestión del cambio el cual establece los procedimientos y lineamientos para gestionar el cambio a la nueva arquitectura. Es la encargada de garantizar que el ciclo de vida de la arquitectura se mantiene, que el marco de arquitectura de gobernanza se ejecuta y que la capacidad de arquitectura de la empresa cumple con los requisitos actuales [12].

## **1.4. GERENCIA DE PROCESOS DE NEGOCIO (BPM)**

Business Process Management es un conjunto de métodos, herramientas, tecnologías, y disciplinas de gestión para identificar, diseñar, representar, ejecutar, analizar, controlar y mejorar procesos de negocio.



BPM nos permite saber cuáles son mis procesos de negocio como los diseño y como los comunico, también me da unos lineamientos para poder garantizar que se ejecutan de forma óptima. [17]

#### **1.4.1. PROCESOS DE NEGOCIO**

Son actividades o procedimientos coordinados como un flujo de decisiones que en conjunto cumplen un objetivo específico del negocio o metas de más largo alcance, en el contexto de una estructura organizacional definiendo roles funcionales y relaciones. [18]

#### **1.5. BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION (BPMN)**

Es una representación gráfica que permite modelar y representar los procesos de negocio

“El principal objetivo de BPMN es proporcionar una notación que sea fácilmente comprensible por todos los usuarios de negocios, desde los analistas de negocio que crean los borradores iniciales de los procesos, a los desarrolladores técnicos responsables de la aplicación de la tecnología que llevará a cabo dichos procesos, y por último, a las personas de negocios que gestionan y supervisan los procesos. Por lo tanto, BPMN crea un puente estandarizado para la brecha entre el diseño de procesos de negocio y la implementación de procesos.” [19]

## **1.6. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA**

“La Universidad Autónoma de Bucaramanga es una institución de carácter privado, dedicada al servicio de la Educación Superior, debidamente reconocida. No pretende ánimo de lucro y su propósito de engrandecimiento del ser humano se traduce en los principios democráticos y liberales que guían su acción, propendiendo al mejoramiento regional y nacional.” [20].

### **1.6.1. VISIÓN**

“En el 2012 seremos la universidad más importante del oriente colombiano, estaremos acreditados institucionalmente y nos reconocerán por la excelencia en la calidad de nuestros docentes y egresados, por nuestra vinculación activa al desarrollo regional y nacional y por el impacto de nuestras investigaciones. Nuestros programas de formación técnica y tecnológica serán parte esencial de nuestro desarrollo y mantendremos la imagen como la mejor universidad del país en programas virtuales de pregrado, posgrado y educación para la vida.” [20].

### **1.6.2. MISIÓN**

“Formamos integralmente personas capaces de generar desarrollo sostenible, impulsamos la búsqueda, producción, preservación y difusión del conocimiento a través de la investigación, y participamos activamente en los procesos de desarrollo del país y especialmente de las regiones donde desarrollamos nuestra actividad.”

“Con la orientación de valores lógicos, éticos y estéticos, esta Misión la realizamos organizados como una corporación de utilidad común inspirada por las ideas

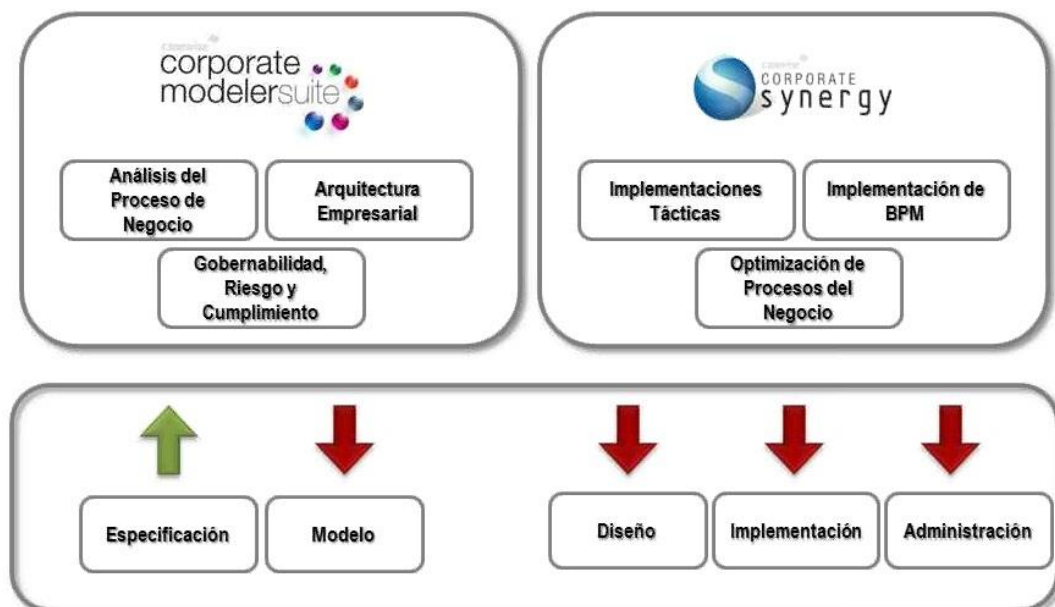
democráticas que nos dieron origen y comprometida en especial con la promoción de la tolerancia y la libertad de cátedra y de expresión, propiciando la democracia y la participación ciudadana , brindando desarrollo personal y profesional a nuestros colaboradores, y desplegando acciones de responsabilidad social con la comunidad y de protección y aprovechamiento de los recursos naturales y humanos en los contextos regional y global.” [20].

### 1.7. CASEWISE.

Como solución líder de modelado empresarial permite documentar, visualizar las aplicaciones y sistemas de su empresa además de analizar y optimizar los procesos de negocio de su organización para permitir la mejor toma de decisiones.

CASEWISE nos permite llevar a cabo la creación de la arquitectura empresarial que se desea desarrollar, para lo cual nos muestra el siguiente esquema de aplicaciones como una línea de guía.

**Figura 2. Desarrollo Ágil CASEWISE**



CASEWISE nos permite importar modelos existentes y exportar nuestros modelos en el caso que sea necesario en cualquiera de sus versiones de trabajo como autónoma o en red, la autónoma nos permite trabajar en nuestro propio equipo y la versión en red es para que diferentes personas puedan acceder a sus equipos y puedan mantener actualizado el modelo o modificarlo si se desea los cambios son tomados de inmediato.

### **1.7.1. OBTENCIÓN Y LICENCIAMIENTO CASEWISE**

En contacto con la representante de CASEWISE para Colombia *Ana Morante Gerente de Proyectos Management and Quality* nos informa y recomienda adquirir la herramienta CASEWISE bajo el programa de alianzas universitarias.

El programa de Alianzas Universitarias Cubre:

- 20 Licencias de Corporate Modeler gratuitas, en esquema WorkStation por un año (Esta es la herramienta que nos sirve para Modelado, Simulación, Análisis de procesos y EA). La solución opera sobre BD Oracle o SQL Server.
- Capacitación en Español en las instalaciones de la UNAB, con un cupo de hasta 10 participantes.
- Se debe proporcionar un caso de estudio dentro de los 30 primeros días posteriores a la afiliación (En plantilla de CASEWISE), donde se detalle el uso previsto del software y cómo se va a beneficiar al departamento / facultad.

---

<sup>6</sup> CASEWISE: <http://www.CASEWISE.com/>

- Firma de un acuerdo, en el que sea posible publicar los casos de éxito que tenga la Universidad con el uso de la herramienta

Se debe pagar una suscripción anual por 3500 USD que cubre Soporte y Mantenimiento, Actualizaciones y los cupos de Capacitación.

### **1.7.2. CORPORATE MODELER SUITE DE CASEWISE**

Corporate Modeler Suite de CASEWISE permite gestionar procesos empresariales basados en Arquitectura Empresarial, así como los esfuerzos de gobernanza, riesgo y cumplimiento

Como principales características:

- Permite capturar el 'As-Is'<sup>7</sup>
- Comunicar, implementar y administrar 'To-Be'<sup>8</sup> mejoras empresariales.
- Responder a los desafíos más rápido en el futuro.
- Mejorar continuamente los procesos.

La comunicación efectiva tanto de los objetivos de las organizaciones y el método para alcanzarlos son cruciales para la entrega de un cambio real y duradero. La herramienta ofrece exactamente eso. Se basa en principios ágiles es adaptable e iterativo el cual sigue el desarrollo de software moderno y también se alinea estrechamente a los conceptos de TOGAF y otros marcos como Zachman [9] y PEARF<sup>9</sup>. [2]

---

<sup>7</sup> Estado actual de la arquitectura empresarial de nuestra organización.

<sup>8</sup> Estado Futuro o ideal de nuestra organización.

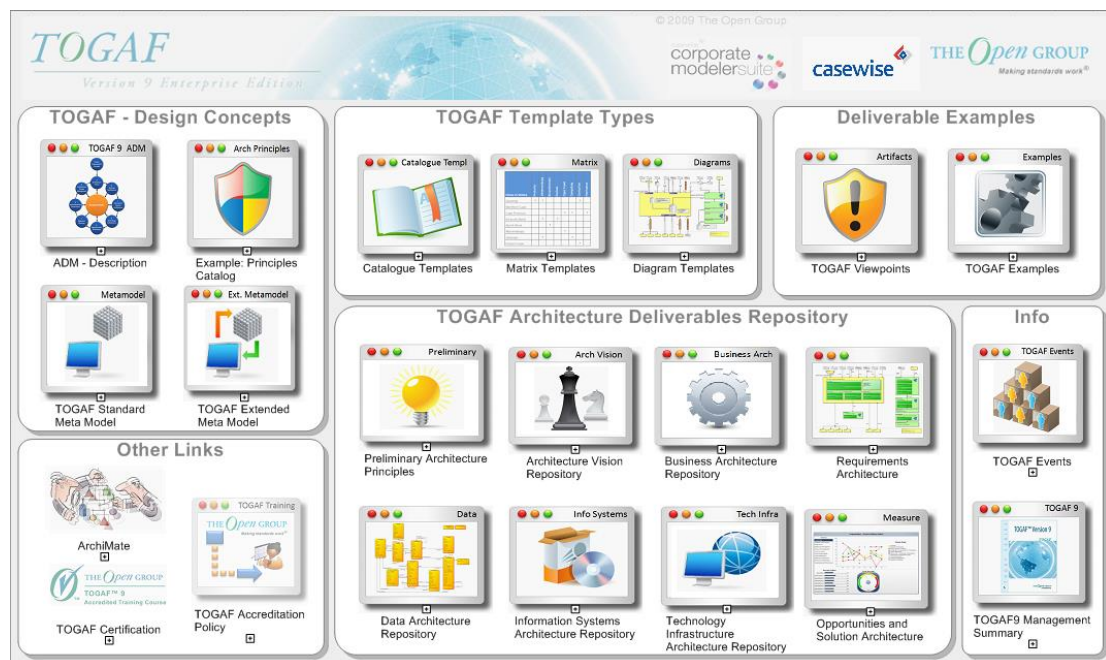
<sup>9</sup> Marco de arquitectura equivalente a Zachman o Togaf. Enlace <http://www.pragmaticea.com/>

CASEWISE Modeler es altamente configurable y personalizable. De hecho, se dice que es la herramienta más fácil en el mercado para ampliar y personalizar. Está diseñada para ser flexible y proporcionar numerosas opciones y parámetros de configuración que gobiernan la experiencia del usuario con la herramienta.

### 1.7.3. CASEWISE COMO HERRAMIENTA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL BASADA EN EL MARCO DE TRABAJO TOGAF

Para la suite de CASEWISE se ha desarrollado un modelo de arquitectura empresarial basado en TOGAF el cual consiste en una serie de plantillas configurables que nos permite la implementación de una arquitectura según nuestros requerimientos. La figura a continuación nos muestra una plantilla con las dimensiones abarcadas por TOGAF

**Figura 3. Marco de referencia TOGAF-CASEWISE.**



Marco de referencia TOGAF-CASEWISE. Fuente: plantillas TOGAF-CASEWISE

El marco de referencia CASEWISE - TOGAF nos muestra un modelo como guía de implementación y de aprendizaje, que por medio de conceptos y especificaciones nos permiten crear nuestra AE arrancando en conceptos de diseño, tipos de plantillas de TOGAF, ejemplos de entregables, repositorio de entregables de arquitectura de TOGAF, también otros links e información que puede llegar a ser muy útil a continuación se describe cada componente de diseño de este modelo CASEWISE – TOGAF.

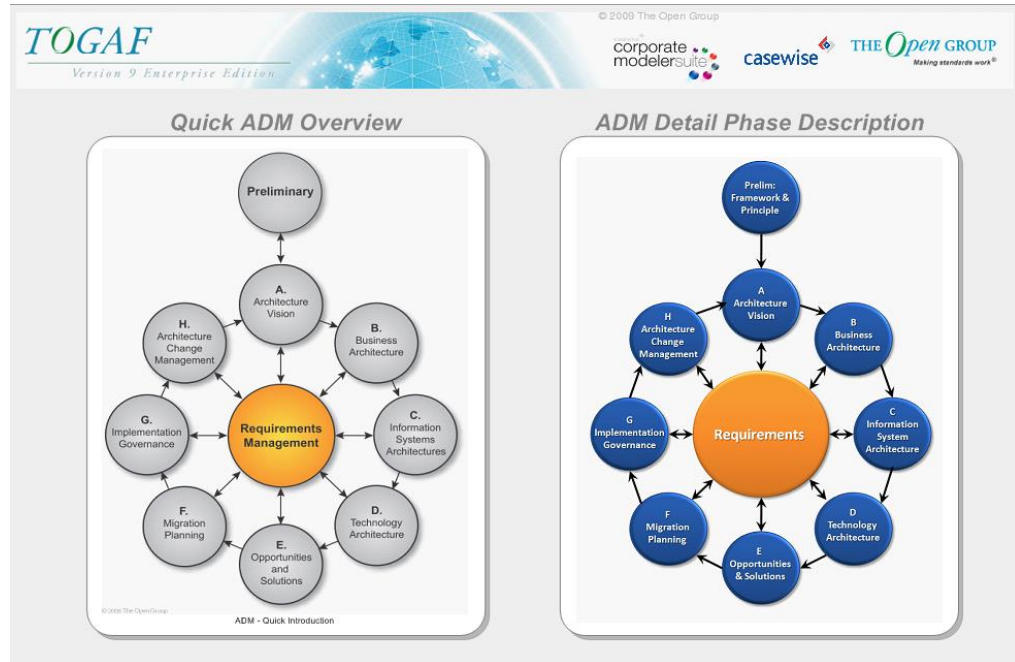
### **1.7.3.1. CONCEPTOS DE DISEÑO DE TOGAF**

Muestra los conceptos y lineamientos clave de TOGAF descomponiéndolos en la descripción de ADM, en un catalogo los principios de arquitectura, el contenido del núcleo del meta modelo de TOGAF a manera de ejemplo, y las extensiones del meta modelo a manera completa.

#### **1.7.3.1.1. DESCRIPCION DE ADM**

En ella se incluye una descripción rápida del ADM y una descripción detallada de cada una de las fases del ADM

**Figura 4. Descripción del ADM CASEWISE-TOGAF**



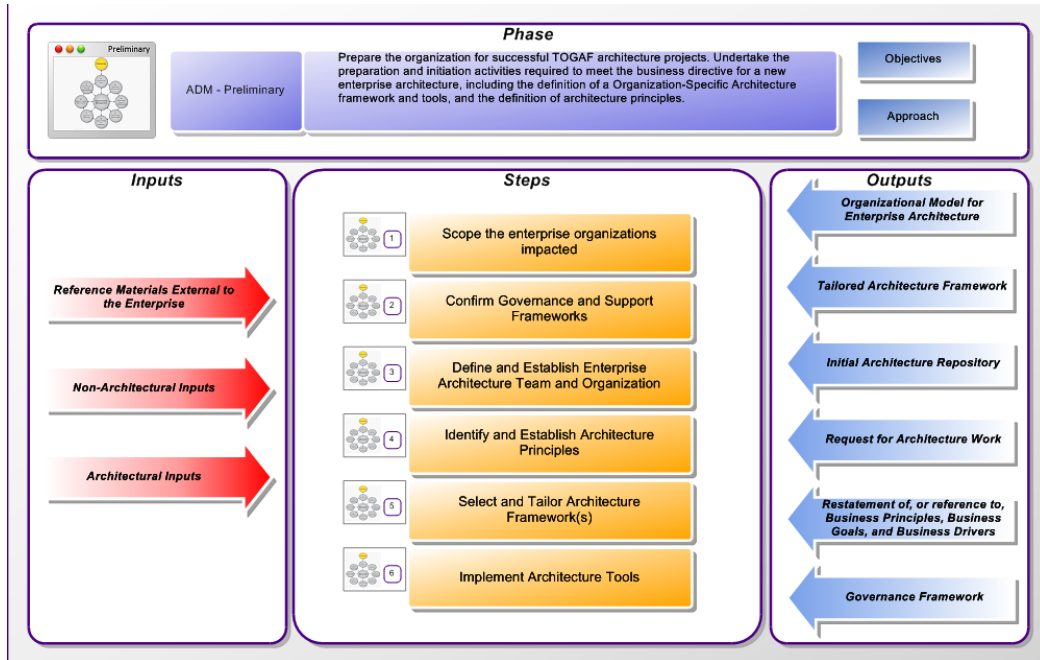
Descripción del ADM CASEWISE-TOGAF. Fuente: plantillas TOGAF-CASEWISE

En la descripción rápida incluye de manera general un resumen de TOGAF y el alcance del ADM, el resumen y el alcance son tomados de las definiciones realizadas por el open group en [12]

En la descripción detallada de las fases de ADM nos muestra dentro de cada fase su descripción, objetivos el enfoque e hitos como lo podemos ver en la siguiente figura



**Figura 5. Fase Preliminar ADM CASEWISE.**



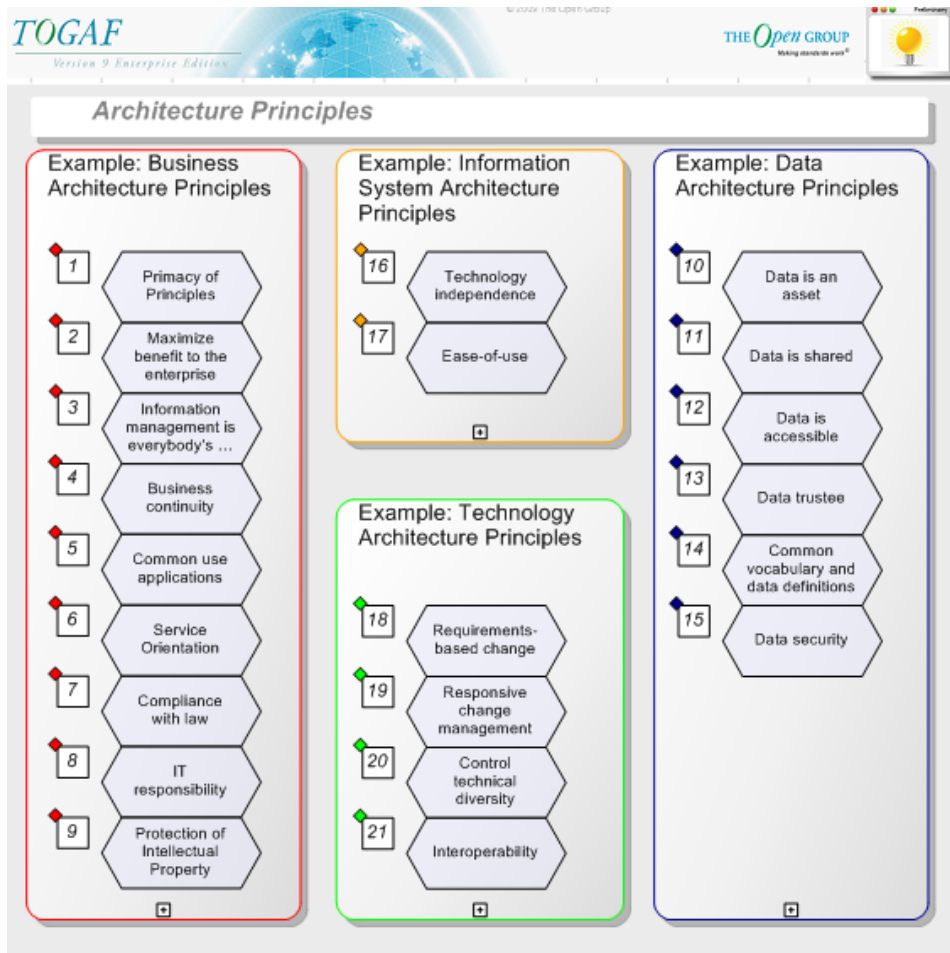
Fase Preliminar ADM CASEWISE – TOGAF. Fuente: plantillas TOGAF-CASEWISE

Esto nos permite tener a la mano sus entradas e identificar los pasos a realizar para lograr obtener las salidas, también las podemos mirar como unas listas de chequeo. Cada objeto incluye unas propiedades específicas y una descripción detallada.

### 1.7.3.1.2. PRINCIPIOS DE ARQUITECTURA

La plantilla ejemplo está compuesta por la arquitectura de negocio, información, aplicaciones y tecnología. A manera de ejemplo nos da unos principios guía para cada capa como lo podemos ver a continuación

**Figura 6. Principios de arquitectura CASEWISE-TOGAF.**

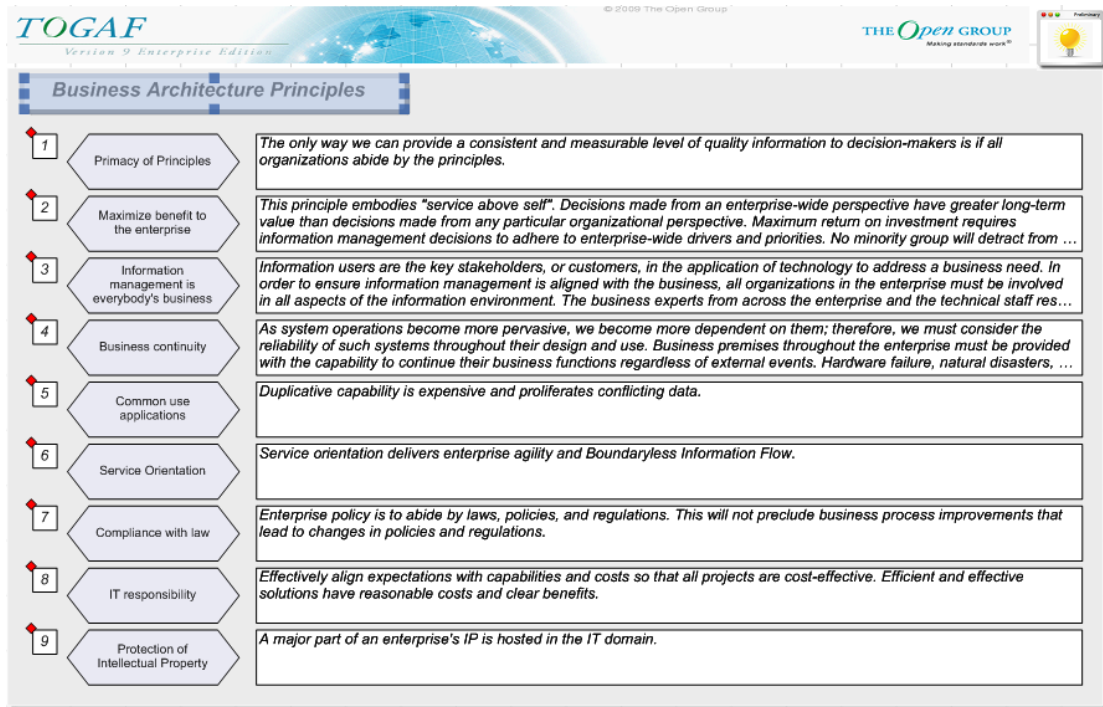


Principios de arquitectura CASEWISE-TOGAF. Fuente: plantillas TOGAF-CASEWISE

Dentro de los conceptos de esta plantilla nos dice que los principios son normas generales y directrices, destinadas a ser duraderas y rara vez modificadas, que

informan y apoyan la forma en que una organización se marca sobre el cumplimiento de su misión. A su vez, los principios pueden ser sólo un elemento de un conjunto estructurado de ideas que definen colectivamente y guían a la organización, a partir de los valores y a través de acciones y resultados.

**Figura 7. Principios de Arquitectura de Negocio CASEWISE- TOGAF**



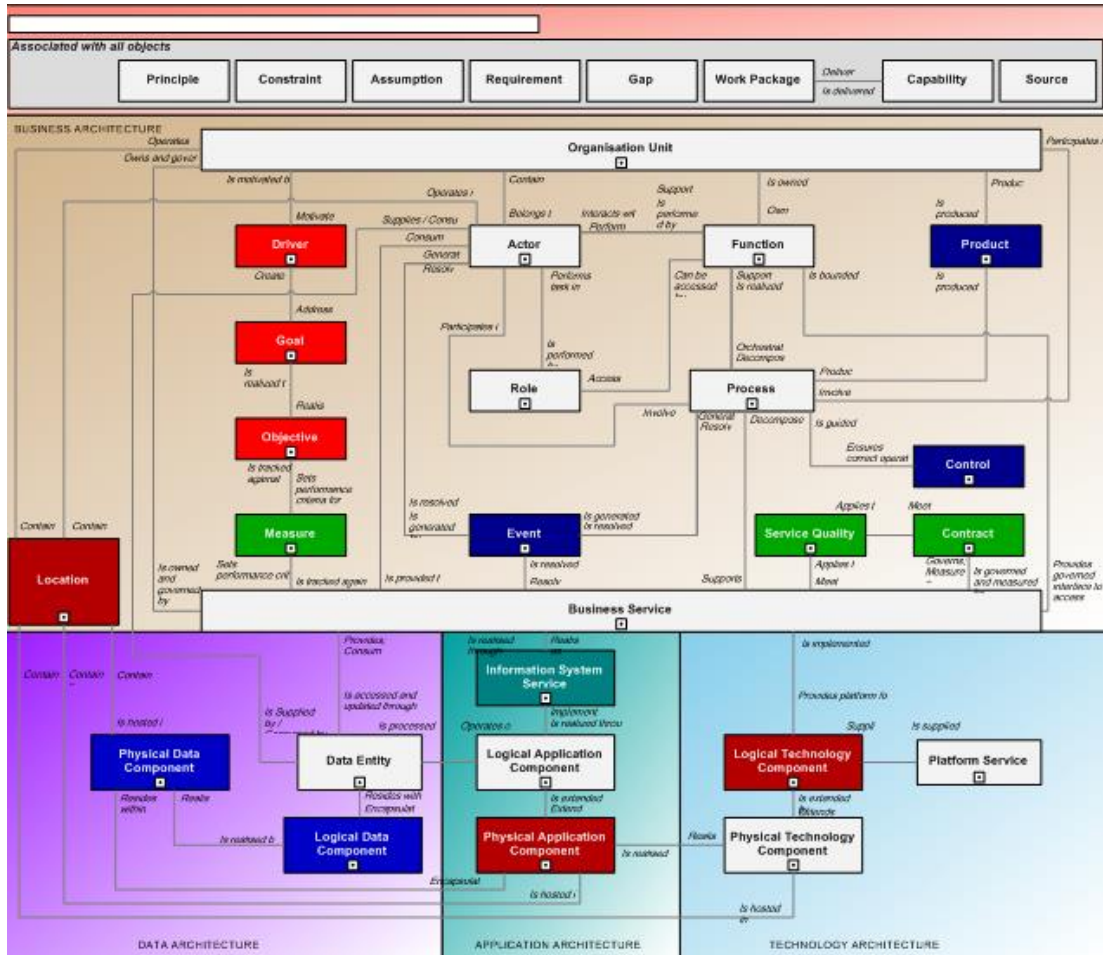
Plantilla principios de arquitectura de negocio CASEWISE- TOGAF. Fuente: plantillas TOGAF-CASEWISE

Al ingresar a los principios de arquitectura de negocio nos muestra una definición detallada que se debe hacer por cada principio pero apoyada en un contexto general como lo podemos observar en [12]

### 1.7.3.1.3. METAMODELO DE TOGAF

Además de la versión estándar de la meta modelo también encontramos la extendida o full que es la que vemos en la siguiente figura:

Figura 8. Metamodelo extendido CASEWISE - TOGAF

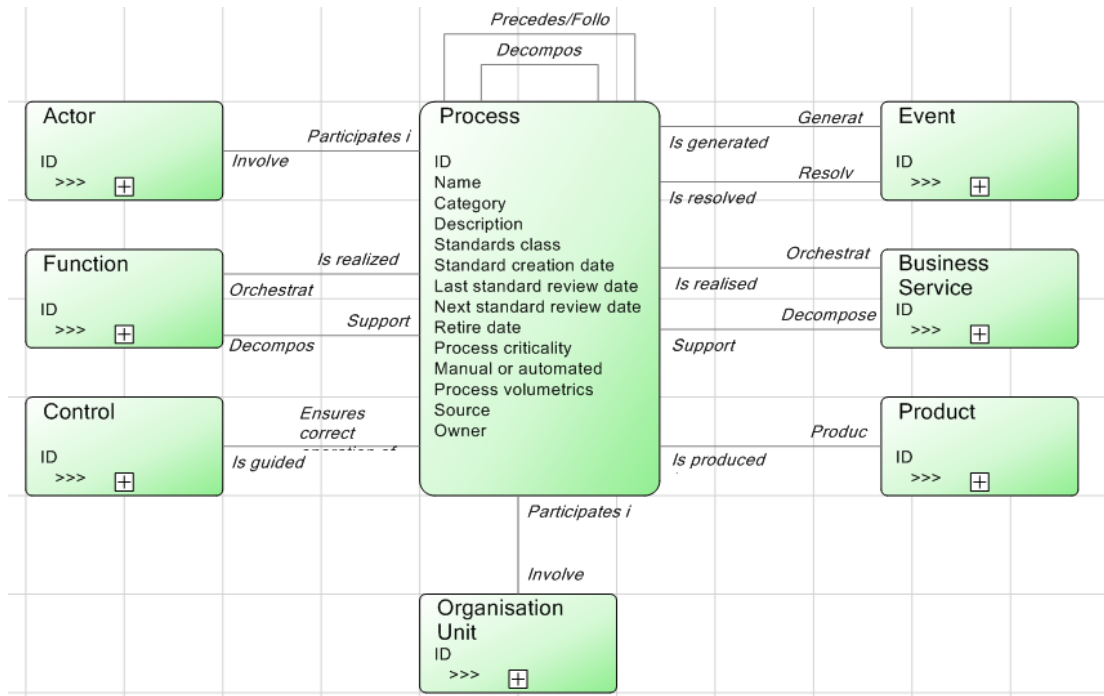


Metamodelo extendido CASEWISE- TOGAF. Fuente: plantillas TOGAF- CASEWISE

La cual nos permite entender y apoyarnos en diagramas con relaciones explícitas que permiten entender la interacción que existen los objetos, cada objeto que tiene el icono más tiene asociada un meta modelo de especificación de objetos el cual

permite ver las interacciones con otros objetos, como lo vemos en la figura a continuación:

**Figura 9. Interacción entre entidades del metamodelo TOGAF-CASEWISE**



Interacción entre entidades del metamodelo TOGAF-CASEWISE. Fuente: plantillas TOGAF-CASEWISE

Los objetos que vemos en la imagen como actor, función, control, proceso, organización, evento, producto son manejados como entidades los cuales a su vez nos permite ver interacciones con otras entidades en otros diagramas.

### 1.7.3.2. TIPOS DE PLANTILLAS DE TOGAF

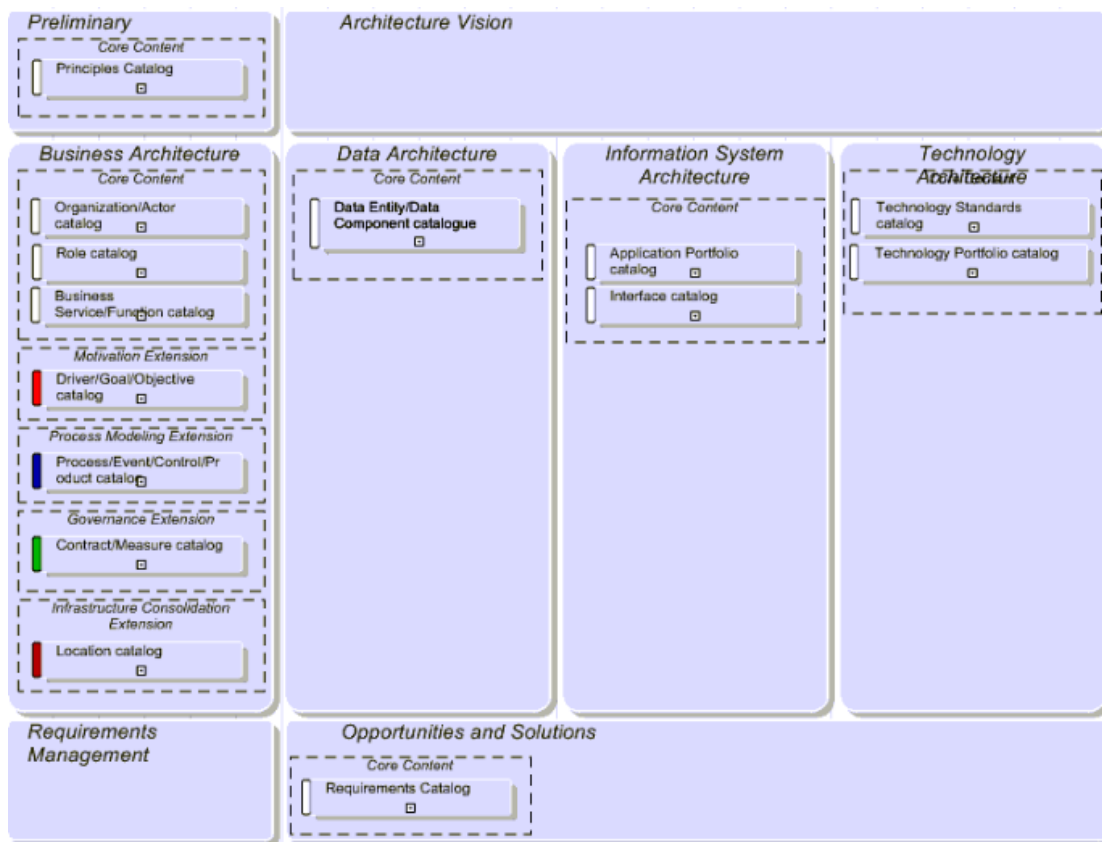
Como su nombre lo dice nos muestra las plantillas como herramientas que debemos usar, entre los tipos de plantillas se encuentran el catalogo de plantillas,

plantilla matrices y plantillas diagrama para usar en la definición de la de arquitectura.

### 1.7.3.2.1. CATALOGO DE PLANTILLAS

El catálogo de plantillas nos entrega un modelo guía como el que podemos ver a continuación:

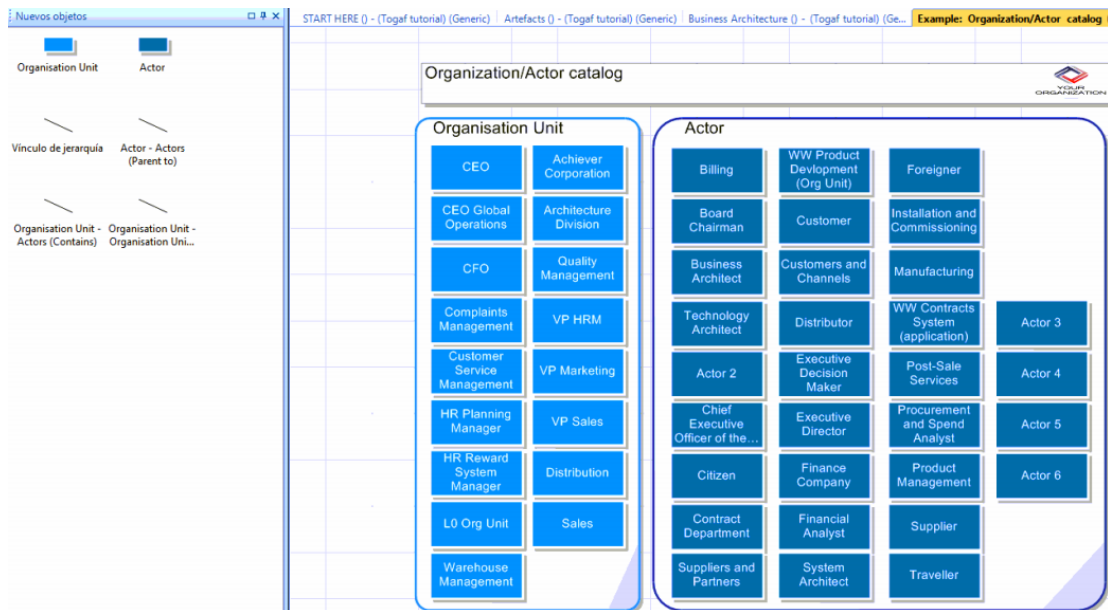
**Figura 10. Plantilla guía dominios de arquitectura CASEWISE – TOGAF**



Plantilla guía dominios de arquitectura CASEWISE – TOGAF. Fuente: plantillas TOGAF-CASEWISE

Esta plantilla guía nos permite ver y mantener ordenados los catálogos según correspondan en cada fase, para el presente proyecto se adapta la plantilla y se asignan por fase los entregables que correspondan

**Figura 11. Plantilla Organización/Actor CASEWISE – TOGAF**



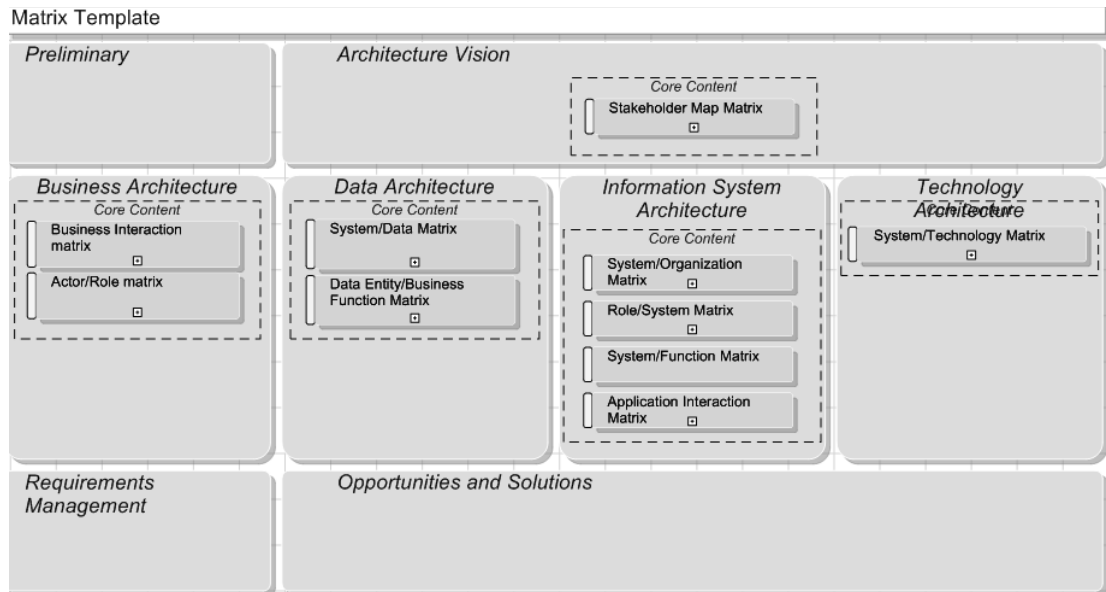
Plantilla Organización/Actor CASEWISE – TOGAF. Fuente: plantillas TOGAF-CASEWISE

Como plantilla perteneciente al catalogo anterior permite agregar objetos aparte de los seis que aparecen al lado izquierdo, para estos objetos se permite configurar las propiedades según se desee.

También es posible explotar el cuadro que se desee hacia otro diagrama ya sea matriz, proceso u otro catalogo.

### 1.7.3.2.2. PLANTILLA DE MATRICES

Figura 12. Plantilla guía de Matices CASEWISE – TOGAF



Plantilla guía de Matices CASEWISE – TOGAF. Fuente: plantillas TOGAF-CASEWISE

Esta plantilla guía de matrices nos permite ver y mantener ordenados los artefactos según correspondan en cada fase, es necesario adaptar la plantilla y asignar por cada fase los artefactos que correspondan



**Figura 13. Plantilla de Matrices CASEWISE – TOGAF**

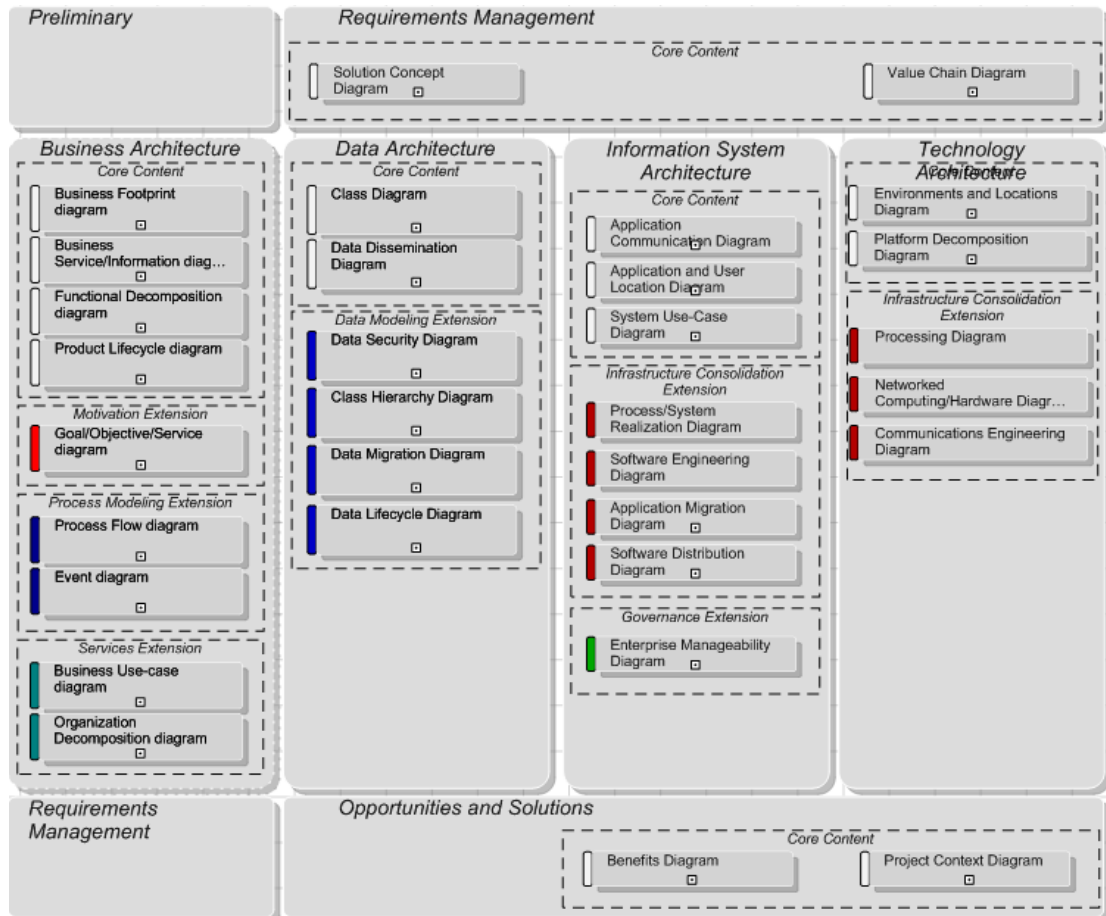
Template: Application Interaction matrix - Logical Application Components	ABM	BDW	Billing Application	CCB	CRM Application	Enterprise Resource Planning (ERP)	MRPA	SRM	V/C	Warehouse
ABM	Logical App communicates with Logical App									
BDW										
Billing Application										
CCB										
CRM Application			Logical App communicates with Logical App							
Enterprise Resource Planning (ERP)			Logical App decomposes with Logical App		Logical App decomposes with Logical App					Logical App decomposes with Logical App
MRPA										

Plantilla de Matrices CASEWISE – TOGAF. Fuente: plantillas TOGAF-CASEWISE

Nos permite generar la matriz que deseamos, se puede ir agregando filas y columnas de manera que se necesite pero siempre debe estar asociado algún objeto para poderlo crear.

### 1.7.3.2.3. PLANTILLA DE DIAGRAMA DE PROCESOS

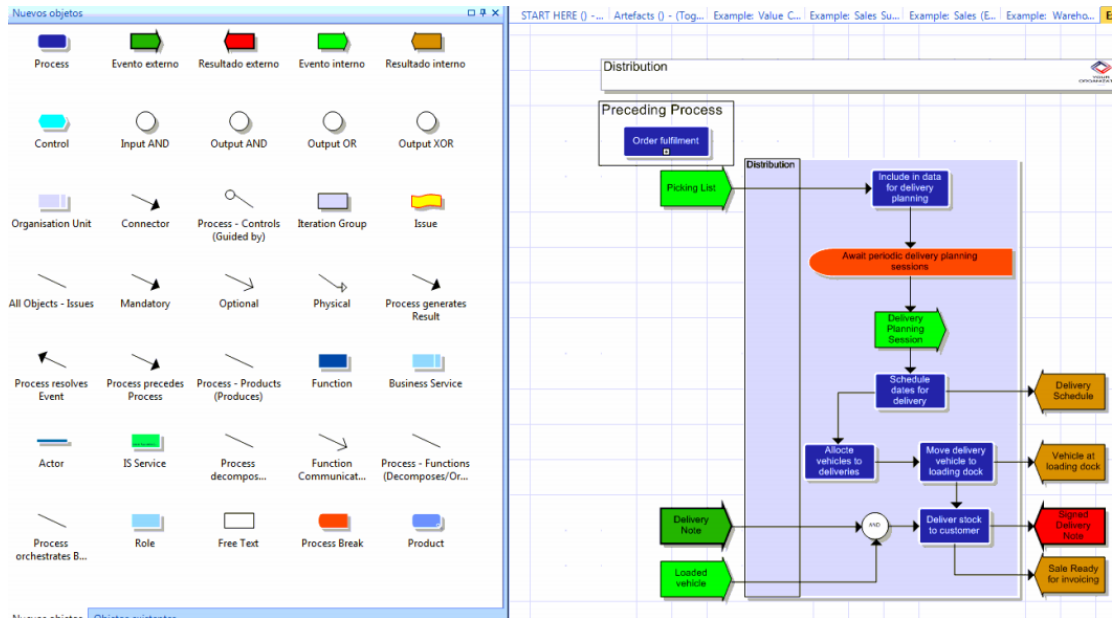
Figura 14. Plantilla guía de diagrama de procesos CASEWISE – TOGAF



Plantilla guía de diagrama de procesos CASEWISE – TOGAF. Fuente: plantillas TOGAF-CASEWISE

Esta plantilla guía nos permite ver y mantener ordenados los diagramas de procesos según correspondan en cada fase, es necesario tener esta vista ya que cuando se observan los procesos y se ingresa a un subproceso el cual consume servicios se pueden ver un poco enredado en el tema, los artefactos de arquitectura están muy ligados a sus fases como lo podemos ver en la grafica.

**Figura 15. Plantilla de Flujo de Procesos CASEWISE – TOGAF**



Plantilla de Flujo de Procesos CASEWISE – TOGAF. Fuente: plantillas TOGAF-CASEWISE

Nos permite ir agregando objetos y así poder crear procesos que muestre como que se realiza el negocio. Si se necesita se puede explotar los procesos para lo cual se crea un vinculo entre el proceso padre y el hijo.

Las diferentes plantillas que hemos revisado son ejemplos guía para fomentar el aprendizaje a continuación se realizara un bosquejo de arquitectura empresarial sobre plantillas limpias.

## **2. DISEÑO DE UNA ARQUITECTURA EMPRESARIAL COMO SOLUCIÓN AL PROCESO DE CONSULTORÍA PARA LA UNIDAD DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE LA UNAB**

**Nombre del Proyecto:** Arquitectura Empresarial CAFE TOGAF–CASEWISE

### **2.1. FASE PRELIMINAR**

#### **2.1.1. PRINCIPIOS DE ARQUITECTURA**

##### **Propósito**

Este documento detalla los principios de arquitectura a los que la organización se adhiere.

##### **Resumen de Principios**

A continuación se definen los principios de arquitectura los cuales se dividen en principios de negocio, principios de datos, principios de aplicación y de tecnología.

##### **➤ Principios de Negocio**

Maximizar los beneficios para la empresa

Gestión de la información

Continuidad de Negocio

Utilizar aplicaciones comunes

Orientación al Servicio  
Cumplimiento de la ley  
Responsabilidad TI  
Protección de la Propiedad Intelectual

➤ **Principios de Datos**

Los datos son un activo  
Los datos se comparten  
Los datos son accesibles  
Administrador de Datos  
Vocabulario y definiciones de datos comunes  
Seguridad de datos

➤ **Principios de Aplicación**

Independencia Tecnología  
Facilidad de Uso

➤ **Principios de Tecnología**

Gestión del Cambio Responsable  
Control técnico Diversidad  
Interoperabilidad

**2.1.1.1. Principios de Negocio**

<b>Nombre</b>	<b>Maximizar los beneficios para la empresa</b>
<b>Referencia</b>	PN1

<b>Declaración</b>	Las decisiones de gestión de la información se hacen para proporcionar el máximo beneficio a la empresa en su conjunto.
<b>Razón Fundamental</b>	Este principio encarna "servicio por encima de sí mismo". Las decisiones tomadas desde una perspectiva de toda la empresa tienen un mayor valor a largo plazo de las decisiones tomadas desde cualquier punto de vista organizativo particular. Máximo rendimiento de la inversión requiere decisiones de gestión de información a que se adhieran los conductores y las prioridades de toda la empresa. Ningún grupo minoritario redundará en detrimento de la prestación de la totalidad.
<b>Implicaciones</b>	<p>Lograr el máximo beneficio de toda la empresa requerirá cambios en la forma de planificar y gestionar la información.</p> <p>Algunas organizaciones pueden tener que reconocer sus propias preferencias para el mayor beneficio de toda la empresa.</p> <p>Las prioridades de desarrollo de aplicaciones deben ser establecidas por toda la empresa para toda la empresa.</p> <p>Aplicaciones y componentes deben ser compartidos a través de las fronteras organizacionales.</p> <p>Iniciativas de gestión de la información debe realizarse de acuerdo con el plan de empresa.</p> <p>A medida que surjan las necesidades, las prioridades deben ser ajustadas. Un comité de representación global de la empresa debe tomar estas decisiones.</p>

Tabla 2. Principio de Negocio PN1

<b>Nombre</b>	<b>Gestión de la información</b>
<b>Referencia</b>	PN2
<b>Declaración</b>	Todas las organizaciones de la empresa participan en las decisiones de gestión de la información necesaria para cumplir con los objetivos de negocio.
<b>Razón Fundamental</b>	<p>Usuarios de la información son las principales partes interesadas, o clientes, en la aplicación de la tecnología para hacer frente a una necesidad de negocio. A fin de garantizar que la gestión de información este alineada con el negocio, todas las organizaciones de la empresa deben participar en todos los aspectos del entorno de la información.</p> <p>Los expertos en negocios de toda la empresa y el personal técnico responsable del desarrollo y mantenimiento del entorno de la información tienen que decidir juntos como un equipo para definir conjuntamente las metas y objetivos de TI.</p>
<b>Implicaciones</b>	<p>Para funcionar como un equipo todos los interesados o clientes tendrán que asumir la responsabilidad de desarrollar el entorno de la información.</p> <p>Se deben tener en cuenta los recursos y mirar la implicación de este principio.</p>

Tabla 3. Principio de Negocio PN2

<b>Nombre</b>	<b>Continuidad de Negocio</b>
<b>Referencia</b>	PN3
<b>Declaración</b>	Operaciones de la empresa se mantienen a pesar de las interrupciones del sistema

<p><b>Razón Fundamental</b></p>	<p>Como las operaciones del sistema se vuelven más penetrantes, nos volvemos más dependientes de ellos, por lo tanto, debemos tener en cuenta la fiabilidad de estos.</p> <p>Toda la empresa debe contar con la capacidad para continuar sus funciones de negocio, independientemente de los acontecimientos externos. Error de hardware, desastres naturales, y la corrupción de datos no se debe permitir interrumpir o detener las actividades de la empresa. Las funciones de negocio de la empresa debe ser capaz de funcionar con mecanismos alternativos de entrega de información.</p>
<p><b>Implicaciones</b></p>	<p>Los riesgos de la interrupción del negocio deben ser establecidos de antemano y gestionados. El manejo incluye pero no se limita a los exámenes periódicos, las pruebas de vulnerabilidad y exposición, o el diseño de servicios de misión crítica para asegurar la función de continuidad del negocio.</p> <p>Las solicitudes deben ser evaluadas por el impacto en la misión de la empresa, con el fin de determinar lo que se requiere.</p>

Tabla 4. Principio de Negocio PN3

<p><b>Nombre</b></p>	<p><b>Utilizar aplicaciones comunes</b></p>
<p><b>Referencia</b></p>	<p>PN4</p>
<p><b>Declaración</b></p>	<p>Las aplicaciones que utiliza la empresa deben permitir interconexión entre las mismas con el objetivo de suplir a cabalidad el negocio y dando soluciones a diferentes problemas.</p>



<b>Razón Fundamental</b>	No se debe permitir tener aplicaciones particulares de un departamento a otro que hacen lo mismo pero de distinta forma ya que permite la misma destrucción de la información
<b>Implicaciones</b>	<p>Es necesario que donde se requiera toda la empresa este interconectada con sistemas que avalen y soporten la función del negocio</p> <p>No se permitirá a las organizaciones a desarrollar capacidades para su propio uso, que son similares / duplicación de las capacidades de toda la empresa. De esta manera, se reducirán los gastos de escasos recursos.</p> <p>Los datos y la información utilizada para apoyar la toma de decisiones de la empresa se normalizará a un grado mayor. Las soluciones particulares serán sustituidas por las capacidades de toda la empresa. Es necesario evaluar sistemas que pertenezcan a organizaciones y se pueden tomar como una línea guía, pero la capacidad resultante se convertirá en parte del sistema de toda la empresa y los datos que produce serán compartidos en toda la empresa.</p>

Tabla 5. Principio de Negocio PN4

<b>Nombre</b>	<b>Orientación al Servicio</b>
<b>Referencia</b>	PN5
<b>Declaración</b>	La arquitectura se basa en un diseño de los servicios que reflejan las actividades empresariales del mundo real que comprenden la empresa por medio de los procesos de negocio.

<b>Razón Fundamental</b>	La orientación a servicios ofrece la agilidad empresarial y flujo de información sin fronteras.
<b>Implicaciones</b>	<p>Representación servicio utiliza descripciones empresariales para proporcionar el contexto (por ejemplo, procesos de negocio, el objetivo, el Estado, la política, la interfaz de servicio, y el componente de servicio) e implementa servicios utilizando orquestación de servicios.</p> <p>La orientación a servicios pone requisitos únicos de la infraestructura, y las implementaciones deben utilizar estándares abiertos para darse cuenta de la interoperabilidad y la transparencia de ubicación.</p> <p>Las implementaciones son específicas del entorno, se ven habilitadas por el contexto y deben ser descritas dentro de ese contexto.</p> <p>Se requiere un gobierno fuerte de la representación de servicios y la ejecución.</p>

Tabla 6. Principio de Negocio PN5

<b>Nombre</b>	<b>Cumplimiento de la ley</b>
<b>Referencia</b>	PN6
<b>Declaración</b>	Procesos de gestión de información de la empresa cumplen con todas las leyes, políticas y regulaciones.
<b>Razón Fundamental</b>	Procesos de gestión de información de la empresa cumplen con todas las leyes, políticas y regulaciones.

<b>Implicaciones</b>	<p>La empresa debe tener en cuenta para cumplir con leyes, regulaciones, y políticas exteriores, gestión de los datos y el pago de impuestos.</p> <p>La educación y el acceso a las normas. La eficiencia, la necesidad y el sentido común no son los únicos pilotos. Los cambios en la ley y los cambios en las regulaciones pueden impulsar cambios en los procesos o aplicaciones</p>
----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 7. Principio de Negocio PN6

<b>Nombre</b>	<b>Responsabilidad TI</b>
<b>Referencia</b>	PN7
<b>Declaración</b>	<p>La organización de TI es responsable de la propiedad y la implementación de procesos y la infraestructura que permiten soluciones para cumplir con los requisitos definidos por el usuario para la funcionalidad de TI, los niveles de servicio, costos y tiempos de entrega.</p>
<b>Razón Fundamental</b>	<p>Efectivamente alinear las expectativas con las capacidades y los costos de manera que todos los proyectos sean rentables. Soluciones eficientes y eficaces tienen costos razonables y excelentes beneficios.</p>
<b>Implicaciones</b>	<p>Un proceso debe ser creado para priorizar los proyectos.</p> <p>La función de TI debe definir los procesos para gestionar las expectativas de la unidad de negocio.</p> <p>Datos, aplicaciones y modelos tecnológicos deben crearse para permitir soluciones integradas de calidad y para maximizar los resultados.</p>

Tabla 8. Principio de Negocio PN7

<b>Nombre</b>	<b>Protección de la Propiedad Intelectual</b>
<b>Referencia</b>	PN8
<b>Declaración</b>	La información de negocio debe ser protegida. Esta protección debe reflejarse en la arquitectura de TI, implementación y procesos de gobernabilidad.
<b>Razón Fundamental</b>	Una parte importante de la propiedad intelectual de una empresa se encuentra alojado en el dominio de la información.
<b>Implicaciones</b>	Si bien la protección de los activos de propiedad intelectual es un asunto de todos, gran parte de la protección real se implementa en el ámbito de TI. Incluso confiar en los procesos no se puede controlar mediante los procesos de TI (correo electrónico, notas obligatorias, etc.) Una política de seguridad, de gobierno humano y actores, se requerirá para que puedan mejorar sustancialmente la protección de la propiedad intelectual. Esta debe ser capaz de tanto evitando compromisos y la reducción de pasivos.

Tabla 9. Principio de Negocio PN8

### 2.1.1.2. Principios de Datos

<b>Nombre</b>	<b>Los datos son un activo</b>
<b>Referencia</b>	PD1
<b>Declaración</b>	Los datos son un activo que tiene valor para la empresa y se gestiona en consecuencia.

<b>Razón Fundamental</b>	<p>Los datos son un recurso valioso, que tienen valor real y medible. En términos simples, el propósito de los datos es facilitar la toma de decisiones. Precisa, los datos oportunos son fundamentales para tomar decisiones oportunas, precisas. La mayoría de los activos de la empresa son cuidadosamente manejadas, y los datos no es una excepción. Los datos son el fundamento de nuestra toma de decisiones, por lo que también se deben manejar con cuidado debemos saber donde están, poder confiar en su exactitud, y puede obtenerlo cuando y donde lo necesitamos.</p>
--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Implicaciones</b>	<p>Este es uno de los tres principios estrechamente relacionados con respecto a los datos:</p> <p>Los datos son un activo.</p> <p>Los datos se comparten.</p> <p>Los datos son fácilmente accesibles.</p> <p>Es importante que todas las organizaciones dentro de la empresa comprendan la relación entre el valor de los datos, el intercambio de datos, y la accesibilidad a los datos.</p> <p>Deben existir responsables de la información y gestión de los datos que garanticen la calidad de los datos. Los procedimientos deben ser desarrollados y utilizados para prevenir y corregir errores en la información y mejorar los procesos que producen la información errónea.</p> <p>Dado que los datos son un activo de valor para toda la empresa, los administradores de datos responsables de gestionar adecuadamente los datos deben ser asignados a nivel de empresa.</p>
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 10. Principio de Datos PD1

<b>Nombre</b>	<b>Los datos se comparten</b>
<b>Referencia</b>	PD2
<b>Declaración</b>	Los usuarios tienen acceso a los datos necesarios para llevar a cabo sus funciones, por lo que los datos se comparten a través de las funciones y de las organizaciones empresariales.

<b>Razón Fundamental</b>	<p>El acceso oportuno a información precisa es esencial para mejorar la calidad y eficiencia de la empresa en la toma de decisiones. Es menos costoso mantener datos oportunos y precisos en una sola aplicación y poderlos compartir, de lo que es para mantener los datos duplicados en múltiples aplicaciones.</p> <p>La empresa tiene una gran cantidad de datos, que se almacenan en bases de datos de incompatibles. La velocidad de recopilación de datos, la creación, la transferencia y la asimilación se debe a la capacidad de la organización para compartir de manera eficiente estas islas de datos en toda la organización.</p> <p>Los datos compartidos se traducirán en mejores decisiones ya que vamos a contar con un menor número de fuentes de datos gestionados más precisos y oportunos para todas nuestras decisiones. Datos electrónicamente compartidos darán lugar a una mayor eficiencia cuando se pueden utilizar las entidades de datos existentes, sin necesidad de volver a teclear, para crear nuevas entidades.</p>
--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Implicaciones</b>	<p>Para permitir el intercambio de datos que debemos desarrollar y cumplir con un conjunto de políticas, procedimientos y normas que rigen la gestión de datos y el acceso tanto a corto como a largo plazo.</p> <p>Para el corto plazo, para preservar nuestra importante inversión en sistemas de legado, tenemos que invertir en software capaz de migrar los datos del sistema de legado en un entorno de datos compartido.</p> <p>También será necesario desarrollar modelos de datos estándar, elementos de datos, y otros metadatos que define a este entorno compartido y desarrollar un sistema de depósito para el almacenamiento de estos metadatos para facilitar el acceso.</p> <p>Para el largo plazo, ya que se sustituyen los sistemas de legado, debemos adoptar y hacer cumplir las políticas de acceso a datos comunes y orientaciones para los nuevos desarrolladores de aplicaciones para asegurar que los datos en nuevas aplicaciones siguen estando disponibles para el medio ambiente compartido y que los datos en el entorno compartido pueden seguir siendo utilizado por las nuevas aplicaciones.</p> <p>Por tanto a corto como a largo plazo hay que adoptar métodos y herramientas comunes para crear, mantener y acceder a los datos compartidos en toda la empresa.</p>
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 11. Principio de Datos PD2



<b>Nombre</b>	<b>Los datos son accesibles</b>
<b>Referencia</b>	PD3
<b>Declaración</b>	Los datos son accesibles a los usuarios para poder realizar sus funciones.
<b>Razón Fundamental</b>	Amplio acceso a los datos conduce a la eficiencia y la eficacia en la toma de decisiones, y ofrece respuesta oportuna a las solicitudes de información y prestación de servicios. Utilizando la información debe ser considerada desde una perspectiva de la empresa para permitir el acceso de una amplia variedad de usuarios. El tiempo del personal se guarda y se mejora la consistencia de los datos.
<b>Implicaciones</b>	<p>Accesibilidad consiste en la facilidad con la que los usuarios obtengan información.</p> <p>La forma en que la información se accede y se muestra debe ser lo suficientemente adaptable para satisfacer una amplia gama de usuarios de la empresa y sus correspondientes métodos de acceso.</p> <p>El acceso a los datos no significa necesariamente conceder los derechos de acceso de usuario para modificar o divulgar los datos. Para ello será necesario un proceso de educación y un cambio en la cultura organizacional, que actualmente apoya la creencia en la "propiedad" de los datos por unidades funcionales.</p>

Tabla 12. Principio de Datos PD3

<b>Nombre</b>	<b>Administrador de Datos</b>
<b>Referencia</b>	PD4
<b>Declaración</b>	Cada elemento de datos tiene un administrador responsable de la calidad de datos.
<b>Razón Fundamental</b>	Uno de los beneficios de un ambiente con arquitectura es la capacidad de compartir datos a través de la empresa. A medida que el grado de intercambio de datos crece y unidades de negocio se basan en la información común, es esencial que sólo el administrador de datos tome las decisiones sobre el contenido de los datos, el administrador de datos será el único responsable de la entrada de datos redundantes que elimina el esfuerzo humano y de los recursos de almacenamiento de datos.
<b>Implicaciones</b>	<p>El administrador de datos será responsable de cumplir con las exigencias de calidad impuestas a los datos. Es esencial que el administrador de datos tenga la capacidad de proporcionar confianza al usuario en los datos en base a atributos tales como "fuente de datos".</p> <p>La información debe ser capturada electrónicamente e inmediatamente debe ser validada con la fuente más cercana como sea posible. Medidas de control de calidad deben ser implementadas para garantizar la integridad de los datos.</p> <p>Como resultado del intercambio de datos en toda la empresa, el administrador de datos es responsable de la exactitud y actualidad de sus datos asignados y deben reconocer la importancia de esta responsabilidad fiduciaria.</p>

Tabla 13. Principio de Datos PD4

<b>Nombre</b>	<b>Vocabulario y definiciones de datos comunes</b>
<b>Referencia</b>	PD5
<b>Declaración</b>	Los datos se definen consistentemente en toda la empresa, y las definiciones son comprensibles y deben estar disponibles para todos los usuarios.
<b>Razón Fundamental</b>	Los datos que se utilizarán en el desarrollo de aplicaciones deben tener una definición común en la Sede para permitir el intercambio de datos. Un vocabulario común será facilitar las comunicaciones y permitir de diálogo para ser eficaz. Además, se requiere a los sistemas de interfaz y los datos de cambio.
<b>Implicaciones</b>	<p>La empresa debe establecer el vocabulario común inicial para el negocio. Las definiciones se utilizarán de manera uniforme en toda la empresa.</p> <p>Siempre que se requiera una nueva definición de los datos, el esfuerzo de definición será coordinada y reconciliada con el "glosario" corporativo de descripciones de datos. El administrador de datos empresariales proporcionará esta coordinación.</p> <p>Las ambigüedades resultantes de múltiples definiciones parroquiales de datos deben dar paso a las definiciones y la comprensión de datos por toda la empresa.</p> <p>Varias iniciativas de estandarización de datos deben ser coordinadas.</p> <p>Responsabilidades de administración de datos funcionales deben ser asignadas.</p>

Tabla 14. Principio de Datos PD5

<b>Nombre</b>	<b>Seguridad de datos</b>
<b>Referencia</b>	PD6
<b>Declaración</b>	Los datos están protegidos del uso y divulgación no autorizados.
<b>Razón Fundamental</b>	<p>Libre intercambio de información y la divulgación de información a través de la legislación pertinente debe equilibrarse con la necesidad de restringir la disponibilidad de la información clasificada, patentada y confidencial.</p> <p>Leyes y reglamentos vigentes requieren la salvaguardia de la seguridad nacional y la privacidad de los datos, al tiempo que permite el acceso libre y abierto. Información previa a la toma de decisiones debe ser protegida para evitar la especulación injustificada, una mala interpretación y el uso inapropiado.</p>
<b>Implicaciones</b>	<p>Medidas de seguridad de datos se pueden poner en marcha para restringir el acceso de "sólo ver", o "no ver nunca". Etiquetado de sensibilidad para el acceso a la información pre-decisión, decisión, clasificado, confidencial o propietaria debe ser determinado.</p> <p>Seguridad debe ser diseñada en elementos de datos desde el principio, no se puede añadir más tarde. Sistemas, datos y tecnologías deben ser protegidos contra el acceso no autorizado y la manipulación de la información debe protegerse contra la alteración accidental o no autorizado, sabotaje, desastre, o de la divulgación.</p>

Tabla 15. Principio de Datos PD6

### 2.1.1.3. Principios de Aplicación

Nombre	Independencia Tecnología
Referencia	PA1
Declaración	Las aplicaciones son independientes de opciones específicas de tecnología y por lo tanto pueden operar en una variedad de plataformas tecnológicas.
Razón Fundamental	<p>La independencia de las aplicaciones de la tecnología subyacente permite que las aplicaciones a desarrollar, actualizar y operar sean la manera más económica, efectiva y oportuna.</p> <p>Al darse cuenta de que cada decisión tomada con respecto a la que nos hace depender de que la tecnología, la intención de este principio es garantizar que el software de aplicación no depende de hardware y software del sistema operativo.</p>
Implicaciones	<p>Este principio requiere normas que apoyan la portabilidad.</p> <p>Tendrá que ser desarrollado para permitir a las aplicaciones heredadas para inter operar con aplicaciones y entornos operativos desarrollados bajo la arquitectura de la empresa las interfaces del subsistema.</p> <p>Middleware debe utilizarse para aplicaciones de desacoplarse de soluciones de software específicas.</p> <p>Como un ejemplo, este principio podría conducir al uso de Java, y los futuros protocolos de Java similares, que dan un alto grado de prioridad a la independencia de la plataforma.</p>

Tabla 16. Principio de Aplicación PA1

<b>Nombre</b>	<b>Facilidad de Uso</b>
<b>Referencia</b>	PA2
<b>Declaración</b>	Las aplicaciones son fáciles de usar. La tecnología subyacente es transparente para los usuarios, para que puedan concentrarse en las tareas a mano.
<b>Razón Fundamental</b>	La facilidad de uso es un incentivo positivo para el uso de aplicaciones. Se anima a los usuarios a trabajar dentro del entorno integrado de información en lugar de desarrollar sistemas aislados para realizar la tarea afuera del entorno integrado de información de la empresa. La aplicación debe ser lo más intuitivo como conducir un coche diferente.
<b>Implicaciones</b>	Directrices para las interfaces de usuario no deben ser limitados por supuestos estrechos acerca de la ubicación del usuario, el idioma, la formación de sistemas, o capacidad física. Factores tales como la lingüística, dolencias físicas del cliente (agudeza visual, capacidad de utilizar el teclado / ratón), y el dominio en el uso de la tecnología tienen amplias ramificaciones en la determinación de la facilidad de uso de una aplicación.

Tabla 17. Principio de Aplicación PA2

#### 2.1.1.4. Principios de Tecnología

<b>Nombre</b>	<b>Gestión del Cambio Responsable</b>
<b>Referencia</b>	PT1

<b>Declaración</b>	Los cambios en el entorno de la información empresarial se implementan de manera oportuna.
<b>Razón Fundamental</b>	Si la gente es de esperar para trabajar en el entorno de la información empresarial, que entorno de la información ha de ser sensible a sus necesidades.
<b>Implicaciones</b>	<p>Tenemos que desarrollar procesos para la gestión y la implementación del cambio que no generan retrasos.</p> <p>Necesitará un usuario que sienta la necesidad de cambio para conectar con un "experto en negocios" para facilitar la explicación y la aplicación de esa necesidad.</p> <p>Si vamos a hacer cambios, hay que mantener la arquitectura actualizada.</p> <p>La adopción de este principio puede requerir recursos adicionales.</p> <p>Este entrará en conflicto con otros principios (por ejemplo, el máximo beneficio de toda la empresa, las aplicaciones en toda la empresa, etc.)</p>

Tabla 18. Principio de Tecnología PT1

<b>Nombre</b>	<b>Control técnico Diversidad</b>
<b>Referencia</b>	PT2
<b>Declaración</b>	Diversidad tecnológica es controlada para minimizar el costo no trivial de acumular conocimientos especializados y la conectividad entre múltiples entornos de procesamiento.

<p><b>Razón Fundamental</b></p>	<p>Hay un verdadero costo no trivial de la infraestructura necesaria para apoyar las tecnologías alternativas para entornos de procesamiento. Hay otros costos incurridos para mantener la infraestructura de varios procesadores interconectados construye y se mantiene.</p> <p>La limitación del número de componentes soportados va a simplificar y reducir los costos de mantenimiento.</p> <p>Tecnología común en toda la empresa brinda los beneficios de las economías de escala para la empresa. Costos de administración y el soporte técnico están mejor controlados cuando los recursos limitados pueden centrarse en este conjunto compartido de la tecnología.</p>
<p><b>Implicaciones</b></p>	<p>Las políticas, normas y procedimientos que rigen la adquisición de la tecnología deben estar vinculados directamente a este principio.</p> <p>Las opciones tecnológicas se verán limitados por las opciones disponibles dentro del plan de tecnología. Procedimientos para aumentar la tecnología aceptable establecida para satisfacer las nuevas necesidades tendrán que ser desarrollado y puesto en marcha.</p> <p>No estamos congelando nuestra línea de base tecnológica. Damos la bienvenida a la tecnología avanza y va a cambiar el modelo de tecnología cuando la compatibilidad con la infraestructura actual, la mejora en la eficiencia operativa, o una capacidad requerida ha sido demostrada.</p>

Tabla 19. Principio de Tecnología PT2



<b>Nombre</b>	<b>Interoperabilidad</b>
<b>Referencia</b>	PT3
<b>Declaración</b>	Software y hardware deben ajustarse a las normas definidas que promuevan la interoperabilidad de los datos, las aplicaciones y la tecnología.
<b>Razón Fundamental</b>	Las normas ayudan a garantizar la coherencia, mejorando así la capacidad de administrar los sistemas y mejorar la satisfacción del usuario y proteger las inversiones de TI existentes, maximizando así la rentabilidad de la inversión y la reducción de costos. Estándares para la interoperabilidad, además, ayudan a asegurar el apoyo de múltiples proveedores para sus productos, y facilitan la integración de la cadena de suministro.
<b>Implicaciones</b>	<p>Los estándares de interoperabilidad y estándares de la industria serán seguidas a menos que exista una razón de negocios para implementar una solución no estándar.</p> <p>Debe establecerse un proceso para el establecimiento de normas, examinar y revisar periódicamente, y la concesión de excepciones.</p> <p>Las plataformas existentes deben ser identificadas y documentadas.</p>

Tabla 20. Principio de Tecnología PT3

## **2.1.2. PRINCIPIOS DE NEGOCIO, METAS, DRIVERS**

### **Propósito**

Se describe los principios de negocio, objetivos de negocio, y los conductores de negocios.

Principios de negocio, los objetivos de negocio, y los conductores de negocios ofrecen un contexto para el trabajo de la arquitectura, mediante la descripción de las necesidades y las formas de trabajo de los empleados de la empresa. Hay muchos factores que están fuera de la consideración de la disciplina de la arquitectura pero sin embargo pueden tener importantes implicaciones para la forma en que la arquitectura se desarrolla.

### **2.1.2.1. Principios de Negocio**

#### **Presentación institucional**

La Universidad Autónoma de Bucaramanga es una institución de carácter privado, dedicada al servicio de la Educación Superior, debidamente reconocida. No pretende ánimo de lucro y su propósito de engrandecimiento del ser humano se traduce en los principios democráticos y liberales que guían su acción, propendiendo al mejoramiento regional y nacional.

Durante estos años de labores, la UNAB ha entregado a la región y al país lo mejor de su gestión educativa. La dinámica de su crecimiento, hoy con 12 Técnicos Profesionales, 18 Tecnologías, 1 Preuniversitario, 22 Pregrados Profesionales, 49 Especializaciones, 10 Maestrías, 163 Programas de educación continua 1 Técnicos Laborales, en distintas áreas del conocimiento, la han

consolidado como una institución universitaria de excelente calidad académica, líder en la formación de la dirigencia nacional.

### **Objetivos Institucionales**

- Consolidar el PEI y su currículo como sentido de la formación, mediante su aplicación en todos los ámbitos del quehacer universitario y en todos los niveles, modalidades y tipos de formación.
- Consolidar el desarrollo de la UNAB en diversas campos del conocimiento.
- Incorporar nuevas tecnologías en el quehacer universitario en todos los niveles, modalidades y tipos de formación.
- Propiciar el debate académico en todos los niveles, modalidades y tipos de formación como ejercicio del pensamiento crítico para generar innovación y desarrollo sostenible.
- Fortalecer la interacción de la acción universitaria con la sociedad.
- Contribuir a que los egresados de la UNAB se destaquen en su desempeño en la sociedad.
- Fortalecer el desarrollo integral de la comunidad universitaria.
- Generar ingresos que aseguren la sostenibilidad de la UNAB.
- Racionalizar y optimizar el uso de los recursos en la UNAB.
- Desarrollar la cultura de calidad y mejoramiento continuo con enfoque al cliente.
- Obtener reconocimiento público de calidad de la UNAB por parte de la comunidad y certificación de las entidades competentes.

#### **2.1.2.2. Metas de Negocio**

##### **Declaración de la misión de la organización**

## **Misión de la UNAB [20]**

“Formamos integralmente personas capaces de generar desarrollo sostenible, impulsamos la búsqueda, producción, preservación y difusión del conocimiento a través de la investigación, y participamos activamente en los procesos de desarrollo del país y especialmente de las regiones donde desarrollamos nuestra actividad.”

“Con la orientación de valores lógicos, éticos y estéticos, esta Misión la realizamos organizados como una corporación de utilidad común inspirada por las ideas democráticas que nos dieron origen y comprometida en especial con la promoción de la tolerancia y la libertad de cátedra y de expresión, propiciando la democracia y la participación ciudadana , brindando desarrollo personal y profesional a nuestros colaboradores, y desplegando acciones de responsabilidad social con la comunidad y de protección y aprovechamiento de los recursos naturales y humanos en los contextos regional y global.”

## **Misión de la Unidad de Extensión Universitaria**

“Somos uno de los ámbitos de acción de la UNAB que interrelaciona la Universidad y la Sociedad con el propósito de contribuir al desarrollo competitivo de las organizaciones, promoción de la cultura, mejoramiento de la Calidad de vida y el fortalecimiento académico e institucional, a través del intercambio del conocimiento, proyectando el quehacer universitario basados en la dinámica de la sociedad.”<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Manual de Calidad UNAB Fuente: <http://www.unab.edu.co/portal/page/portal/UNAB>

### 2.1.2.3. Ejes Estratégicos

Figura 16. Ejes Estratégicos UNAB



Ejes estratégicos UNAB. Fuente: Plan de Desarrollo 2007-2012 <sup>11</sup>

#### Excelencia Organizacional

Agrupar todos los esfuerzos que realizará la organización con el fin de mantener y mejorar permanentemente su operación tanto en los procesos básicos de sentido institucional como universidad, como en los de dirección y en los de soporte.

Este eje estratégico implica un minucioso análisis de la forma como la organización desarrolla sus procesos administrativos, la gestión académica y todas las operaciones de apoyo al quehacer institucional.

<sup>11</sup> IntraUnab Fuente: <http://intranet.unab.edu.co/index.php>

## **Pertinencia, Calidad e Innovación en la docencia**

Como institución educativa, la universidad no solo debe sostener su alta calidad en los programas educativos, sino que permanentemente tiene que consolidar su portafolio de oferta en aquellas áreas que se requieran. Esto implica trabajar activamente en los factores críticos de éxito que determinan la capacidad de competir como el mejor en un entorno tan cambiante como es el de la educación.

## **Investigación**

Repetidamente se ha insistido en que las universidades deben trabajar activamente en procesos de investigación si quieren mantener su sentido, y la UNAB lleva varios años desarrollando grandes esfuerzos en tal dirección.

Para el período 2007-2012 se espera hacer énfasis especial en proyectos de investigación aplicados al desarrollo regional y nacional. Estos proyectos generan el espacio para fortalecer una cultura investigativa en la institución, y ayudan a multiplicar su impacto en la formación de los estudiantes y en el entorno que la rodea.

## **Interacción Universidad-Entorno regional**

Muchos esfuerzos se han realizado para fortalecer la presencia de la universidad en el entorno, pero es necesario dinamizar aún más los procesos que conviertan a la institución en un actor vital y reconocido por todos para el desarrollo regional y nacional. Es un compromiso y una decisión. Por eso, este Eje Estratégico cobra especial importancia en el próximo futuro.

## **Internacionalización**

Eje transversal de desarrollo que debe permear todas las acciones que realice la universidad para permitirle desempeñarse como un actor con sentido en un mundo globalizado.

## **Desarrollo Regional**

Eje transversal de desarrollo que debe encauzar a la universidad a convertirse y mantenerse como un actor vital en los procesos de desarrollo regionales.

### **2.1.2.4. Objetivos Estratégicos (Metas de Negocio)**

El proceso de arquitectura empresarial como ejercicio académico con el fin de mostrarlo como proyecto piloto muestra un énfasis específico hacia el área de extensión de la universidad por consiguiente se muestra los siguientes ejes estratégicos

### **Interacción Universidad-Entorno regional**

Objetivos Estratégicos	
1	Impactar en el mejoramiento de los niveles de competitividad y productividad del aparato productivo de la región
2	Ampliar la contribución de la universidad al bienestar de la comunidad
3	Promoción de la cultura ambiental y la preservación del medio ambiente en la región
4	Promover la cultura universal y nacional
5	Dinamizar la interacción de mutuo beneficio entre Universidad y

	egresados
--	-----------

Tabla 21. Objetivos Estratégicos

<b>Metas de Negocio</b>	
Impactar en el mejoramiento de los niveles de competitividad y productividad del aparato productivo de la región	
1.1	Participar de manera activa y permanente en los organismos responsables del diseño de estrategias y proyectos que mejoren los indicadores de competitividad regional
1.2	Realizar proyectos orientados hacia el desarrollo de ventajas competitivas de la región y de su aparato productivo
1.3	Dinamizar los procesos de capacitación corporativa hasta lograr que alcancen participación del 10% de los ingresos brutos de la institución
1.4	Realizar servicios de consultoría y asesoría que impacten los niveles de productividad y competitividad en la región hasta lograr que alcancen
1.5	Orientar las prácticas académicas hacia el mejoramiento de los factores de competitividad de las organizaciones
1.6	Desarrollar programas para el desarrollo de espíritu de liderazgo y emprendimiento en la universidad y en el entorno regional

Tabla 22. Primera Meta de Negocio

<b>Metas de Negocio</b>	
Ampliar la contribución de la universidad al bienestar de la comunidad	
2.1	Desarrollar programas de servicio y atención social a través de los convenios docente – asistencial y de prácticas sociales, propias de



	los procesos formativos en los programas académicos que lo requieren.
2.2	Ejecutar proyectos de impacto social a través de contratación con organismos públicos y privados.

Tabla 23. Segunda Meta de Negocio

<b>Metas de Negocio</b>	
Promoción de la cultura ambiental y la preservación del medio ambiente en la región	
3.1	Transferir a un mayor número de empresas y personas, el conocimiento aplicable a la preservación del medio ambiente y la promoción de la cultura ecológica a través de programas de formación y publicaciones
3.2	Prestar servicios de consultoría y asesoría para dar soluciones a problemas relacionados con la preservación del medio ambiente.
3.3	Fomentar la cultura ambiental al interior de la UNAB.

Tabla 24. Tercera Meta de Negocio

<b>Metas de Negocio</b>	
Promover la cultura universal y nacional	
4.1	Ofrecer y divulgar programas que promuevan las manifestaciones culturales derivadas de los programas académicos de la UNAB.

Tabla 25. Cuarta Meta de Negocio

<b>Metas de Negocio</b>	
Dinamizar la interacción de mutuo beneficio entre Universidad y egresados	

5.1	Documentar y mantener actualizada la base de datos de los egresados de la UNAB alcanzando al menos el 70% del censo total.
5.2	Establecer los mecanismos de vinculación laboral para los egresados de pregrados y posgrados, logrando al menos dos (2) ofertas promedio para cada uno
5.3	Establecer un fondo patrimonial financiado por egresados de la UNAB

Tabla 26. Quinta Meta de Negocio

### **Drivers de Negocio**

El impacto de la universidad al entorno ha sido determinante en el desempeño de la universidad y se desea maximizar ese beneficio por lo cual se plantea los siguientes habilitadores de negocio.

- Mejorar los niveles de competitividad y productividad del aparato productivo de la región.
- Ampliar la contribución de la universidad al bienestar de la comunidad.
- Promoción de la cultura ambiental y la preservación del medio ambiente en la región.
- Promover la cultura universal y nacional.

### **2.1.3. MODELO ORGANIZACIONAL DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL**

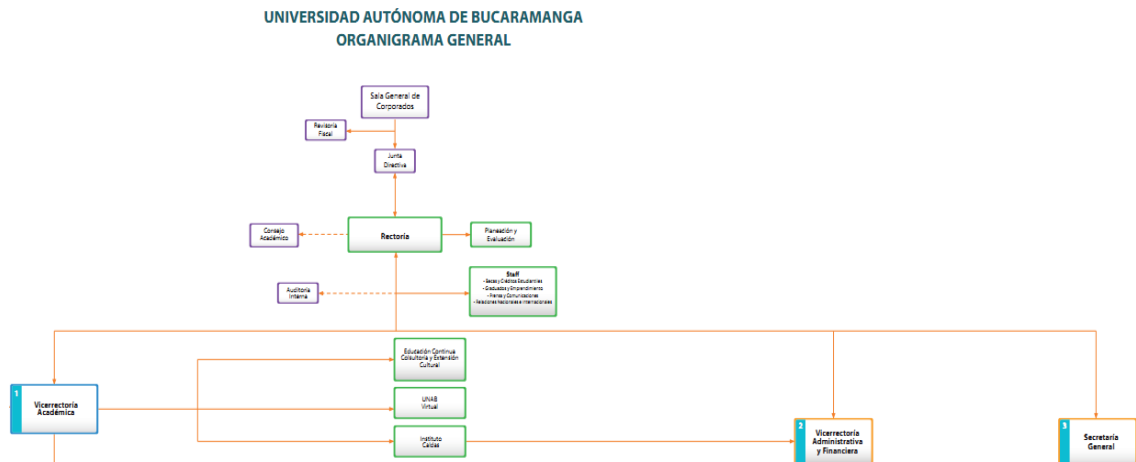
#### **2.1.3.1. Alcance de los Organizaciones Afectadas**

La unidad de extensión universitaria se encuentra orientada al logro y realizar su quehacer con el objetivo de dar cumplimiento a su misión y visión, adscrita a la oficina de extensión se encuentra el centro de apoyo y fomento empresarial CAFE – UNAB el cual está orientado a la gestión de servicios de Educación Continua y Consultoría, como respuesta a las necesidades del sector empresarial y gubernamental, teniendo como base la aplicación y transferencia de conocimiento e investigación, que generan soluciones efectivas y fortalecen la interacción Universidad-Empresa-Estado, con el apoyo directo de las unidades académicas de la UNAB.

#### **Alcance**

Nos permitirá establecer el impacto de la visión de negocio de la oficina extensión plasmado en el conocimiento de la arquitectura de negocio del proceso de consultoría y las unidades de la organización afectadas por esto.

**Figura 17. Organigrama General UNAB**



Organigrama general UNAB. Fuente Organigrama General IntraUnab <sup>12</sup>

La estructura organizacional de la UNAB está compuesta por la Dirección Universitaria, a cargo de la Junta Directiva y la Rectoría de la Universidad, la Dirección Académica, en cabeza de la Vicerrectoría Académica, y la Dirección Administrativa, a cargo de la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, se articulan entre sí mediante el organismo de gestión de la Dirección Institucional de la Rectoría.

La Dirección Académica a cargo de la Vicerrectoría Académica está constituida por Direcciones Funcionales y Unidades Académicas, cuyas responsabilidades corresponden al desarrollo de las funciones misionales, en el caso de las direcciones técnicas ejecutivas y a las ofertas de programas de formación en los diferentes niveles y modalidades de la educación universitaria a cargo de las Unidades Académicas. Cada Dirección Funcional cumple su gestión, aplicando criterios de la Vicerrectoría Académica y políticas de la Dirección Universitaria. Son Direcciones ejecutivas, de asistencia técnica y asesoría, la Dirección de Currículo, en la Docencia; la Dirección de Investigaciones, en Investigación, y la

<sup>12</sup> IntraUnab Fuente: <http://intranet.unab.edu.co/index.php>

Dirección de Consultoría, Educación Continua y Extensión cultural, en Extensión Universitaria.

Las Unidades Académicas, organizadas en Facultades, Programas y Departamentos, cumplen responsabilidades de administración de titulaciones en ofertas de formación técnica, tecnológica, profesional y de posgrados, los cuales ponen en acción los criterios y políticas curriculares definidos por la Dirección Universitaria, la asistencia técnica y asesoría de las direcciones misionales, las normas institucionales y las leyes colombianas.<sup>13</sup>

### **2.1.3.2. Evaluación de Madurez de Arquitectura, Brechas, Enfoque de Resolución**

#### **Evaluación de la Madurez de Arquitectura**

Para evaluar y cuantificar la madurez de arquitectura de nuestra organización se utiliza el Modelo de Madurez de Capacidad de Arquitectura (ACMM) el cual proporciona un marco que representa los componentes clave de un proceso de arquitectura empresarial productiva.

Como estado inicial y basándonos en los niveles y los nueve elementos de arquitectura al evaluar la organización encontramos que:

1. Existen algunos procesos definidos independientemente pero no están unificados y el esfuerzo depende de los esfuerzos individuales.
2. Existen normas de calidad aplicadas para casos específicos.

---

<sup>13</sup> Estructura Organizacional de la UNAB Tomado y resumido:  
<http://www.unab.edu.co/portal/page/portal/UNAB/presentacion-institucional>

3. Existe una definición de las estrategias de negocio.
4. La comunicación se realiza por canales informales y no existe una gestión de comunicaciones
5. No existe una conciencia ni el fomento de pensamiento hacia una arquitectura empresarial
6. Se realiza mejora de procesos de forma operativa pero no hacia el negocio
7. Existen consideraciones de seguridad de TI pero no vistas en conjunto.
8. No existe ningún tipo de gobernanza explícita de las normas arquitectónicas.
9. El personal directivo superior no fomenta una visión de arquitectura empresarial

Aunque existe unos ítems relacionados con el Modelo de Madurez de Capacidad de Arquitectura no cumplen los requisitos para ser evaluados como nivel inicial de arquitectura por lo cual se valora según el estándar (ACMM) como NIVEL 0: NINGUNO el cual dice que no hay ningún programa de arquitectura empresarial para la organización.

## **Gaps**

En el presente proyecto se quiere impactar una parte de la organización con el objetivo que se alcancen las metas trazadas y sea tomado como un proyecto piloto exitoso para lo cual es necesario alcanzar que:

1. La arquitectura está bien definida y comunicada al personal de TI y la gestión de negocios con el equipo de operación responsabilidades de TI.
2. IT visión, principios, se identifican los vínculos comerciales, de línea de base, y arquitectura. Existen normas Arquitectura, pero no necesariamente vinculados a la arquitectura objetivo. Modelo de referencia técnica (TRM), Marco de Gobernabilidad establecido.
3. Vinculación explícita con las estrategias de negocio.

4. Equipo directivo conoce y apoya el proceso de arquitectura de toda la empresa. La Administración apoya activamente las normas arquitectónicas.
5. Asignación de responsabilidades y el trabajo está en marcha.
6. Arquitectura documentos se actualizan regularmente, y con frecuencia crítica de novedades / estándares de arquitectura.
7. IT arquitectura de seguridad ha definido los roles y responsabilidades claras
8. Gobernanza de unos estándares arquitectónicos y algunos adherencia a las normas existentes perfil.
9. Poco o ningún gobierno formal de la inversión en TI y la estrategia de adquisición. Equipo de operación muestra alguna adhesión a las normas existentes perfil.

Analizando las necesidades de la organización el estado ideal es cumplir los nueve elementos de arquitectura pertenecientes al nivel definido, lo cual clasificaría a la organización en un nivel 3. Aunque por el alcance del presente proyecto y abordando las fases Preliminar, A, B, C, de la metodología de arquitectura empresarial TOGAF es necesario que algunos puntos alcancen el nivel de desarrollo y otros en nivel definido como lo podemos observar en los nueve elementos descritos anteriormente.

### **2.1.3.3. Limitaciones**

#### **Limitaciones Organizativas**

Las áreas que deben ser incluidas y que se espera un alto impacto son:

- Oficina de Extensión
- Centro de Apoyo y Fomento Empresarial CAFE

Aunque existe un contacto y una relación de interacción con la vicerrectora académica no es incluida en el presente trabajo de arquitectura ya que se cree que no afectara el presente trabajo de arquitectura aunque si se ve que es necesaria se tendrá en cuenta.

### Información presupuestaria y limitaciones financieras

El presupuesto con que arranca el proyecto de grado es transferido al presente proyecto ya que es el financiamiento que se tiene y se debe cumplir aunque al presentar ciertos resultados se superpone se espera inversión para alcanzar diferentes metas.

#### Presupuesto a Corto Plazo.

Gastos Totales	
Rubro	Subtotal (\$)
Recurso Humano	35'000.000
Equipos	1'350.000
Servicios Y Suministros	500.000
<b>Total</b>	<b>36'850.000</b>

Tabla 27. Presupuesto a corto plazo

#### Presupuesto por Rubro.

Concepto	Cantidad	Duración (meses)	Valor Unitario (\$/mes)	Valor Total (\$)
----------	----------	------------------	-------------------------	------------------



Recurso Humano				
Director de Proyecto	1	5	4'000.000	20'000.000
Ingeniero de Sistemas	1	5	3'000.000	15'000.000
Total Recurso Humano:				35'000.000
Equipos				
Portátil	1	5	200.000	1'000.000
Impresora Láser Multifuncional	1	5	70.000	350.000
Total Equipos:				1'350.000
Servicios y Suministros				
Conexión a Internet	5	5	50.000	250.000
Papelería	1	5	50.000	50.000
Transporte	1	5	200.000	200.000
Total Servicios y Suministros:				500.000
Total Presupuesto:				36'850.000

Tabla 28. Presupuesto por Rubro

### Limitaciones externas, restricciones comerciales

Como limitaciones o restricciones se presenta que se debe cumplir a cabalidad con el Marco Legal y Reglamentos que cobijan a la universidad que se encuentran amparadas por el Ministerio De Educación Nacional De Colombia

Algunas resoluciones especifican que lleguen a impactar el alcance del presente proyecto deben ser tenidas en cuenta.

#### **2.1.3.4. Gobernabilidad**

##### **Estructura de Gobierno**

La estructura de gobierno que se va a implementar debe cumplir las siguientes características

##### **Disciplina**

Todas las partes involucradas tendrán un compromiso de respetar los procedimientos, los procesos y las estructuras de autoridad establecidos por la organización.

##### **Transparencia**

Todas las acciones llevadas a cabo y su apoyo a las decisiones estarán disponibles para su inspección por parte de la organización.

##### **Independencia**

Todos los procesos, toma de decisiones y los mecanismos utilizados se establecerán con el fin de minimizar o evitar los posibles conflictos de interés.

##### **Responsabilidad**

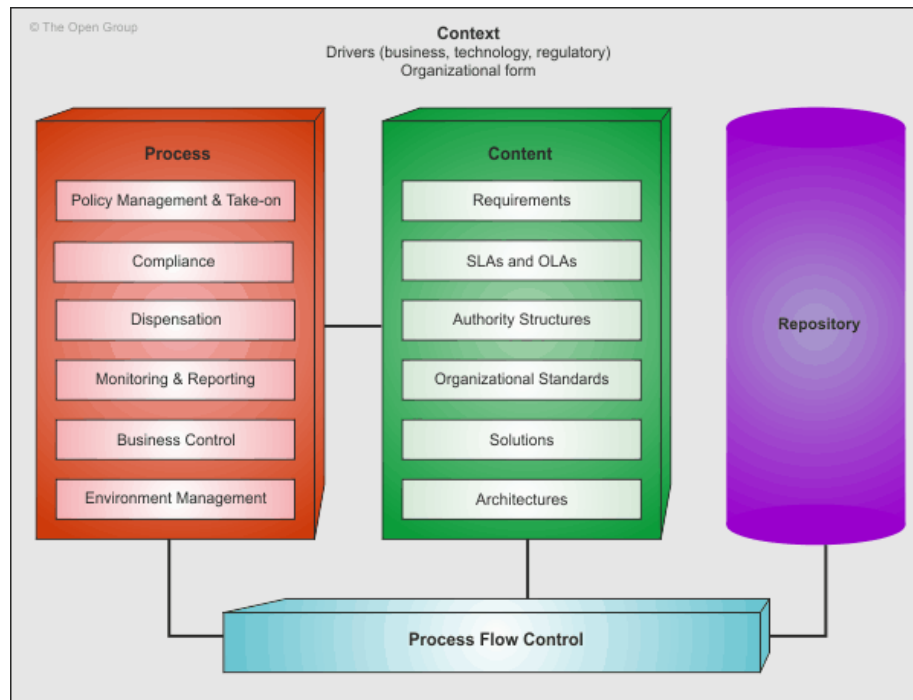
Se requiere que cada parte contratada para actuar con responsabilidad para la organización y sus grupos de interés claramente identificables estén autorizados y responsables de sus acciones.

##### **Justicia**

Todas las decisiones tomadas, los procesos utilizados y su aplicación no se les permitirá crear una ventaja injusta a ningún partido en particular.

TOGAF provee un framework de gobernanza de arquitectura

**Figura 18. Framework de gobernanza de arquitectura**



Framework Arquitectura Gobernanza - Estructura Conceptual: Fuente [12]

Con este framework se desea alcanzar los siguientes factores claves de éxito

- A. Tener requisitos internos y externos para la eficacia, eficiencia, confidencialidad, integridad, disponibilidad, cumplimiento y confiabilidad de toda la arquitectura de gobernanza relacionadas con la información, los servicios y los procesos.
- B. Administrar mejores prácticas para la presentación, la adopción, la reutilización, la presentación de informes, y el retiro de las políticas de

arquitectura, procedimientos, funciones, competencias, estructuras organizativas, y servicios de apoyo.

- C. Las estructuras de organización que deben apoyar los procesos de gobernanza de la arquitectura y los requisitos de presentación de informes.
- D. La integración de herramientas y procesos para facilitar la asimilación de los procesos, tanto procesal y culturalmente.
- E. Existan criterios para el control de los procesos de arquitectura de la gobernanza.

#### **2.1.4. ADAPTACIÓN DEL FRAMEWORK DE ARQUITECTURA**

##### **Propósito.**

La formalidad y detalle de los marcos adoptados deberían alinearse con otros factores contextuales para la empresa, tales como la cultura, las partes interesadas, los modelos comerciales para la arquitectura empresarial, y el nivel actual de capacidad de la arquitectura.

Una vez que el marco se ha adaptado a la empresa, más la adaptación es necesaria con el fin de adaptar el marco del proyecto de arquitectura específica. Adaptación a este nivel, seleccionará los entregables y artefactos adecuados para satisfacer las necesidades del proyecto y las partes interesadas.

#### **2.1.4.1. Método de Arquitectura Adaptado**

##### **Método de Arquitectura**

TOGAF proporciona un marco para la arquitectura estándar de la industria que puede ser utilizado en una amplia variedad de organizaciones.

En primer lugar, es necesario adaptar el modelo TOGAF para la integración en la empresa. Esta adaptación incluirá la integración con los marcos de gestión de proyectos y procesos, adaptación de la terminología, el desarrollo de estilos de presentación, selección, configuración y despliegue de herramientas de arquitectura.

##### **Contenido de Arquitectura Adaptado**

Teniendo en cuenta el presente proyecto de grado plantea elaborar un prototipo de las fases: Preliminar, A, B y C de la metodología para arquitecturas empresariales TOGAF 9 se plantea el siguiente contenido arquitectura

#### **ENTREGABLES DE ARQUITECTURA**

##### **Fase Preliminar**

- Modelo Organizacional de Arquitectura Empresarial.
- Principios de Negocio, Metas, Drivers.
- Principios de Arquitectura.
- Adaptación del Framework de Arquitectura.
- Solicitud del Trabajo de Arquitectura

##### **Fase A (Visión de Arquitectura)**

- Plan de comunicaciones
- Visión de Arquitectura
- Declaración del trabajo de arquitectura

### **Fase B (Arquitectura de Negocio)**

- Definición de Arquitectura

## **ARTEFACTOS DE ARQUITECTURA**

### **Fase Preliminar**

- Catálogo de Principios de Arquitectura

### **Fase A (Visión de Arquitectura)**

- Diagrama de Cadena de Valor
- Matriz de Asignación de Interesados

### **Fase B (Arquitectura de Negocio)**

- Catálogo de Objetivos Metas y Drivers
- Matriz de Procesos
- Matriz de Brechas de proceso
- Servicios de Negocio / Funciones
- Matriz de Roles y Actores
- Diagrama de Flujo de procesos

### **Fase C (Arquitectura de Datos)**

➤ Portafolio de Aplicaciones

#### 2.1.4.2. Herramientas para configurar e implementar

##### **CASEWISE.**

Como solución líder de modelado empresarial permite documentar, visualizar las aplicaciones y sistemas de su empresa además de analizar y optimizar los procesos de negocio de su organización para permitir la mejor toma de decisiones.

CASEWISE nos permite llevar a cabo la creación de la arquitectura empresarial que se desea desarrollar, para lo cual nos muestra el siguiente esquema de aplicaciones como una línea de guía.

Corporate Modeler Suite de CASEWISE permite gestionar procesos empresariales basados en Arquitectura Empresarial, así como los esfuerzos de gobernanza, riesgo y cumplimiento

Como principales características:

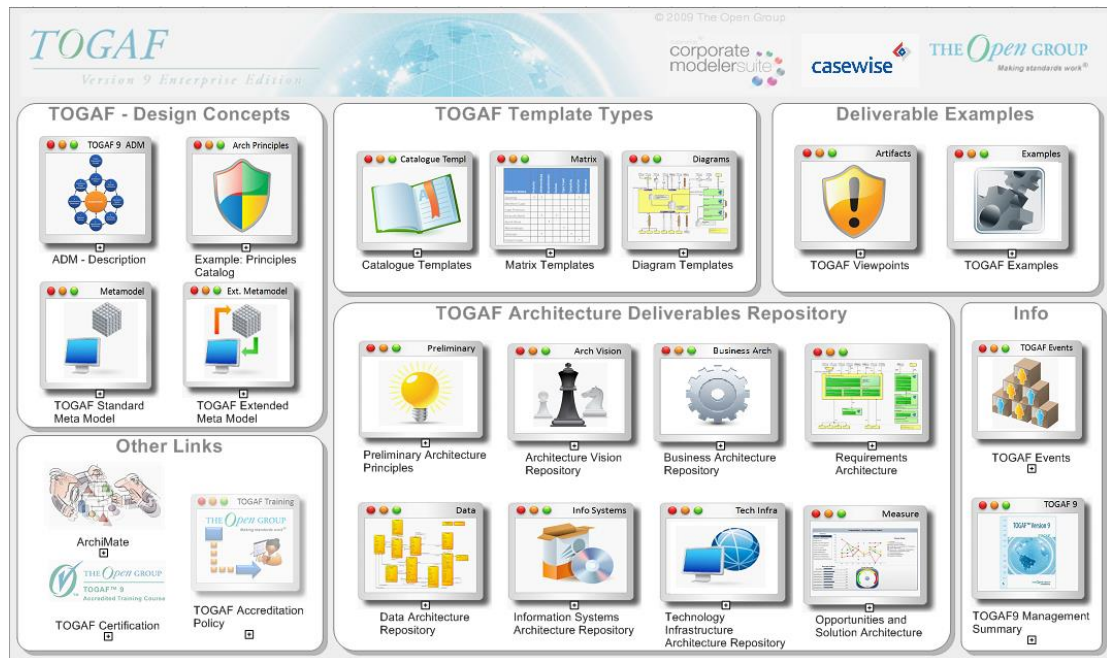
- Permite capturar el 'As-Is'<sup>14</sup>
- Comunicar, implementar y administrar 'To-Be'<sup>15</sup> mejoras empresariales.
- Responder a los desafíos más rápido en el futuro.
- Mejorar continuamente los procesos.

---

<sup>14</sup> Estado actual de la arquitectura empresarial de nuestra organización.

<sup>15</sup> Estado Futuro o ideal de nuestra organización.

**Figura 19. Marco de referencia TOGAF-CASEWISE.**



Marco de referencia TOGAF-CASEWISE. Fuente: plantillas TOGAF-CASEWISE

### 2.1.4.3. Relaciones entre otros marcos de trabajo y modelos de gobernabilidad

#### Marco de Gestión de Capacidad

Para evaluar y cuantificar la madurez de arquitectura de nuestra organización se utiliza el Modelo de Madurez de Capacidad de Arquitectura (ACMM) el cual proporciona un marco que representa los componentes clave de un proceso de arquitectura empresarial productiva basado en los seis niveles de madurez que se encuentran enunciados a continuación

- Ninguno
- Inicial



- En desarrollo
- Definido
- Gestionado
- Medido

### Marco de Gestión de Proyectos

El desarrollo de la metodología adoptada por TOGAF va ser apoyada y complementada por el marco de gestión de proyectos bajo los estándares del PMI

El cual busca en el presente proyecto cumplir con el siguiente ciclo de vida

### Figura 20. Ciclo de Vida del Proyecto



Ciclo de vida del proyecto. Fuente PMBOK <sup>16</sup>

<sup>16</sup> Fuente : PMBOK Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos, project management institute, 4ta edición

## **2.1.5. SOLICITUD DEL TRABAJO DE ARQUITECTURA**

### **Propósito.**

Este documento es una solicitud del trabajo de arquitectura para el proyecto Arquitectura Empresarial CAFE TOGAF–CASEWISE.

### **2.1.5.1. Solicitud del Trabajo de Arquitectura**

#### **Resumen de la Petición**

La Universidad Autónoma de Bucaramanga en su rama de extensión inicio sus actividades teniendo como objetivo suplir las necesidades existentes en el mercado en cuanto a generación de programas de educación continua, consultoría y extensión cultural.

En la educación continua se encuentran programas abiertos y corporativos, los programas abiertos se basan en la identificación de necesidades existentes para el público en general y se dan a conocer a toda la comunidad con el objetivo de que mejoren sus conocimientos a través de los cursos ofrecidos, los programas corporativos o cerrados se diseñan conforme a las necesidades específicas expresadas por empresas u organizaciones.

La consultoría tiene como propósito prestar servicios a organizaciones del ámbito regional y nacional, mediante personal capacitado que desarrolle proyectos de crecimiento organizacional.

En la consultoría se realizan las actividades de gestión comercial las cuales consisten en encontrar oportunidades de negocio para determinar necesidades

específicas de consultoría o asesoría de potenciales clientes en el ámbito local, regional o nacional.

Partiendo del objetivo que Universidad Autónoma de Bucaramanga se propuso al crear la rama de extensión específicamente en el área de consultoría, se evidencia que los procesos realizados no están optimizados, lo que contribuye con la generación de reprocesos, alargamiento de los tiempos por actividad y por ende menos control sobre los programas desarrollados.

#### **2.1.5.2. Patrocinadores**

Como ejercicio académico se asignan los siguientes patrocinadores

**Persona:** Director

**Organización:** Vicerrectoría Académica

**Tel:** 018000127395 / 6431111

**Persona:** Director

**Organización:** Oficina de extensión Universidad Autónoma de Bucaramanga

**Tel:** 018000127395 / 6431111

**Persona:** Coordinador.

**Organización:** Centro de Apoyo y Fomento Empresarial CAFE

**Tel:** 018000127395 / 6431111

#### **2.1.5.3. Contexto Negocio**

## **Declaración de la misión de la organización**

### **Declaración de la misión de la UNAB**

Formamos integralmente personas capaces de generar desarrollo sostenible, impulsamos la búsqueda, producción, preservación y difusión del conocimiento a través de la investigación, y participamos activamente en los procesos de desarrollo del país y especialmente de las regiones donde desarrollamos nuestra actividad.

### **Declaración de la misión de la unidad de Extensión Universitaria**

Somos uno de los ámbitos de acción de la UNAB que interrelaciona la Universidad y la Sociedad con el propósito de contribuir al desarrollo competitivo de las organizaciones, promoción de la cultura, mejoramiento de la Calidad de vida y el fortalecimiento académico e institucional, a través del intercambio del conocimiento, proyectando el quehacer universitario basados en la dinámica de la sociedad.

### **Objetivos de Negocio (y cambios)**

Objetivos Estratégicos	
1	Impactar en el mejoramiento de los niveles de competitividad y productividad del aparato productivo de la región
2	Ampliar la contribución de la universidad al bienestar de la comunidad
3	Promoción de la cultura ambiental y la preservación del medio ambiente en la región
4	Promover la cultura universal y nacional

Tabla 29. Objetivos Estratégicos Cambios

<b>Metas de Negocio</b>	
Impactar en el mejoramiento de los niveles de competitividad y productividad del aparato productivo de la región	
1.1	Participar de manera activa y permanente en los organismos responsables del diseño de estrategias y proyectos que mejoren los indicadores de competitividad regional
1.2	Realizar proyectos orientados hacia el desarrollo de ventajas competitivas de la región y de su aparato productivo
1.3	Dinamizar los procesos de capacitación corporativa hasta lograr que alcancen participación del 10% de los ingresos brutos de la institución
1.4	Realizar servicios de consultoría y asesoría que impacten los niveles de productividad y competitividad en la región.
1.5	Orientar las prácticas académicas hacia el mejoramiento de los factores de competitividad de las organizaciones

Tabla 30. Primera Meta de Negocio Cambios

<b>Metas de Negocio</b>	
Ampliar la contribución de la universidad al bienestar de la comunidad	
2.1	Desarrollar programas de servicio y atención social a través de los convenios docente – asistencial y de prácticas sociales, propias de los procesos formativos en los programas académicos que lo requieren.
2.2	Ejecutar proyectos de impacto social a través de contratación con organismos públicos y privados.

Tabla 31. Segunda Meta de Negocio Cambios

<b>Metas de Negocio</b>	
Promoción de la cultura ambiental y la preservación del medio ambiente en la región	
3.1	Transferir a un mayor número de empresas y personas, el conocimiento aplicable a la preservación del medio ambiente y la promoción de la cultura ecológica a través de programas de formación y publicaciones
3.2	Prestar servicios de consultoría y asesoría para dar soluciones a problemas relacionados con la preservación del medio ambiente.
3.3	Fomentar la cultura ambiental al interior de la UNAB.

Tabla 32. Tercera Meta de Negocio Cambios

<b>Metas de Negocio</b>	
Promover la cultura universal y nacional	
4.1	Ofrecer y divulgar programas que promuevan las manifestaciones culturales derivadas de los programas académicos de la UNAB.

Tabla 33. Cuarta Meta de Negocio Cambios

## Los Cambios en el Entorno Empresarial

La oficina de extensión ha sido reformada y modificada en el departamento de Educación Continua, Consultoría y Extensión Cultural como nombre comercial llamado CAFE - Centro de Apoyo y Fomento Empresaria el cual está orientado a la gestión de servicios de Educación Continua y Consultoría, como respuesta a las necesidades del sector empresarial y gubernamental, teniendo como base la aplicación y transferencia de conocimiento e investigación, que generan

soluciones efectivas y fortalecen la interacción Universidad-Empresa-Estado, con el apoyo directo de las unidades académicas de la UNAB.

### **Propósito del Trabajo de Arquitectura**

Aunque se tiene unos objetivos de negocio y metas claras la oficina de extensión desea maximizar esos beneficios se busca que el impacto sea más grande, que se optimicen los procesos hacer más eficiente y asertiva la línea de consultoría y ayudar a cumplir los objetivos misionales de la universidad

### **Criterios de Éxito**

Incrementar en un 30% los ingresos de consultoría en el mercado Regional y Nacional, especialmente en las áreas funcionales y en Sistemas de Gestión de Calidad en el año 2004.

El Ingreso de caja para el 2014 debe alcanzar: \$850,000,000

### **Como indicador de éxito**

Incremento Ingreso de caja 2014:

$(\text{Ingresos 2014} - 1 / \text{Ingresos 2013}) * 100$

Eficiencia propuestas presentadas =  $\text{propuestas aceptadas} / \text{Propuestas presentadas}$  (superior al 50%).

### **2.1.5.4. Limitaciones Clave**

#### **Limitaciones Organizativas**

Las áreas que deben ser incluidas y que se espera un alto impacto son:

- Oficina de Extensión
- Centro de Apoyo y Fomento Empresarial CAFE

Aunque existe un contacto y una relación de interacción con la vicerrectora académica no es incluida en el presente trabajo de arquitectura ya que se cree que no afectara el presente trabajo de arquitectura aunque si se ve que es necesaria se tendrá en cuenta.

### Información presupuestaria y limitaciones financieras

El presupuesto con que arranca el proyecto de grado es transferido al presente proyecto ya que es el financiamiento que se tiene y se debe cumplir aunque al presentar ciertos resultados se superpone se espera inversión para alcanzar diferentes metas.

### Presupuesto a Corto Plazo.

Gastos Totales	
Rubro	Subtotal (\$)
Recurso Humano	35'000.000
Equipos	1'350.000
Servicios Y Suministros	500.000
<b>Total</b>	<b>36'850.000</b>

Tabla 34. Presupuesto a corto plazo

### Presupuesto por Rubro.

Concepto	Cantidad	Duraci	Valor	Valor Total
----------	----------	--------	-------	-------------



		ón (mese s)	Unitario (\$/mes)	(\$)
<b>Recurso Humano</b>				
Director de Proyecto	1	5	4'000.000	20'000.000
Ingeniero de Sistemas	1	5	3'000.000	15'000.000
Total Recurso Humano:				35'000.000
<b>Equipos</b>				
Portátil	1	5	200.000	1'000.000
Impresora Láser Multifuncional	1	5	70.000	350.000
Total Equipos:				1'350.000
<b>Servicios y Suministros</b>				
Conexión a Internet	5	5	50.000	250.000
Papelería	1	5	50.000	50.000
Transporte	1	5	200.000	200.000
Total Servicios y Suministros:				500.000
Total Presupuesto:				36'850.000

Tabla 35. Presupuesto por Rubro

### **Limitaciones externas, restricciones comerciales**

Como limitaciones o restricciones se presenta que se debe cumplir a cabalidad con el Marco Legal y Reglamentos que cobijan a la universidad que se encuentran amparadas por el Ministerio De Educación Nacional De Colombia

Algunas resoluciones especifican que lleguen a impactar el alcance del presente proyecto deben ser tenidas en cuenta.

#### **2.1.5.5. Información Adicional**

Los siguientes documentos deben ser tomados en cuenta y consultados cuando sean necesarios

Plan de Desarrollo 2007-2012

Proyecto Educativo Institucional

Mapa y Macro proceso Institucional

Manual de Calidad

## 2.2. FASE A: VISIÓN DE ARQUITECTURA

### 2.2.1. VISIÓN DE ARQUITECTURA

#### Propósito

La visión de la arquitectura se crea desde el principio del ciclo de vida del proyecto y proporciona una visión aspiracional, de alto nivel, del producto final de arquitectura. El propósito de la visión es llegar a un acuerdo, desde el principio, de cuál será el resultado deseado de arquitectura, por lo que los arquitectos pueden entonces centrarse en las áreas críticas para validar la factibilidad. Proporcionar una visión arquitectura también soporta comunicación con los interesados, proporcionando una versión resumen de la definición completa de la arquitectura.

#### 2.2.1.1. Descripción del problema

##### Los interesados y sus preocupaciones

<b>STAKEHOLDER</b>	Director Vicerrectoría Académica
<b>ROL</b>	Patrocinador
<b>PREOCUPACIONES</b>	Apoyar el proyecto pero que no se desborde en presupuesto y tiempo

Tabla 36. Primer Stakeholder

<b>STAKEHOLDER</b>	Director Oficina Extensión
<b>ROL</b>	Patrocinador/ Usuario
<b>PREOCUPACIONES</b>	Reducir el presupuesto

Tabla 37. Segundo Stakeholder

<b>STAKEHOLDER</b>	Coordinador CAFE
<b>ROL</b>	Patrocinador/ Usuario
<b>PREOCUPACIONES</b>	Ejecutar el proyecto que se realice la implementación tecnológica

Tabla 38. Tercer Stakeholder

<b>STAKEHOLDER</b>	Profesional II CAFÉ
<b>ROL</b>	Usuario
<b>PREOCUPACIONES</b>	Que se mejore la consultoría para hacer su trabajo más asertivo

Tabla 39. Cuarto Stakeholder

<b>STAKEHOLDER</b>	Auditor
<b>ROL</b>	Usuario
<b>PREOCUPACIONES</b>	Los procesos deben ser eficientes

Tabla 40. Quinto Stakeholder

## **Declaración de la visión del negocio**

### **Visión de la UNAB**

“En el 2012 seremos la universidad más importante del oriente colombiano, estaremos acreditados institucionalmente y nos reconocerán por la excelencia en la calidad de nuestros docentes y egresados, por nuestra vinculación activa al desarrollo regional y nacional y por el impacto de nuestras investigaciones. Nuestros programas de formación técnica y tecnológica serán parte esencial de nuestro desarrollo y mantendremos la imagen como la mejor universidad del país en programas virtuales de pregrado, posgrado y educación para la vida.” [20]

### **Visión de la Unidad de Extensión Universitaria**

“Para el año 2012 seremos reconocidos Nacionalmente e Internacionalmente por la Calidad de nuestros servicios, respaldados por un equipo humano interdisciplinario y emprendedor, proyectando la acción de la Universidad en la sociedad.”<sup>17</sup>

### **Visión del Centro de Apoyo y Fomento Empresarial CAFE**

“Para el año 2012 seremos reconocidos Nacionalmente e Internacionalmente por la Calidad de nuestros servicios, respaldados por un equipo humano interdisciplinario y emprendedor, proyectando la acción de la Universidad en la sociedad.”<sup>18</sup>

## **Habilitadores y oportunidades**

---

<sup>17</sup> Manual de Calidad UNAB Fuente: <http://www.unab.edu.co/portal/page/portal/UNAB>

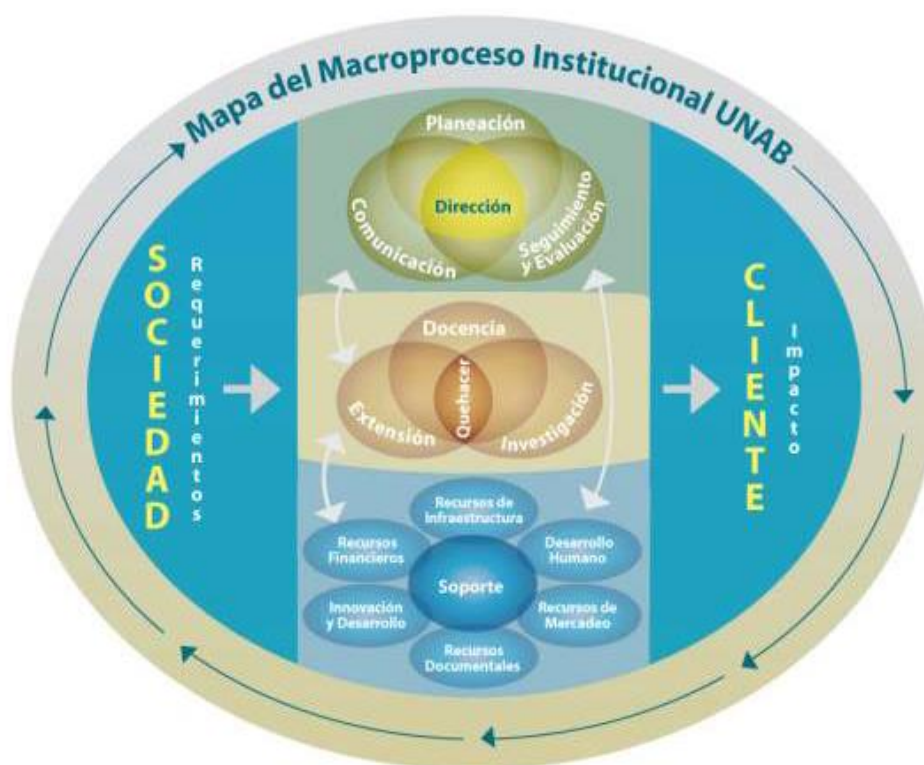
<sup>18</sup> Centro de Apoyo y Fomento Empresarial Fuente:  
<http://wserver.unab.edu.co/portal/page/portal/UNAB/cafe>

- Mejorar los niveles de competitividad y productividad del aparato productivo de la región
- Ampliar el cubrimiento de asesorías internas y externar en pro de la comunidad y preservación del medio ambiente.
- Maximizar los beneficios de apoyo y fomento empresarial.
- Ampliar el mercado de servicios.

### 2.2.1.2. Modelo de procesos de la organización

En la siguiente figura podemos observar el mapa del Macroproceso institucional de la universidad

**Figura 21. Macroproceso Institucional UNAB**



Macroproceso institucional: Tomado de IntraUnab <sup>19</sup>

<sup>19</sup> IntraUnab Fuente: <http://intranet.unab.edu.co/index.php>

## **Descripción del Macroproceso**

### **A. Concepción**

La UNAB, orientada por una perspectiva compleja del mundo y del conocimiento, concibe su estructura y sus procesos como los de un organismo vivo, en el que las partes son interdependientes en su funcionamiento y en el que las diferencias se complementan en beneficio mutuo, de la institución y del entorno social.

### **B. Sociedad: fuente y destinataria**

Dentro de su concepción sistémica, la UNAB origina su Misión y su misma organización en los requerimientos de la sociedad en la cual se desarrolla y ordena todos sus resultados hacia el beneficio de esa misma sociedad. Por eso el mapa de procesos institucionales se inicia y finaliza en la sociedad y sus requerimientos, formando un circuito de ajustes permanentes.

### **C. Campos de acción**

Para su actuación, la UNAB visualiza tres campos y en conformidad con ellos organiza su estructura y prevé sus procesos: La Dirección Universitaria, el Quehacer Universitario y el Soporte Institucional.

### **D. Procesos y cargos**

En concordancia con lo anterior, es preciso reconocer que en la UNAB los procesos derivan en subprocesos que comprometen de manera dinámica a muchos de sus integrantes, por lo cual la estructura de cargos no necesariamente coincide con ellos. Recurriendo a la metáfora sistémica del

organismo, las partes anatómicas o los órganos del cuerpo no responden de manera aislada o exclusiva a los requerimientos fisiológicos, sino que asumen funciones de manera interdependiente, a favor del organismo y de su adaptación al entorno.

### **E. Tendencias actuales**

Esta visión de la estructura y el funcionamiento de la UNAB está en concordancia con las tendencias administrativas y gerenciales contemporáneas, las cuales se orientan hacia la satisfacción del cliente externo e interno, de manera que la forma que adopte la organización obedece más a criterios funcionales que jerárquicos.

### **F. Procesos de dirección**

La UNAB concibe la gestión universitaria como el proceso de dirección resultante de los subprocesos de planeación, comunicación, seguimiento y evaluación de las políticas y estrategias necesarias para el cumplimiento de su misión. En cada uno de los subprocesos y no solo en la institución como un todo, se reflejan las responsabilidades básicas de la administración: Planeación, ejecución, control y mejora.

### **G. Procesos del quehacer universitario**

El quehacer universitario es el resultado de tres procesos: Docencia, Investigación y Extensión, los cuales, como se ha dicho, interactúan entre sí.

### **H. Procesos del soporte institucional**



El soporte institucional es el resultado de seis procesos de gestión: Humana, de Recursos financieros, de Mercadeo, de Infraestructura, de Innovación y Desarrollo, y Documental. Tales procesos interactúan entre sí y, obviamente, con los demás procesos institucionales.

### **I. Razón de ser de pensar los procesos**

La intención de formular mapas del macroproceso, de los procesos y subprocesos, es hacer visible y viable la concepción sistémica de la UNAB y reflejarla en su dinámica cotidiana.

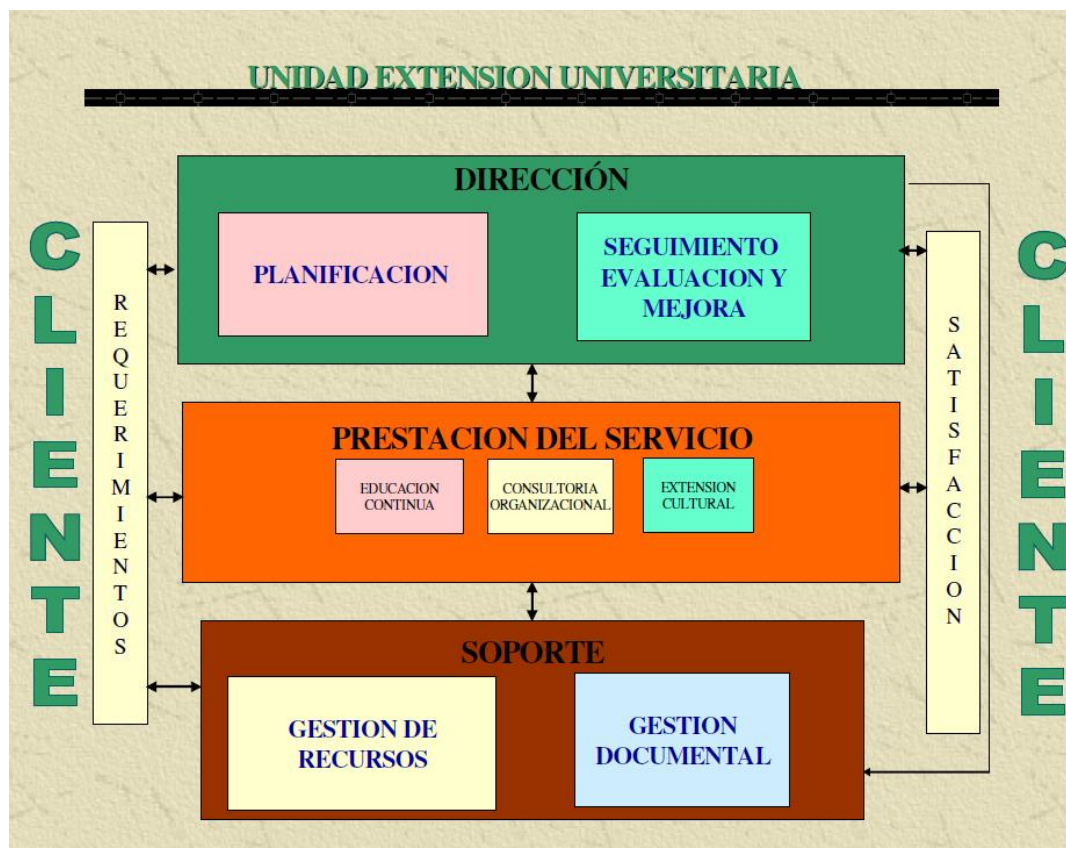
### **J. Interrelaciones de los tres niveles de procesos.**

Para reafirmar la concepción sistémica de los procesos institucionales, no sobra recordar que también entre los campos se presentan continuas interdependencias que contribuyen a la calidad de la acción universitaria.

### **Etapas del proceso correlacionadas con el entorno**

El enfoque del presente proyecto hacia una arquitectura de destino piloto se centra en el hacer universitario específicamente en el área de extensión para lo cual es necesario abordar el mapa de procesos de la unidad de extensión universitaria

Figura 22. Mapa de Procesos Unidad de Extensión Universitaria



Mapa de procesos unidad de extensión universitaria. Fuente IntraUnab <sup>20</sup>

Como se puede observar se clasifican los procesos en tres grandes grupos:

- Procesos Gerenciales
- Procesos de Prestación del Servicio
- Procesos de Apoyo

De los cuales el presente proyecto realizara su enfoque en el proceso de consultoría perteneciente a procesos de prestación del servicio debido a las necesidades que se observan de la organización

<sup>20</sup> IntraUnab / Oficina de Extensión Universitaria Fuente: <http://intranet.unab.edu.co/index.php>

### **Caracterización Procesos de Consultoría**

Prestar servicios de consultoría a organizaciones del ámbito regional y nacional, mediante personal capacitado que desarrolle proyectos de crecimiento

### **Mercadeo de Consultorías**

Encontrar oportunidades de negocios para determinar necesidades específicas de consultoría o asesoría de potenciales clientes en el ámbito local, regional o nacional

### **Elaborar Presentar Propuesta de Servicios de Consultoría**

Atender las necesidades de las organizaciones relacionadas con los servicios del área de Consultoría de la UNAB

### **Desarrollo del Servicio de Consultoría**

Describir el desarrollo del servicio de las consultorías, desde Planeación, Organización, Ejecución y Evaluación de la misma.

### **Evaluar y Liquidar Servicios de Consultorías y/o Contratos**

Evaluar el trabajo de consultoría y liquidar presupuestal y contablemente los servicios de consultoría.

## 2.2.2. PLAN DE COMUNICACIONES

### Propósito

En este documento se describe el plan de comunicaciones para el proyecto Arquitectura Empresarial CAFE TOGAF–CASEWISE

#### 2.2.2.1. Stakeholders

<b>STAKEHOLDER</b>	Director Vicerrectoría Académica
<b>ROL</b>	Patrocinador
<b>CONTACTO</b>	vacademica@unab.edu.co
<b>INTERES EN EL PROYECTO</b>	Alto
<b>IMPACTO</b>	Consultado: Toma de decisiones de negocio y Crucial en el patrocinio
<b>ESTRATEGIA</b>	Mantener informado en cada fase del proceso
<b>REACCIONES</b>	Apoyo en la creación del proyecto y emblema piloto de arquitectura empresarial en la UNAB

Tabla 41. Primer Stakeholder Comunicaciones

<b>STAKEHOLDER</b>	Director Oficina Extensión
<b>ROL</b>	Patrocinador/ Usuario
<b>CONTACTO</b>	dextension@unab.edu.co
<b>INTERES EN EL PROYECTO</b>	Alto
<b>IMPACTO</b>	Consultado: Toma de decisiones de negocio Impactado: Apoyo en los procesos
<b>ESTRATEGIA</b>	Mantener informado en cada fase del proceso

	Invitar a todas las reuniones
<b>REACCIONES</b>	Desea mejorar la manera en que se realizan las cosas

Tabla 42. Segundo Stakeholder Comunicaciones

<b>STAKEHOLDER</b>	Coordinador CAFE
<b>ROL</b>	Patrocinador/ Usuario
<b>CONTACTO</b>	ccafe@unab.edu.co
<b>INTERES EN EL PROYECTO</b>	Alto
<b>IMPACTO</b>	Involucrar en la creación de la arquitectura de negocios Influencia a todos los relacionados al proyecto
<b>ESTRATEGIA</b>	Mantener informado en cada fase del proceso Invitar a todas las reuniones
<b>REACCIONES</b>	Apoyo en la creación del proyecto y emblema piloto de arquitectura empresarial en la UNAB

Tabla 43. Tercer Stakeholder Comunicaciones

<b>STAKEHOLDER</b>	Profesional II CAFÉ
<b>ROL</b>	Usuario
<b>CONTACTO</b>	p2cafe@unab.edu.co
<b>INTERES EN EL PROYECTO</b>	Alto
<b>IMPACTO</b>	Impactado: Productividad
<b>ESTRATEGIA</b>	Presentar avances y socializar procesos Invitar a todas las reuniones
<b>REACCIONES</b>	Apoyan el proyecto, suministran información y espera que se les cumplan sus expectativas de una herramienta

	tecnológica.
--	--------------

Tabla 44. Cuarto Stakeholder Comunicaciones

<b>STAKEHOLDER</b>	Auditor
<b>ROL</b>	Usuario
<b>CONTACTO</b>	auditor1@unab.edu.co
<b>INTERES EN EL PROYECTO</b>	Medio
<b>IMPACTO</b>	Eficiencia en procesos
<b>ESTRATEGIA</b>	Invitar algunas reuniones Mantener informado periódicamente
<b>REACCIONES</b>	Desea que se le facilite su trabajo

Tabla 45. Quinto Stakeholder Comunicaciones

#### 2.2.2.2. Requerimientos de Comunicación

Requerimientos de comunicación	Notas
Reuniones	En forma periódica
Conferencias	Extra que se necesiten
Correo electrónico	Mensajes o información necesaria

Tabla 46. Requerimientos de Comunicación

Como artefacto de la fase de visión tenemos la matriz de asignación de interesados la cual nos permite identificar la participación de los actores, su influencia y compromiso y su parte en la línea de vida del negocio.

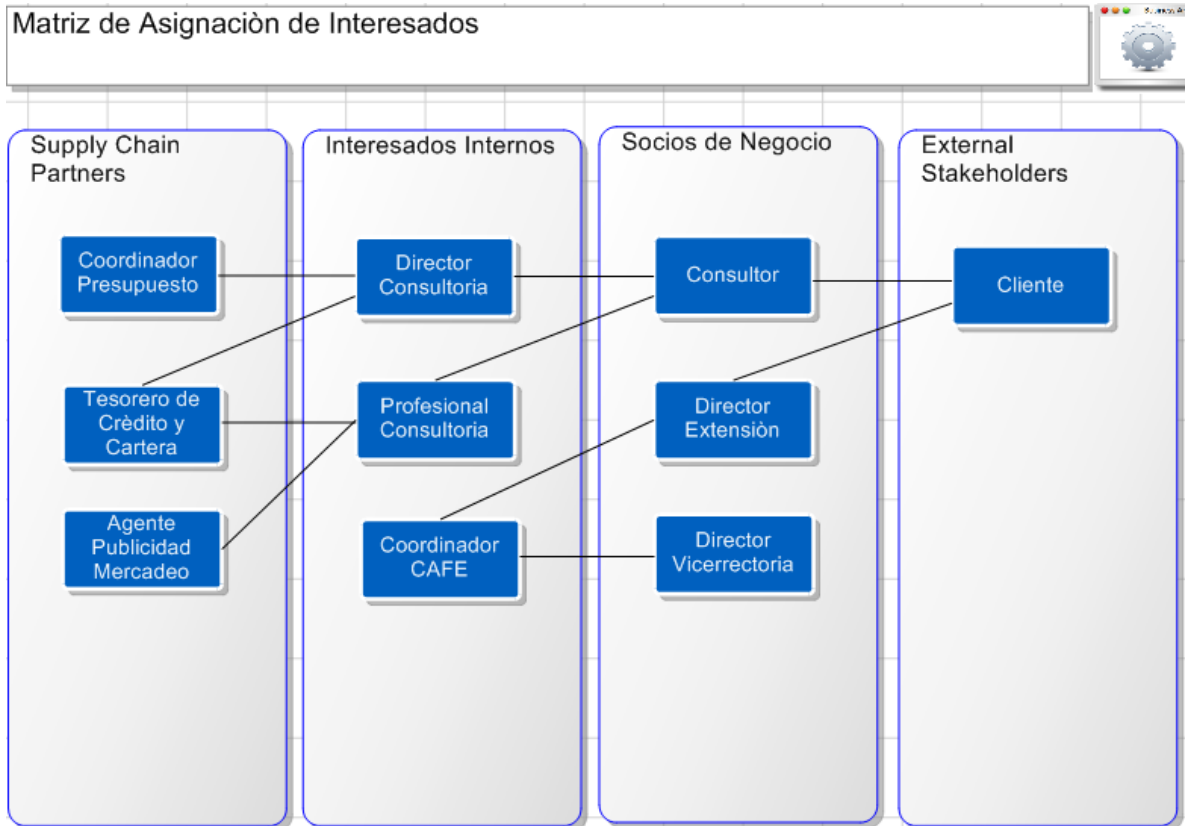


Figura 23 Matriz de Asignación de Interesados. Fuente: Autor

## 2.3. FASE B: ARQUITECTURA DE NEGOCIO

### 2.3.1. DEFINICIÓN DE ARQUITECTURA

#### 2.3.1.1. Alcance

Se abordan las siguientes aéreas para definir el alcance del proyecto

##### **Alcance organizacional del proyecto**

Se define como organizaciones afectadas la Oficina de Extensión de la UNAB compuesta por el Centro de Apoyo y Fomento Empresarial el cual impacta el quehacer universitario el cual forma eje vital en los procesos misionales de la UNAB.

Ampliar Información: Fase A Visión de Arquitectura Modelo de Procesos de la Organización.

Por ámbitos académicos que es realizado el presente proyecto no es posible realizar reestructuraciones a los departamentos de la UNAB pero si como proyecto piloto mostrar cambios realizables.

##### **Patrocinadores**

**Persona:** Director

**Organización:** Vicerrectoría Académica

**Tel:** 018000127395 / 6431111

**Persona:** Director



**Organización:** Oficina de extensión Universidad Autónoma de Bucaramanga

**Tel:** 018000127395 / 6431111

**Persona:** Coordinador.

**Organización:** Centro de Apoyo y Fomento Empresarial CAFE

**Tel:** 018000127395 / 6431111

### **Alcance del Negocio**

Los objetivos estratégicos de negocio buscan cumplir con el quehacer universitario una manera medible es evaluar la aceptación y cumplimiento de las metas que son indicadores de los stakeholders.

Las metas de negocio que se derivan de los objetivos estratégicos de negocio se pueden modificar según lo amerite el negocio y según se vaya desarrollando la arquitectura.

Se afectara el negocio en el quehacer universitario el cual forma eje vital en los procesos misionales de la UNAB, en lo abordado en el proyecto hasta ahora se busca generar el mayor impacto posible para poder tener un proyecto piloto del cual se hayan obtenido diferentes beneficios.

Al analizar la unidad de extensión universitaria se observa que los procesos de prestación del servicio apalancan el negocio de los cuales el presente proyecto realizara su enfoque en el proceso de consultoría perteneciente a procesos de prestación del servicio debido a las necesidades que se observan de la organización.

Se realizara el análisis de los procesos actuales, se observaran los objetivos y metas estratégicas, se crea un estado futuro para esos procesos y se realizara las definiciones y mejoras necesarias.

Se desea realizar una arquitectura de información pero según las limitaciones de tiempo, y presupuesto es posible que no se alcance abordar.

### 2.3.1.2. Metas, objetivos y Drivers

A través de la realización del presente proyecto de arquitectura han sido eliminados algunos objetivos estratégicos y metas para poder cualificar el trabajo a realizar

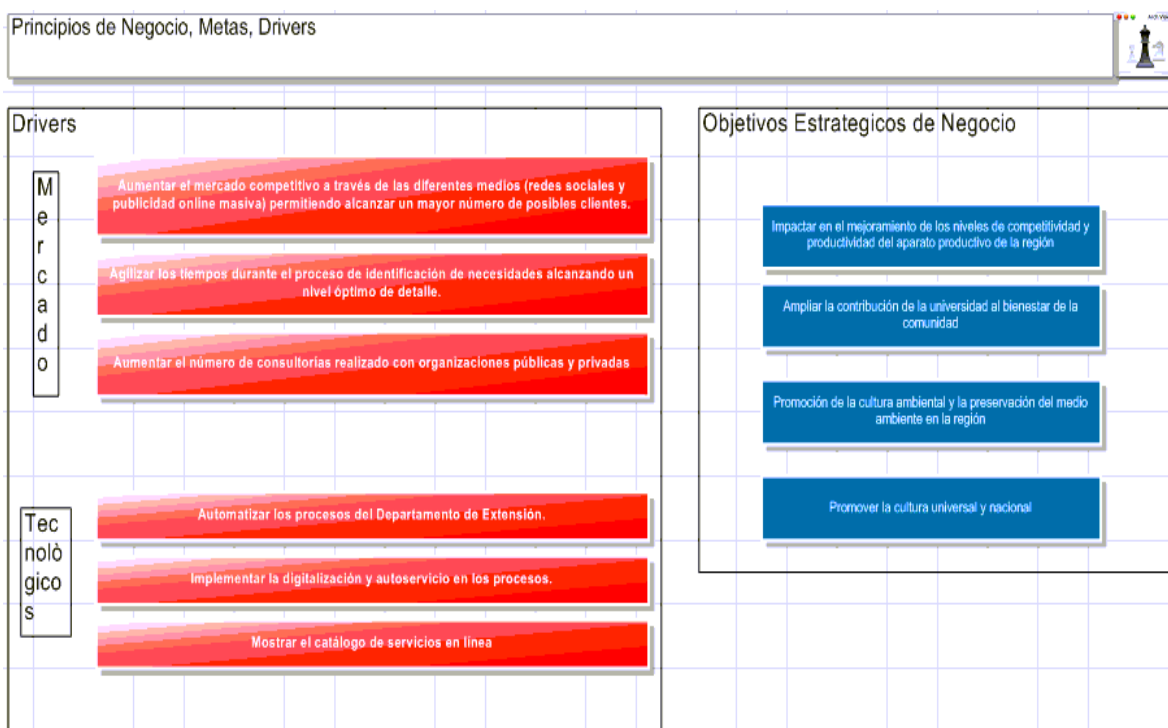


Figura 24. Principios de Negocio, Metas y Drivers. Fuente: Autor

Mirar:

**Tabla 29. Objetivos Estratégicos Cambios**

**Tabla 30. Primera Meta de Negocio Cambios**

**Tabla 31. Segunda Meta de Negocio Cambios**

**Tabla 32. Tercera Meta de Negocio Cambios**

**Tabla 33. Cuarta Meta de Negocio Cambios**

### **Las Partes Interesadas y sus Preocupaciones**

<b>STAKEHOLDER</b>	Director Vicerrectoría Académica
<b>ROL</b>	Patrocinador
<b>CONTACTO</b>	vacademica@unab.edu.co
<b>INTERES EN EL PROYECTO</b>	Alto
<b>PREOCUPACIONES</b>	Consultado: Toma de decisiones de negocio y Crucial en el patrocinio

Tabla 47. Primer Stakeholder Preocupaciones

<b>STAKEHOLDER</b>	Director Oficina Extensión
<b>ROL</b>	Patrocinador/ Usuario
<b>CONTACTO</b>	dextension@unab.edu.co
<b>INTERES EN EL PROYECTO</b>	Alto
<b>PREOCUPACIONES</b>	Consultado: Toma de decisiones de negocio Impactado: Apoyo en los procesos

Tabla 48. Segundo Stakeholder Preocupaciones

<b>STAKEHOLDER</b>	Coordinador CAFE
<b>ROL</b>	Patrocinador/ Usuario
<b>CONTACTO</b>	ccafe@unab.edu.co
<b>INTERES EN EL PROYECTO</b>	Alto
<b>PREOCUPACIONES</b>	Involucrar en la creación de la arquitectura de negocios Influencia a todos los relacionados al proyecto

Tabla 49. Tercer Stakeholder Preocupaciones

<b>STAKEHOLDER</b>	Profesional II CAFÉ
<b>ROL</b>	Usuario
<b>CONTACTO</b>	p2cafe@unab.edu.co
<b>INTERES EN EL PROYECTO</b>	Alto
<b>PREOCUPACIONES</b>	Impactado: Productividad

Tabla 50. Cuarto Stakeholder Preocupaciones

<b>STAKEHOLDER</b>	Auditor
<b>ROL</b>	Usuario
<b>CONTACTO</b>	auditor1@unab.edu.co
<b>INTERES EN EL PROYECTO</b>	Medio
<b>PREOCUPACIONES</b>	Eficiencia en procesos

Tabla 51. Quinto Stakeholder Preocupaciones

Como artefacto se definió el catalogo organización / actor como lo podemos ver en la siguiente figura el cual nos permite definir los participantes del negocio y la interacción en las unidades de la organización.

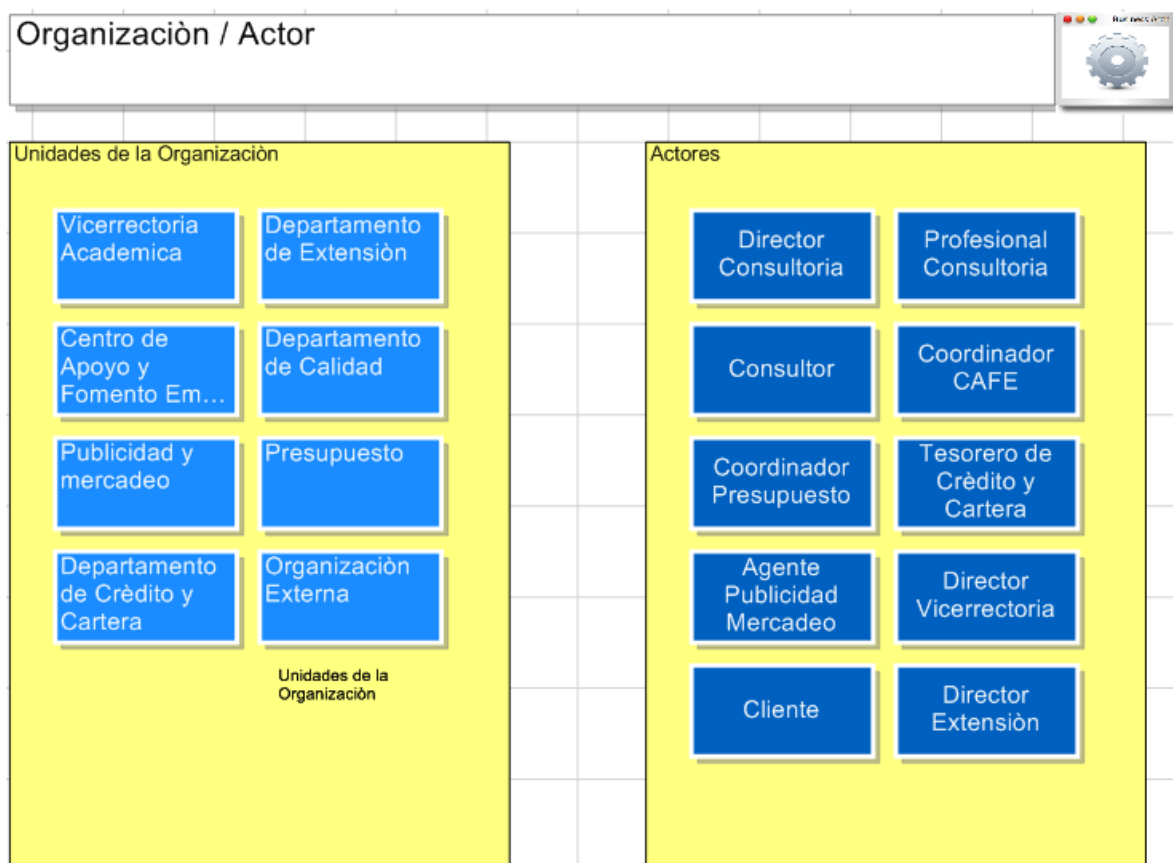


Figura 25. Organización / Actor. Fuente: Autor

### 2.3.1.3. Conformidad

#### Principios de Arquitectura

Ampliar principios: Fase Preliminar – Principios de Arquitectura

#### Principios de Negocio

Se dejan los mismos ya que en ellos se fundamenta el presente proyecto de arquitectura.

### **Principios de Datos**

Se dejan los mismos ya que en ellos se fundamenta el presente proyecto de arquitectura.

### **Principios de Aplicación**

Se dejan los mismos ya que en ellos se fundamenta el presente proyecto de arquitectura.

### **Principios de Tecnología**

Se dejan los mismos ya que en ellos se fundamenta el presente proyecto de arquitectura.

## **CATÁLOGO DE SERVICIOS**

El catálogo de servicios de negocios nos muestra una descomposición funcional, este artefacto nos permite identificar capacidades necesarias para apoyar el cambio en el negocio, también nos permite usarlo para identificar las iniciativas de cambio.

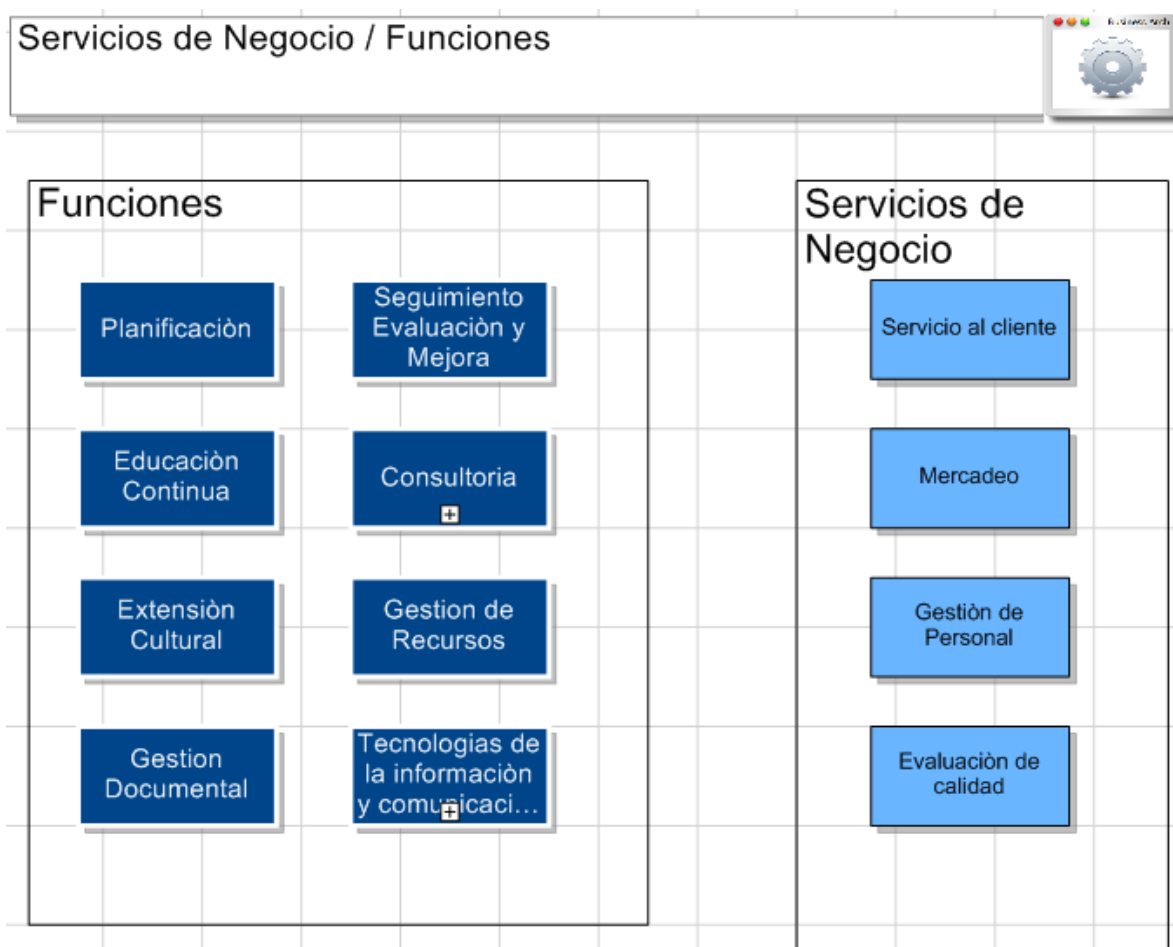


Figura 26. Servicio de Negocio / Funciones. Fuente: Autor

#### 2.3.1.4. LÍNEA BASE DE ARQUITECTURA

**REVISAR ANEXO:** MATRIZ DE ACTIVIDADES POR PROCESO ASOCIADA A DEPENDENCIA, ROLES, RESPONSABILIDAD, SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Hoja 1: Mercadeo de Consultorías.

Hoja 2: Elaborar y Presentar Propuesta de Servicios de Consultoría.

Hoja 3: Desarrollo del Servicio de Consultoría.

Hoja 4: Detalle del Desarrollo de la Consultoría.

Hoja 5: Evaluar y Liquidar Servicios de Consultorías y/o Contratos

## CADENA DE VALOR

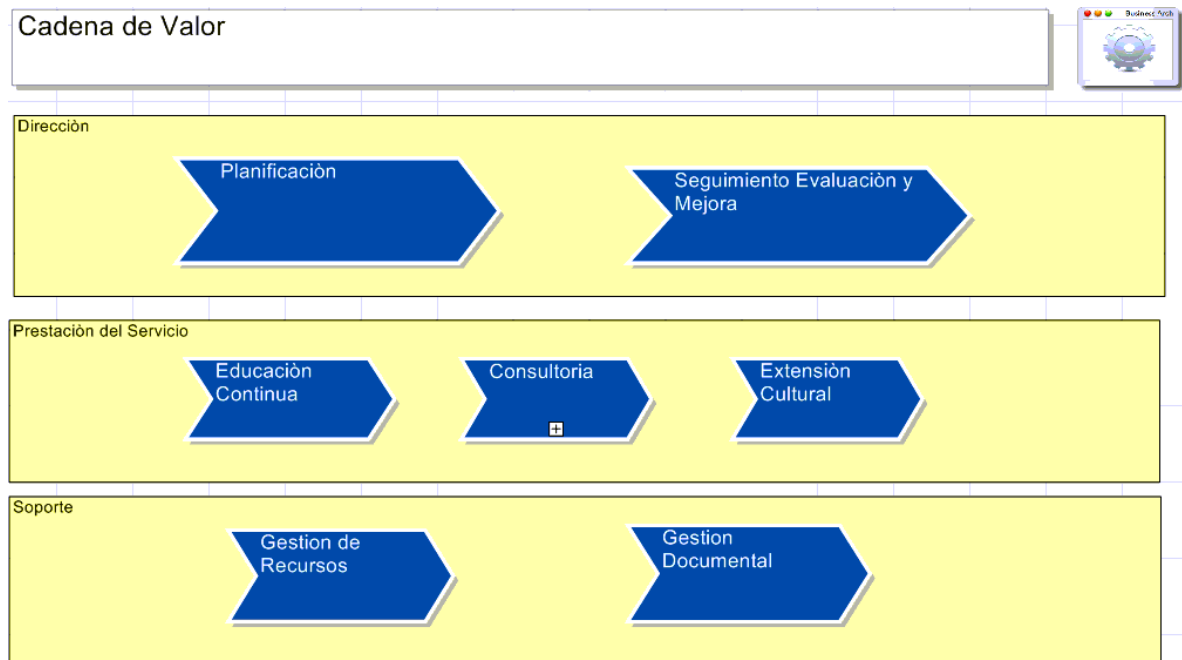


Figura 27. Cadena de Valor. Fuente: Autor

La siguiente figura nos muestra el flujo secuencial de actividades AS-IS y TO-BE y nos da una vista sencilla y clara del trabajo realizado en los procesos asociados a la consultoría.

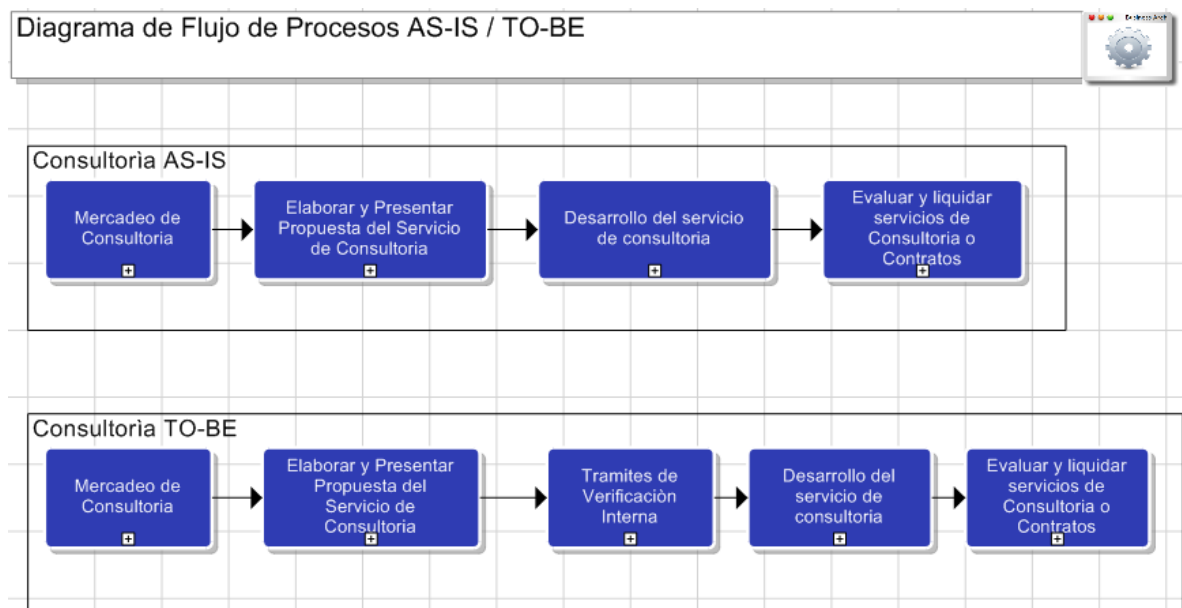


Figura 28. Diagrama de Flujo de Procesos. Fuente: Autor



## CONSULTORIA

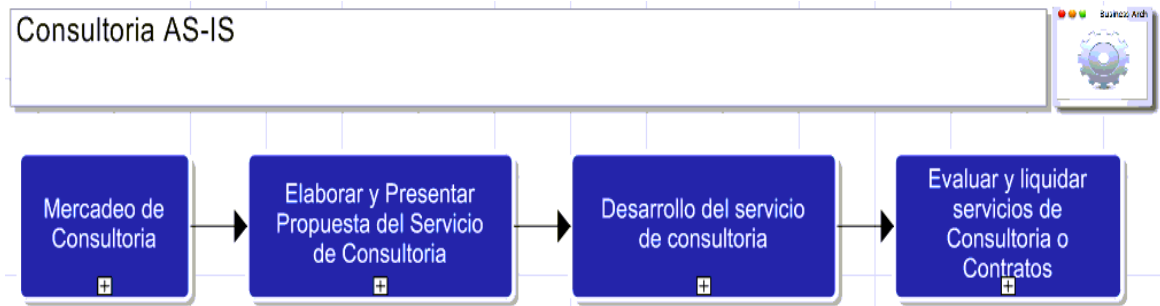


Figura 29. Consultoría AS-IS. Fuente: Autor

## MERCADEO DE CONSULTORIA

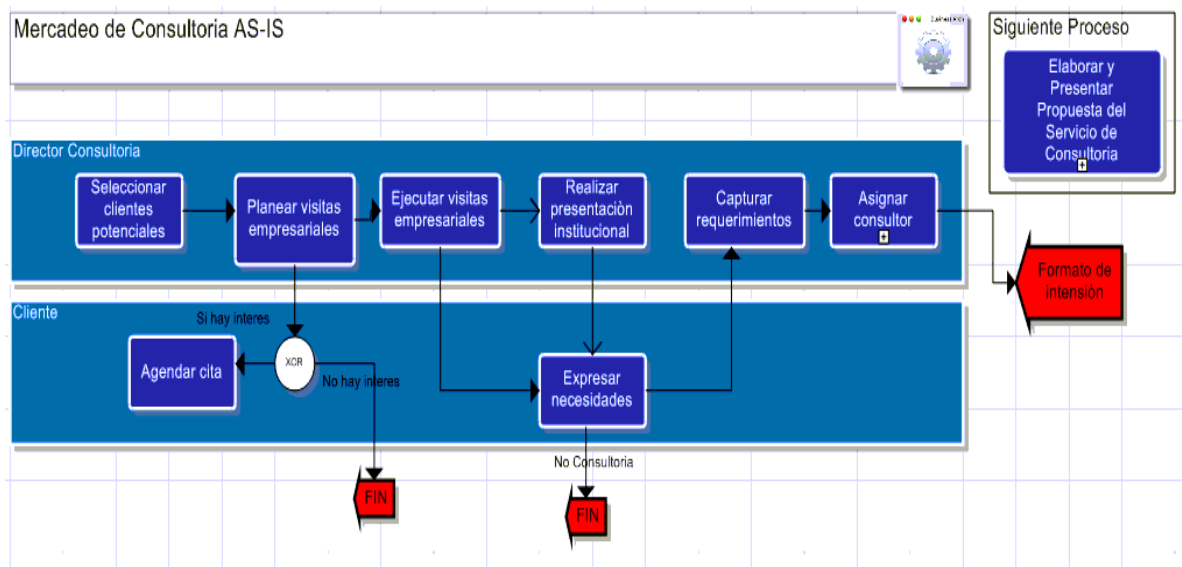


Figura 30. Proceso Mercadeo de Consultoría. Fuente: Autor - IntraUnab Consultoría.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> IntraUnab Fuente: <http://intranet.unab.edu.co/index.php>

## ELABORAR Y PRESENTAR PROPUESTA DE SERVICIOS DE CONSULTORIA

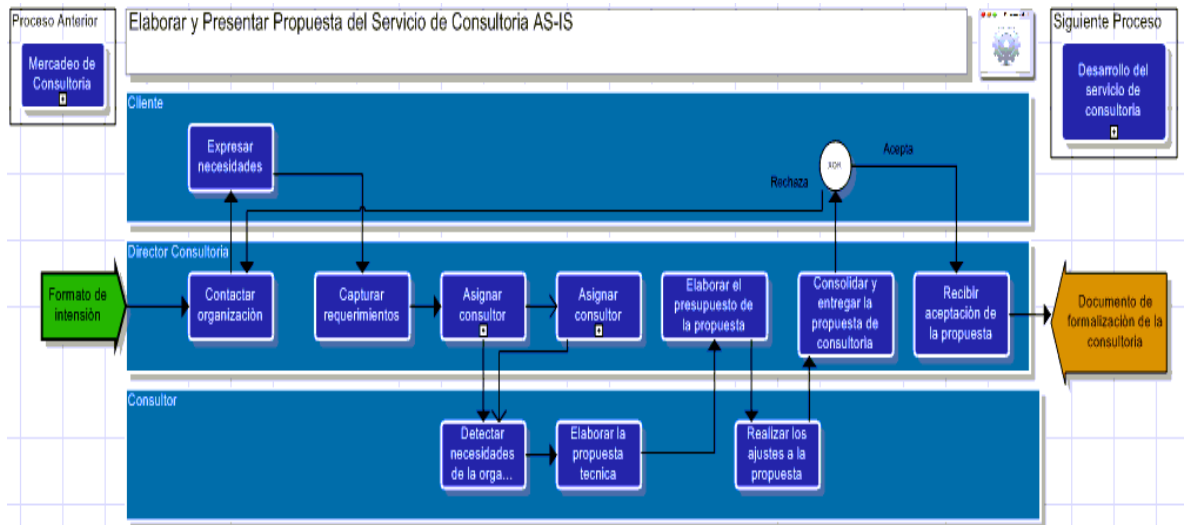


Figura 31. Elaborar y presentar propuesta de servicios de consultoría. Fuente Autor - IntraUnab Consultoría. <sup>22</sup>

<sup>22</sup> IntraUnab Fuente: <http://intranet.unab.edu.co/index.php>

## DESARROLLO DEL SERVICIO DE CONSULTORIA

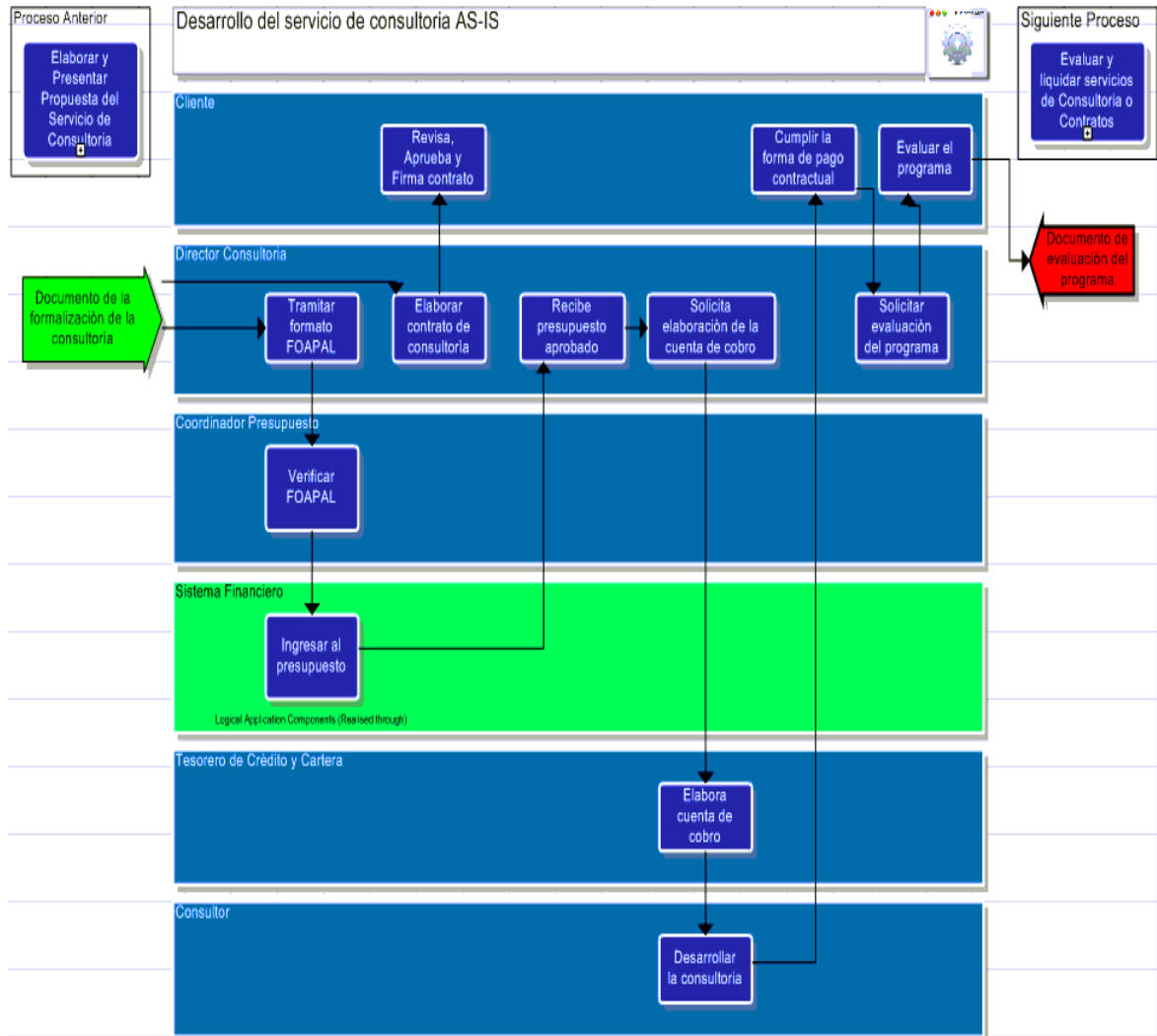


Figura 32. Desarrollo del Servicio de Consultoría. Fuente IntraUnab Consultoría<sup>23</sup>

<sup>23</sup> IntraUnab Fuente: <http://intranet.unab.edu.co/index.php>

## EVALUAR Y LIQUIDAR SERVICIOS DE CONSULTORIAS Y/O CONTRATOS

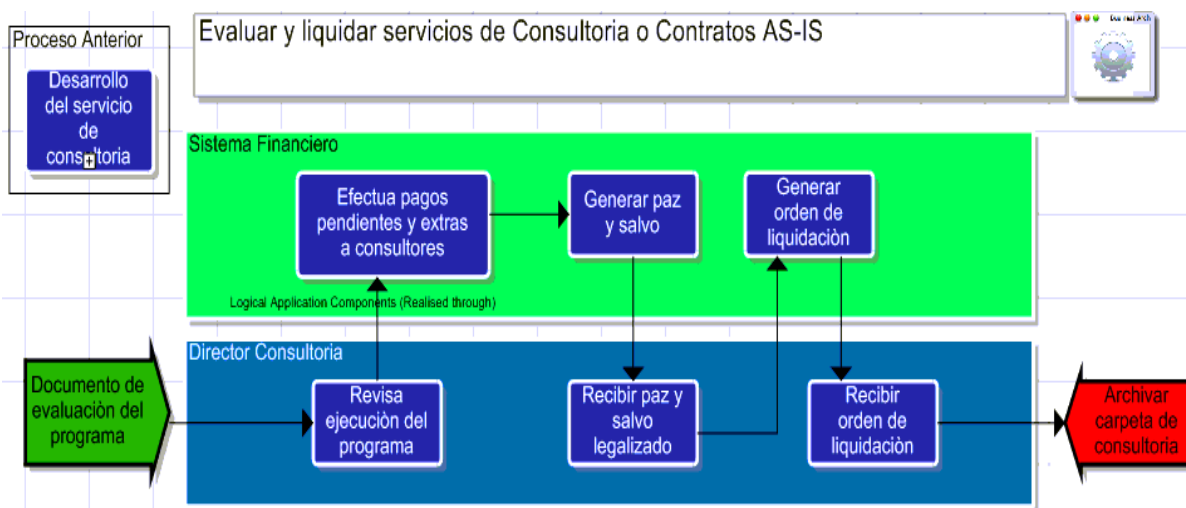


Figura 33. Evaluar y liquidar servicios de consultoría y contratos. Fuente IntraUnab Consultoría.<sup>24</sup>

### 2.3.1.5. TARGET DE ARQUITECTURA

#### Drivers

Intentando mostrar un poco hacia dónde va el proyecto y que es lo que se necesita según los comentarios de los stakeholders y falencias detectadas se proponen los siguientes drivers de mercado y tecnológicos:

Mercado:	<p>Aumentar el mercado competitivo a través de las diferentes medios (redes sociales y publicidad online masiva) permitiendo alcanzar un mayor número de posibles clientes.</p> <p>Agilizar los tiempos durante el proceso de identificación de</p>
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<sup>24</sup> IntraUnab Fuente: <http://intranet.unab.edu.co/index.php>

	necesidades alcanzando un nivel óptimo de detalle. Aumentar el número de consultorías realizado con organizaciones públicas y privadas
Tecnológicos:	Automatizar los procesos del Departamento de Extensión. Implementar la digitalización y autoservicio en los procesos. Mostrar el catálogo de servicios en línea y que el cliente escoja y arme su paquete según lo que desee

Tabla 52. Drivers

### Matriz de Procesos

#### REVISAR ANEXOS FASE B MATRICES POR PROCESO:

1. GAP ANÁLISIS DE PROCESOS CARACTERIZACIÓN PROCESOS DE CONSULTORIA
2. GAP ANÁLISIS ACTIVIDADES POR PROCESO MERCADEO DE CONSULTORIAS
3. GAP ANÁLISIS ACTIVIDADES POR PROCESO ELABORAR Y PRESENTAR PROPUESTA DE SERVICIOS DE CONSULTORIA
4. GAP ANÁLISIS ACTIVIDADES POR PROCESO TRAMITES DE VERIFICACIÓN INTERNA
5. GAP ANÁLISIS ACTIVIDADES POR PROCESO DESARROLLO DEL SERVICIO DE CONSULTORIA
6. GAP ANÁLISIS ACTIVIDADES POR PROCESO EVALUAR Y LIQUIDAR SERVICIOS DE CONSULTORIAS Y/O CONTRATOS

## CONSULTORIA

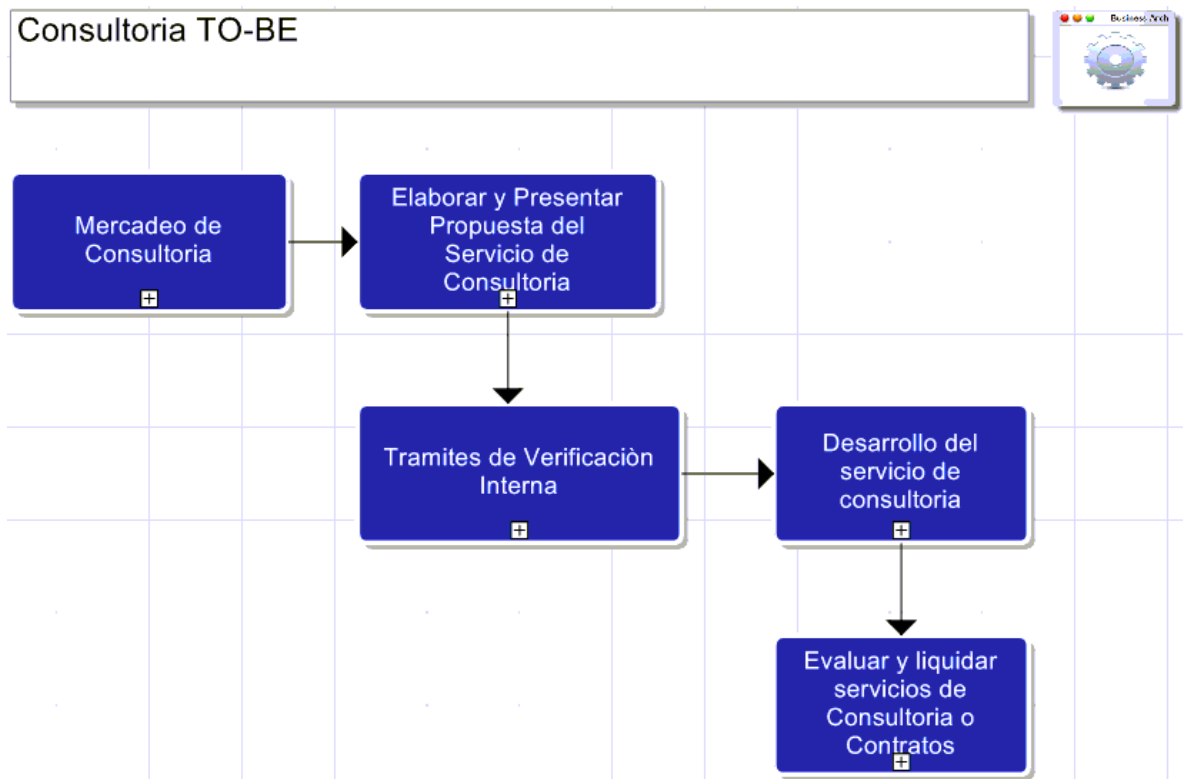


Figura 34. Consultoría TO-BE. Fuente: Autor

## MERCADEO DE CONSULTORÍA

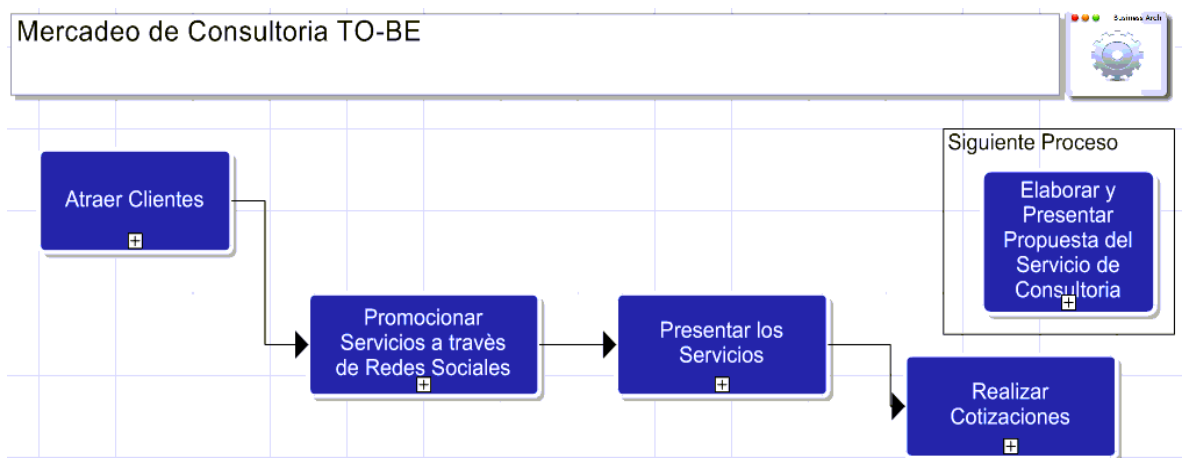


Figura 35. Proceso Mercadeo de Consultoría TO-BE. Fuente: Autor

## ATRAER CLIENTES

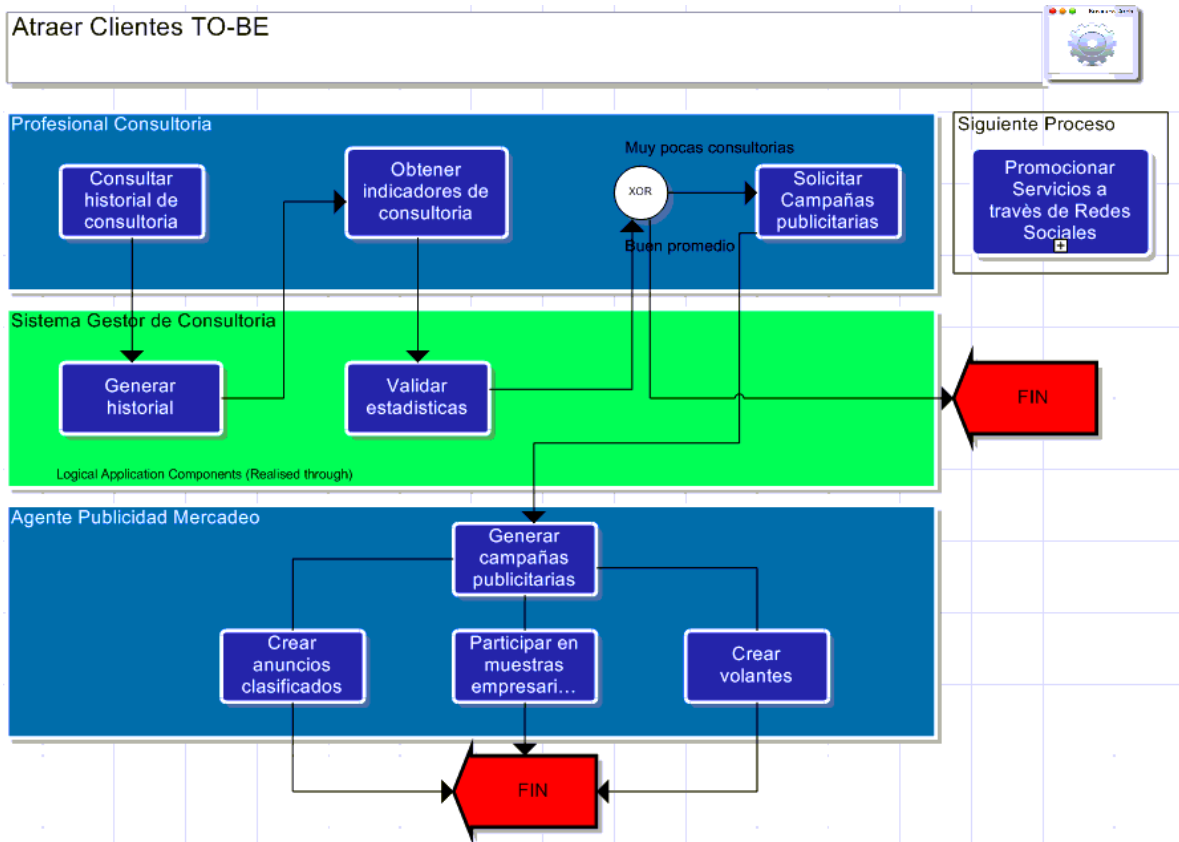


Figura 36. Atraer Clientes TO-BE. Fuente Autor

## PROMOCIONAR SERVICIOS A TRAVÉS DE REDES SOCIALES

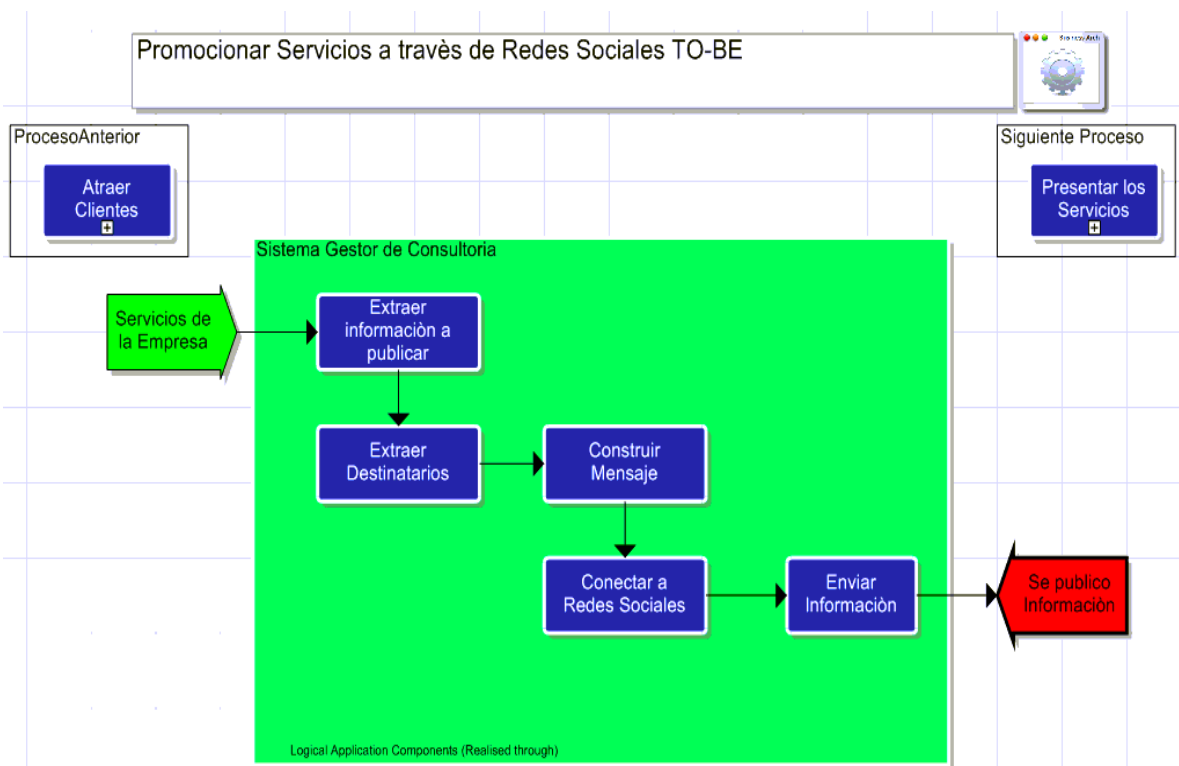


Figura 37. Promocionar los servicios a través de Redes Sociales TO-BE. Fuente Autor



## PRESENTAR LOS SERVICIOS

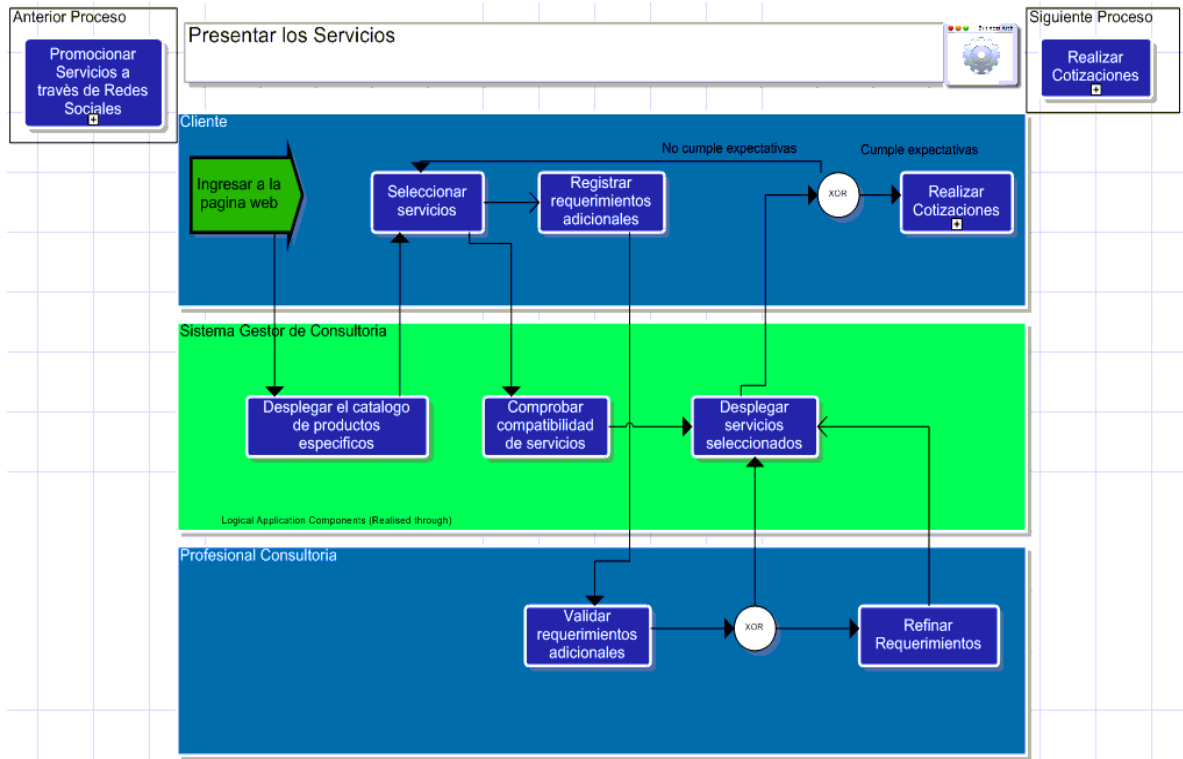


Figura 38. Presentar los Servicios TO-BE. Fuente Autor

## REALIZAR COTIZACIONES

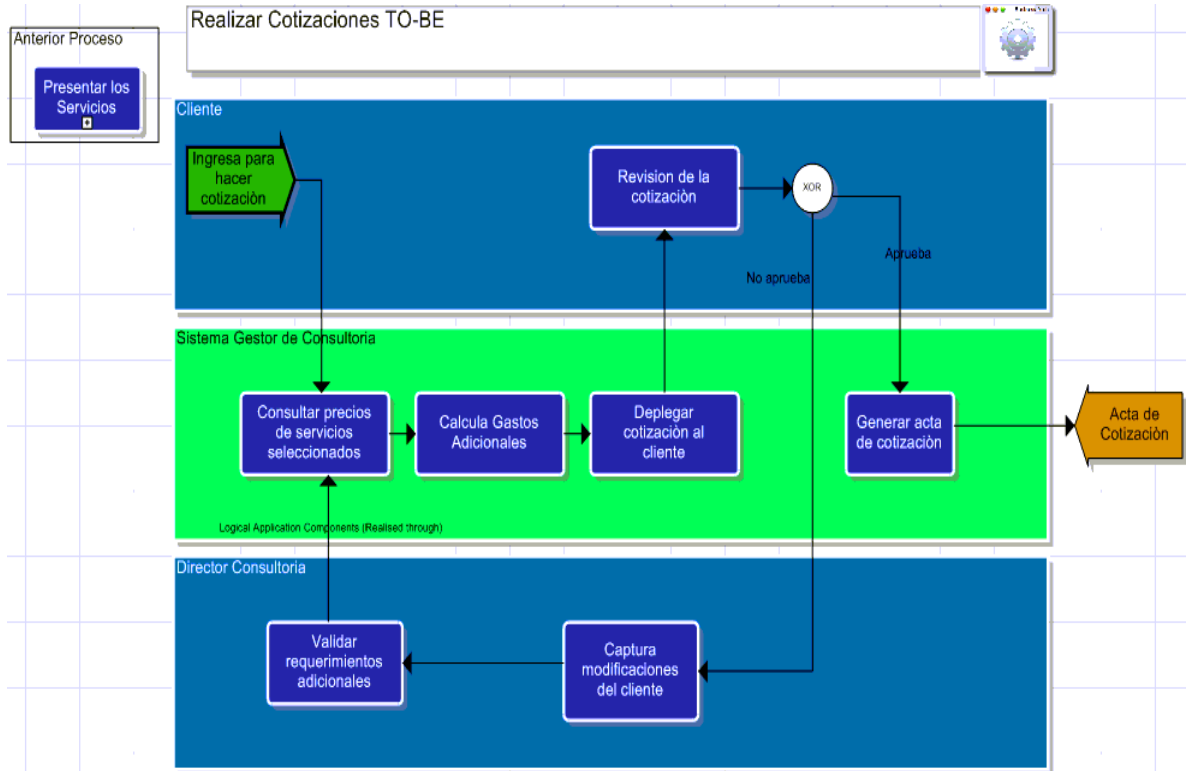


Figura 39. Realizar Cotizaciones TO-BE. Fuente Autor

## ELABORAR Y PRESENTAR PROPUESTA DEL SERVICIO DE CONSULTORIA

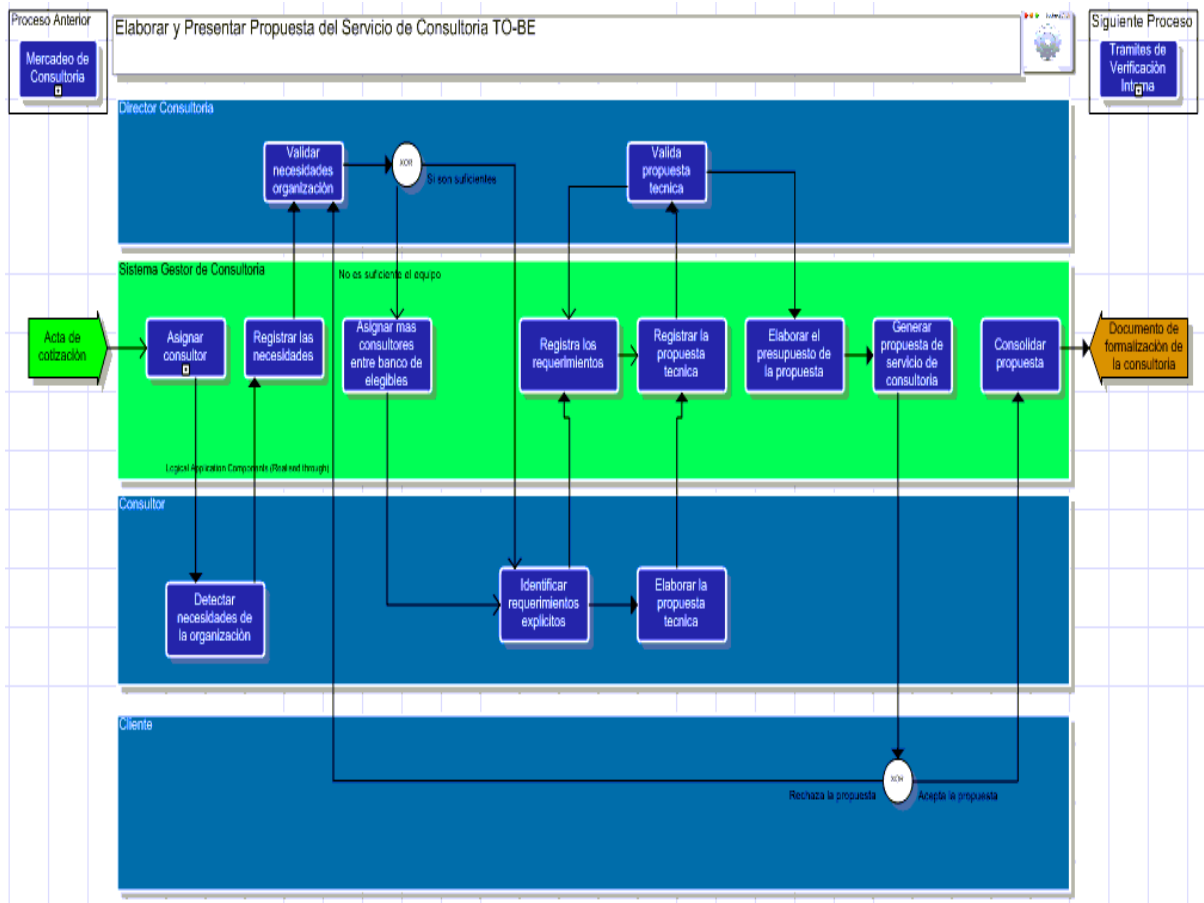


Figura 40. Elaborar y Presentar Propuesta del Servicio de Consultoría TO-BE.  
Fuente Autor

## TRAMITES DE VERIFICACIÓN INTERNA

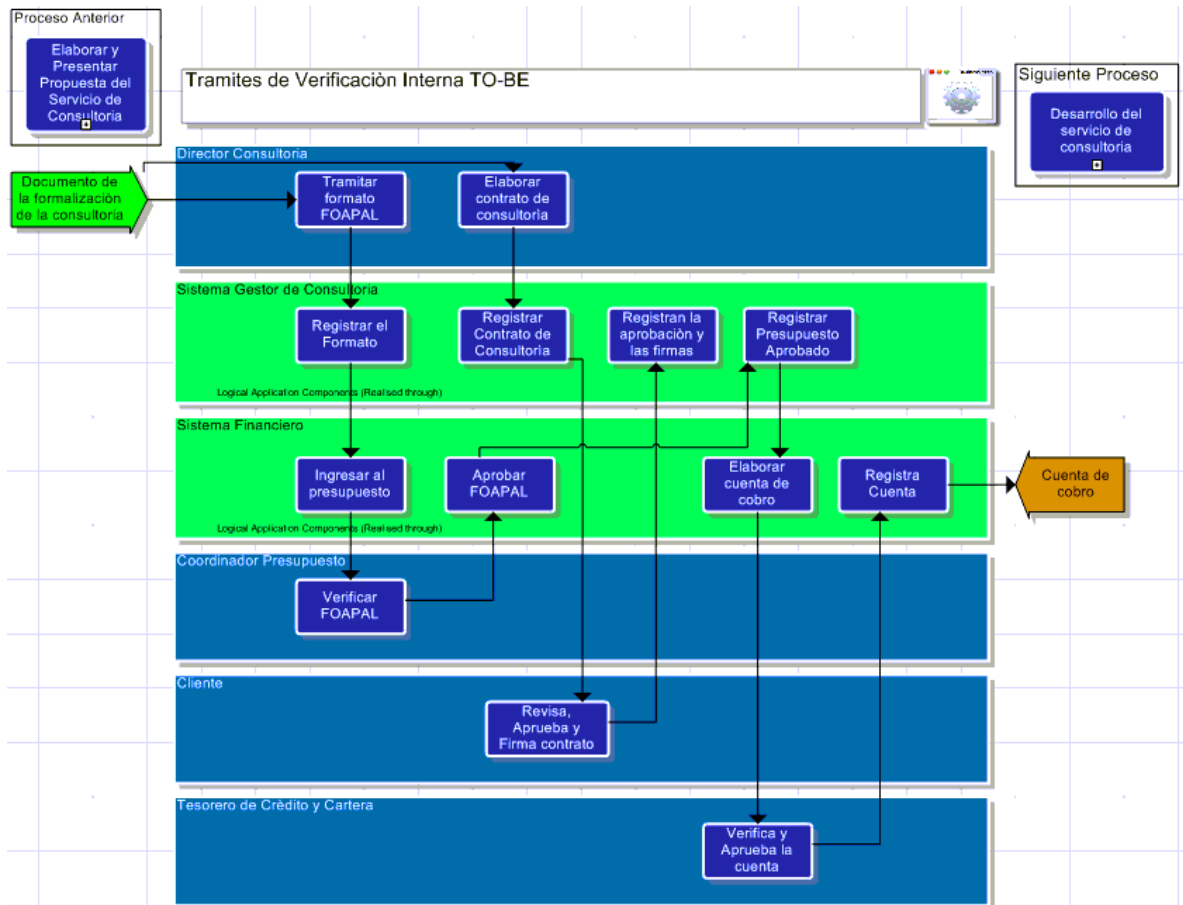


Figura 41. Tramites de Verificación Interna TO-BE. Fuente Autor

## DESARROLLO DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

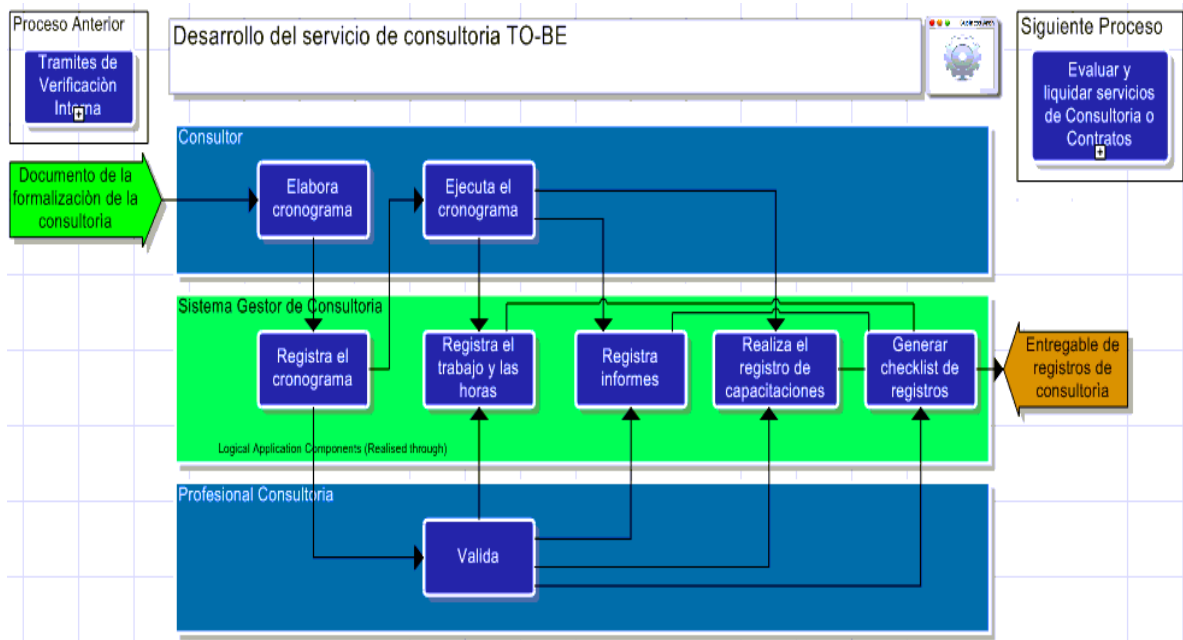


Figura 42. Desarrollo del Servicio de Consultoría TO-BE. Fuente Autor

## EVALUAR Y LIQUIDAR SERVICIOS DE CONSULTORÍA O CONTRATOS

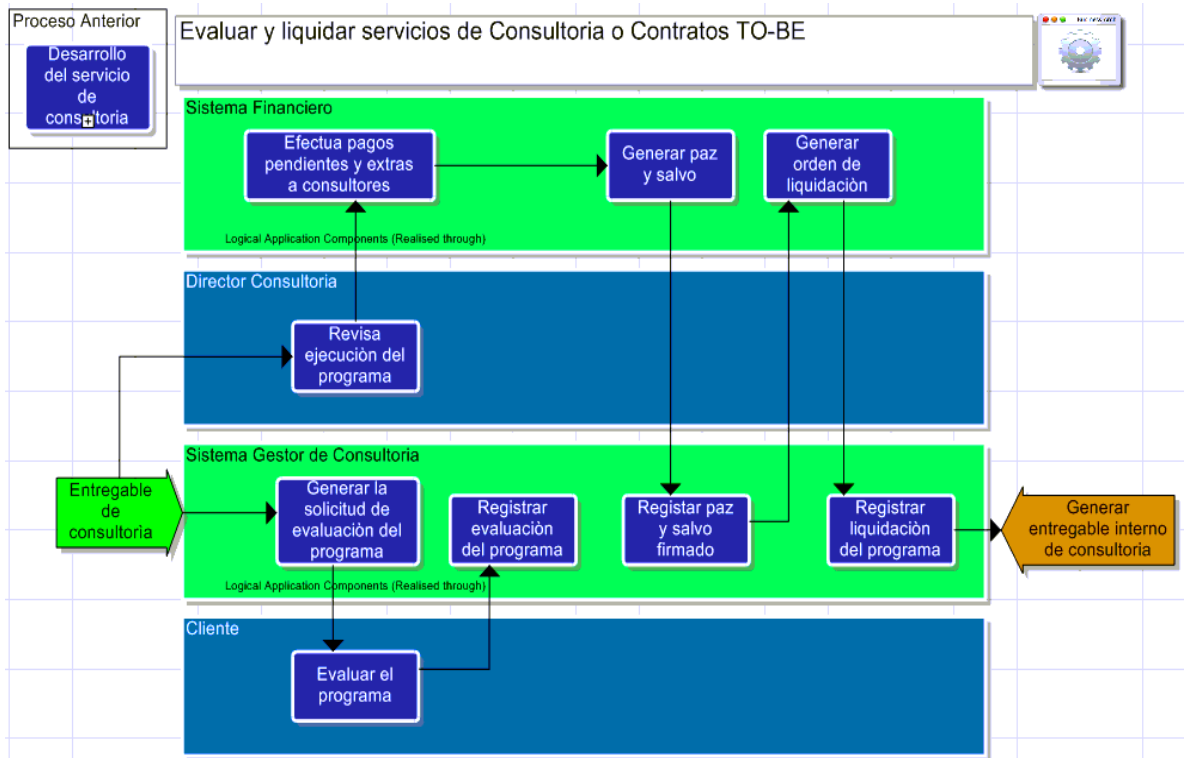


Figura 43. Evaluar y Liquidar Servicios de Consultoría o Contratos TO-BE. Fuente Autor

## 2.4. FASE C: ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Al conocer y especificar los procesos es necesario crear el portafolio de aplicaciones el cual permite definir y regular los componentes de aplicación lógica, física y los servicios de sistemas de información. Este catálogo nos permite identificar una lista de aplicaciones de la organización la cual nos ayuda a definir la arquitectura de aplicación y con esta definir el alcance horizontal de las iniciativas de cambio que pueden afectar a otras aplicaciones.

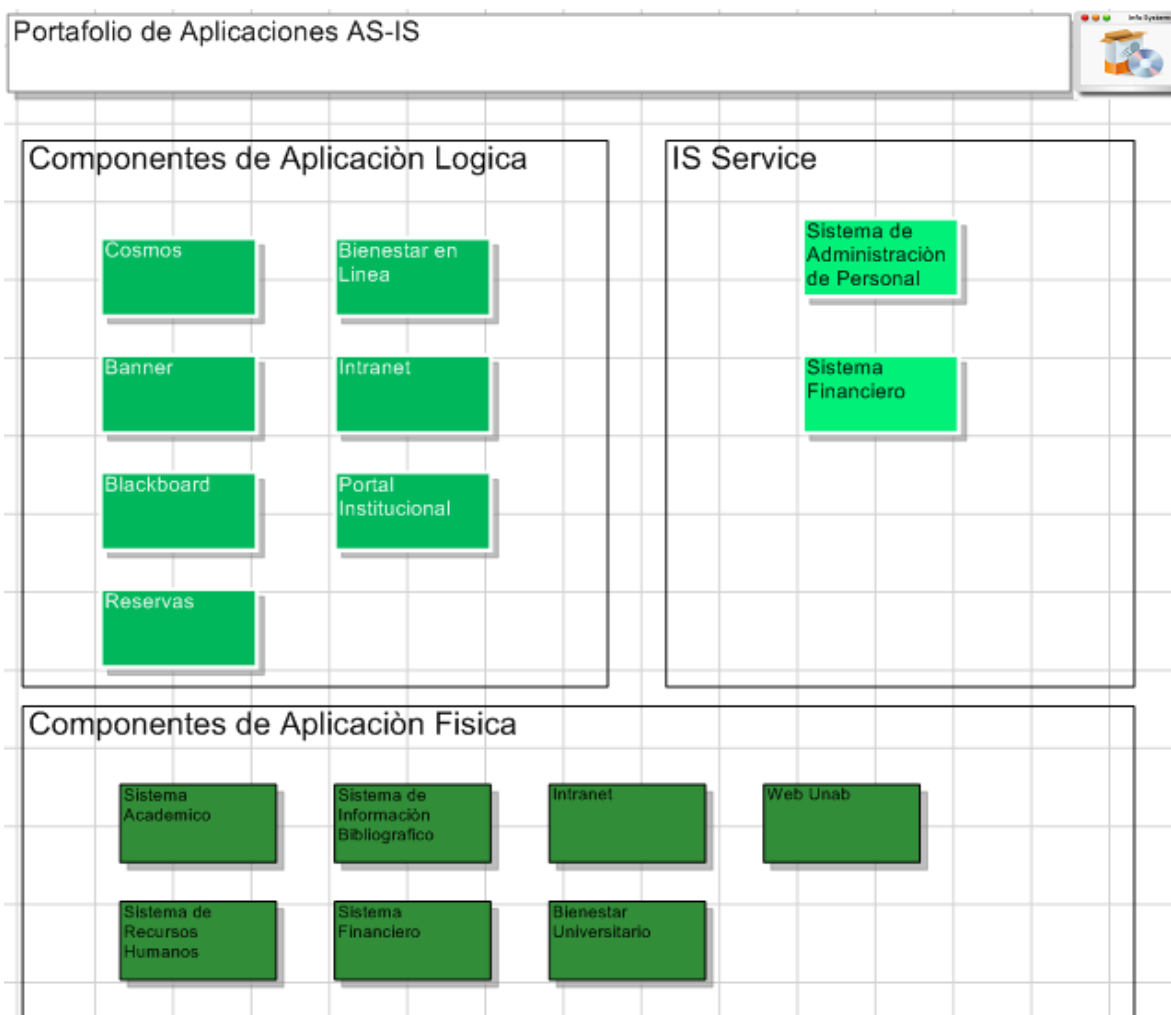


Figura 44. Portafolio de Aplicaciones AS-IS. Fuente: Autor

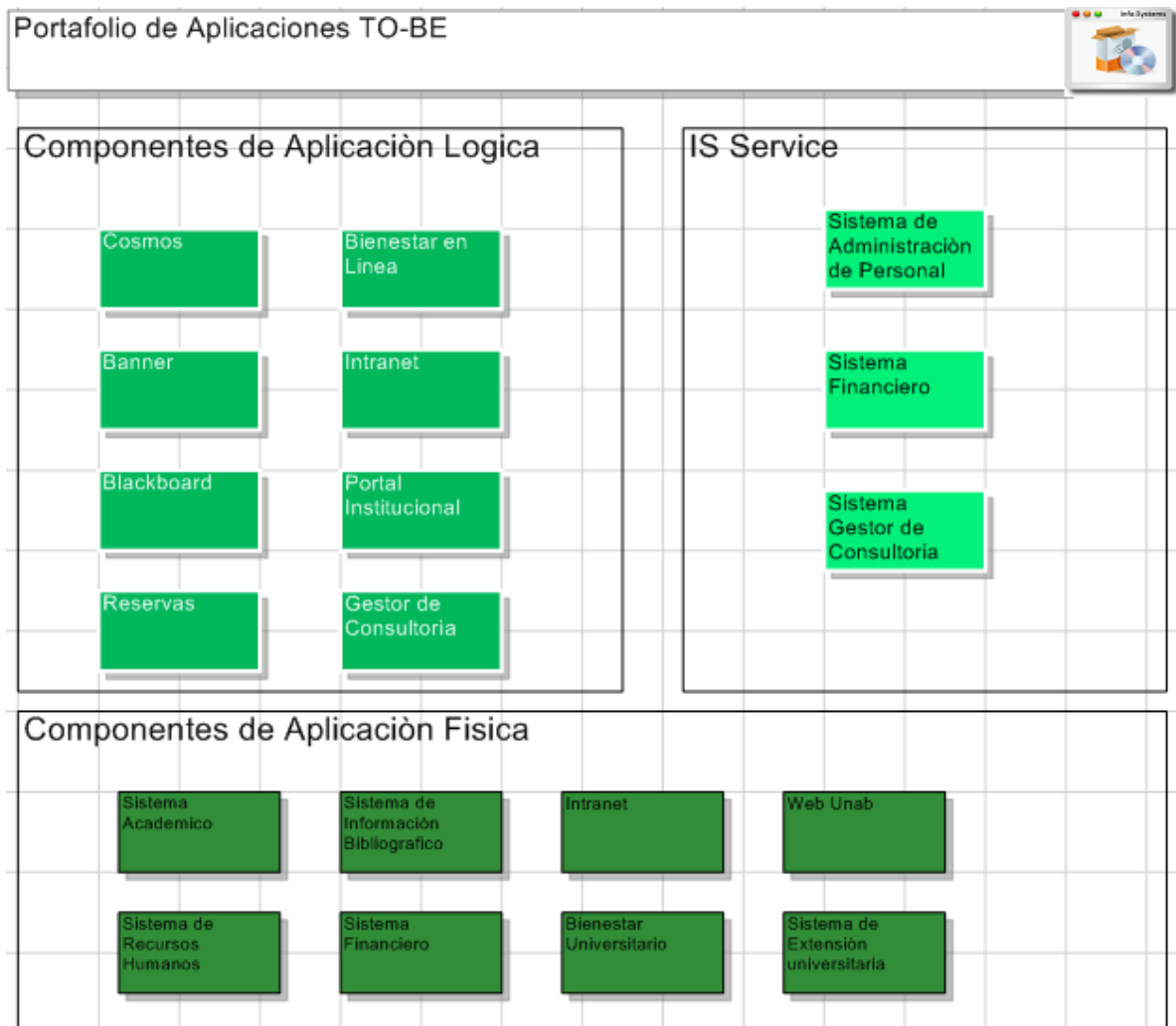


Figura 45. Portafolio de Aplicaciones TO-BE. Fuente: Autor



### 3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

La presente proyecto profundización se basó principalmente en los conceptos de investigación tecnológica aplicada, al llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en la maestría, los cuales reflejan un impacto tecnológico en la universidad orientado en la aplicación de un modelo basado en las en las fases: Preliminar, A, B, C de TOGAF 9 para la creación de un prototipo de arquitectura empresarial en la rama de extensión de la UNAB.

#### 3.1. DESCRIPCIÓN DEL METODO

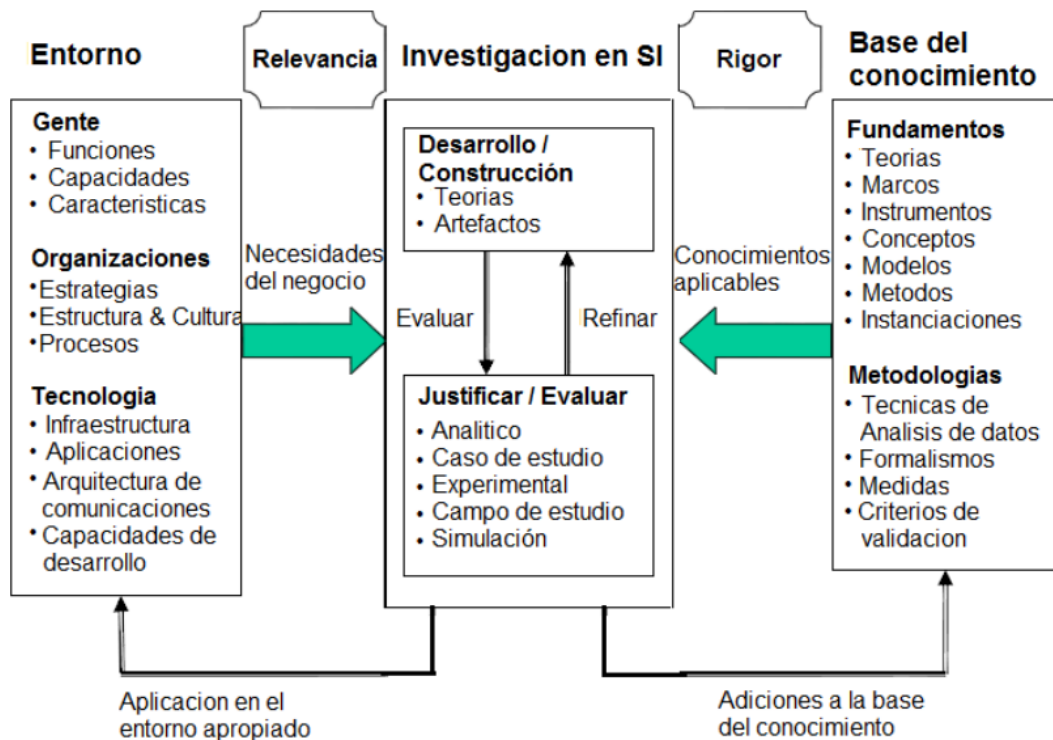
La presente proyecto basó su desarrollo en el modelo de la ciencia del diseño [21], se logró obtener la solución de problemas reales aplicados, utilizando conocimientos de investigación adquiridos en el ámbito académico, con el cual se desarrolló una solución iterativa basada en:

Análisis del entorno.

Análisis de la base del conocimiento.

Construcción del prototipo de arquitectura empresarial.

**Figura 46. Modelo de la Ciencia del diseño.**



Fuente: Hevner, A., March, S., Park, J., Ram, S. Design Science Research in Information Systems [21].

### 3.1.1. CICLO ANÁLISIS DEL ENTORNO

El ciclo análisis del entorno se compuso de: Stakeholders, negocio de la organización, y la tecnología existente para UNAB en su rama de extensión. Se buscó que las necesidades del negocio fueran juzgadas y evaluadas dentro del contexto de las estrategias organizacionales, basándose en lo que existe actualmente siguiendo los lineamientos establecidos por TOGAF.

En el desarrollo de este ciclo quedó como evidencia:

- A. El estado del arte de AE.

- B. El estado del arte de la herramienta.
- C. La definición de las funciones, capacidades, y características de las personas que interactúan con el entorno.
- D. Se reconoció las estrategias que tiene la oficina de extensión, la estructura y contexto cultural, y los procesos que lleva a cabo.
- E. La definición, reconocimiento y descripción de la tecnología disponible a nivel de infraestructura, aplicaciones, arquitecturas de comunicación y capacidades de desarrollo.

### **3.1.2. CICLO ANÁLISIS DE LA BASE DEL CONOCIMIENTO**

El ciclo análisis de la base del conocimiento se compuso de fundamentos y metodologías. Se revisó fundamentos como teorías, instrumentos, conceptos métodos. Y como metodología se tomó los lineamientos de TOGAF.

En el desarrollo de este ciclo se logró:

- A. Conocer los procesos de negocio de la oficina de extensión.
- B. Estudiar a fondo las etapas Preliminar, A, B y C de TOGAF.
- C. Estudiar y evaluar el software Corporate Modeler Suite de CASEWISE y el soporte que proporciona para modelar las fases: Preliminar, A, B y C de TOGAF versión 9.1.

### **3.1.3. CICLO CONSTRUCCION Y EVALUACION DEL MODELO DE AE**

El ciclo de construcción y evaluación del modelo de arquitectura empresarial. Se planteó como la creación del prototipo en la herramienta Corporate Modeler Suite de CASEWISE del modelo de las fases: Preliminar, A, B y C de la metodología de arquitectura empresarial TOGAF.

En el desarrollo de este ciclo quedó como evidencia:

- A. El diseño y descripción del prototipo de arquitectura empresarial.
- B. Los modelos de arquitectura de las fases: Preliminar, A, B y C en Corporate Modeler Suite.
- C. El desarrollo del documento con las ventajas que proporciona el software Corporate Modeler Suite en la definición de las fases: Preliminar, A, B, y C, frente a otra herramienta.
- D. El análisis de cómo interactúa o se asocia el modelo de la ciencia del diseño con el marco de TOGAF en el desarrollo del proyecto.

#### 4. CONCLUSIONES

Por ámbitos académicos que es realizado el presente proyecto no es posible realizar reestructuraciones a los departamentos de la UNAB pero si como proyecto piloto se mostró cambios realizables.

El conocimiento del negocio de una organización es demasiado grande es aconsejable segmentar la arquitectura y realizar un proyecto piloto de arquitectura empresarial para poder obtener resultados viables.

Los directivos y administrativos observan la arquitectura empresarial como una solución tecnológica es necesario hacerles entender que esto va más allá es alinear las tecnologías en pro de la definición y el alcance de la estrategia del negocio.

Se intentó realizar las fases descritas al pie de la letra según el ADM y lineamientos de TOGAF, fue bastante tedioso, aunque se ajustaron y se alcanzaron las metas propuestas.

## 5. RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS

Continuar con el proceso de arquitectura empresarial implementando las fases D, E, F, G, H. ya que es necesario realizar la iteración completa.

CASEWISE es una excelente herramienta se recomienda la compra de la licencia académica e impartir la asignatura de arquitectura empresarial sobre ella.

Realizar diferentes trabajos de arquitectura sobre distintas áreas de la universidad ya que existen diferentes mercados que se pueden llegar a explotar.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- [1] IBM. Rational System Architect. Disponible en: <http://www-142.ibm.com/software/products/co/es/ratisystarch/>.
  
- [2] CASEWISE Corporate Modeler Suite. Disponible en: <http://www.CASEWISE.com/>.
  
- [3] Universidad Autónoma de Bucaramanga. Programa de Postgrados. Facultad de Ingeniería de Sistemas. Maestría en Gestión, Aplicación y Desarrollo De Software. 2012. <http://unab.edu.co/portal/page/portal/UNAB/programas-academicos/gestion-aplicacion-y-desarrollo-de-software?programa=MGAS>.
  
- [4] Cáceres B, Claudia I. “Representación Textual De Una Arquitectura Empresarial Elaborada Con Archimate Para Facilitar El Análisis De Información, Usando Xadl” MGADS 2012. UNAB.
  
- [5] Universidad Javeriana. Programa de Postgrados. Maestría Ingeniería de Sistemas y computación. 2012. [http://puj-portal.javeriana.edu.co/portal/page/portal/Facultad%20de%20Ingenieria/ma\\_e\\_sist](http://puj-portal.javeriana.edu.co/portal/page/portal/Facultad%20de%20Ingenieria/ma_e_sist)
  
- [6] Universidad de los Andes. Programa de Postgrados. Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación. Maestría en Arquitecturas de Tecnologías de Información. 2012. <http://sistemas.uniandes.edu.co/~mati/sitio/>

- [7] Universidad de los Andes. Facultad de ingeniería modulo Consultoría Especializada Reciente. Disponible en: <http://sistemas.uniandes.edu.co/~jvillalo/dokuwiki/doku.php?id=consulting:consulting>.
  
- [8] Empresa De Telecomunicaciones De Bogotá S. A. E.S.P. “Servicios Especializados Para la Dirección del Programa y Actualización de la Arquitectura Empresarial de Etb”. Disponible en: <http://www.etb.com.co/nuestracom/contratacion/documentos/991310606TERMINOSXDEXREFERENCIA.DOC>
  
- [9] J. Zachman, “A framework for Information Systems Architecture,” the IBM Systems Journal vol. 26, no. 3, pp. 454-470, 1987.
  
- [10] U. S. Department of Defense, “Technical Architecture framework for Information Management (TAFIM),” D. o. Defense, ed., 1994.
  
- [11] Officer Council. “Practical Guide to Federal Enterprise Architecture Chief Information”, Version 1.0 February. 2001.
  
- [12] The Open Group, The Open Group Architecture Framework (TOGAF). Versión 9.1. Disponible en: <http://pubs.opengroup.org/architecture/TOGAF9-doc/arch/>
  
- [13] Arango, Londoño, Zapata. “Arquitectura Empresarial Una Visión General”. Revista Ingenierías Universidad de Medellín. 2009.
  
- [14] F. Goethals et al. “Managements and enterprise architecture click: The FADE framework,” Information Systems Frontiers, vol. 8, no. 2, 2006.



- [15] ISO/IEC/IEEE 42010. (s.f.). System and Software Engineering - Recommende Practice for Architectural Description of Software-Intensive Systems. Disponible en: <http://www.iso-architecture.org/ieee-1471/afs/>
  
- [16] J. Schekkerman, Enterprise Architecture Good Practices Guide “How to Manage the Enterprise Architecture Practice” Trafford Publishing, 2006, 386 p.
  
- [17] Club-BPM. “El Libro del BPM 2011” Centro de Encuentro BPM. 2011.
  
- [18] Hollingsworth, D. “Workflow Management Coalition. The Workflow Reference Model” 1999.
  
- [19] Object Management Group (OMG). “Business Process Model and Notation (BPMN)” Version 2.0. 2011.
  
- [20] Universidad Autónoma de Bucaramanga. UNAB. “Presentación Institucional” 2012. Disponible en: <http://www.unab.edu.co/portal/page/portal/UNAB>
  
- [21] Hevner, A., March, S., Park, J., Ram, S. “Design Science Research in Information Systems,” Management Information Systems Quarterly, Vol. 28, pp. 75-105. 2004