

PROTOTIPO DE LA VISIÓN DE ARQUITECTURA PARA LA DIRECCIÓN DE ADMISIONES Y REGISTRO ACADÉMICO DE LA UNAB APOYADO EN LAS FASES PRELIMINAR Y A DEL FRAMEWORK TOGAF®

Investigación terminada

José Wilson Contreras Mora

Maestría en Gestión Aplicación y Desarrollo de Software

Facultad de Sistemas

jcontreras856@unab.edu.co

Universidad Autónoma de Bucaramanga

RESUMEN

Durante los últimos 31 años el surgimiento de la disciplina de Arquitectura Empresarial, ha impulsado que las organizaciones la apliquen alineando sus planes y estrategias de negocio con las tecnologías de la información; articulando los esfuerzos que se llevan a cabo en cada una de las unidades que la componen. Como resultado de la alineación del negocio con TI se han fortalecido o creado nuevas capacidades de negocio, permitiendo a las organizaciones evolucionar, prepararse para afrontar mejor los retos, cambios en el mercado y en el entorno de su negocio. El desarrollo del prototipo de arquitectura empresarial para la Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB como parte de una organización dedicada a la educación superior, se hace como ejercicio académico que permita comprender y entender cuáles son los esfuerzos y compromisos que se deben adquirir si se llegara a contemplar el desarrollo de una iniciativa de este tipo, partiendo inicialmente del desarrollo de las fases preliminar y A del Framework TOGAF. Se plantea como apoyo tecnológico la herramienta Corporate Modeler Suite de Casewise para modelar y gestionar el repositorio de arquitectura empresarial, basado en los diagramas, catálogos y matrices que se han adaptado en el complemento de Casewise para Togaf en esta herramienta.

Palabras clave:

Arquitectura empresarial, AE, Togaf, Framework de Arquitectura, Casewise, Herramienta modelamiento de Arquitectura.

ABSTRACT

During the past 31 years the emergence of the discipline of Enterprise Architecture, has driven the implementation organizations align their business plans and strategies with information technology; articulating the efforts undertaken in each of the units compose. As a result of the alignment of business and IT have been strengthened or created new business capabilities, enabling organizations to evolve better prepared to face the challenges, changes in market and business environment. The development of enterprise architecture prototype for management admissions and academic record as part of an organization dedicated to higher education as an academic exercise made it possible to understand and understand what are the efforts and commitments to be acquired if it were to consider developing an initiative of this kind, based initially preliminary development stages and A of the TOGAF Framework. It is proposed as technology support tool Casewise Corporate Modeler Suite to

model and manage the enterprise architecture repository, based on the diagrams, catalogs and matrices that have been adapted to the complement of Casewise TOGAF in this tool.

Keywords:

Enterprise Architecture, EA, TOGAF Architecture Framework, Casewise, architecture modeling tool.

1. INTRODUCCIÓN

La arquitectura empresarial da a las organizaciones la capacidad de enlazar y alinear sus estrategias, procesos de negocio, personas, aplicaciones, datos y tecnología, partiendo del análisis de la situación actual hasta proponer un futuro deseable y viable, donde al definirse su arquitectura guiará y gobernará la evolución del negocio permitiendo desarrollar nuevas capacidades y nuevos modelos de negocio para afrontar mejor los retos del sector y del entorno.

En el año de 1982 cuando John Zachman realiza para IBM el estudio y comparación de dos metodologías de Planificación de Sistemas de Negocio (BSP) y Estudio y Control de Información de Negocios (BICS), le generan una inquietud que en el año de 1987 materializa con la propuesta de un Framework de Arquitectura para Sistemas de Información en el cual se fundamentan y definen las bases para la evolución de Arquitectura Empresarial [1]

Al desarrollar el Prototipo de Arquitectura Empresarial para la Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB, sobre las fases: Preliminar y A del Framework Togaf® modelado con Casewise® se estudia la evolución de Arquitectura empresarial y del Framework de Arquitectura TOGAF, se conoce y aprende a modelar los diagramas, catálogos y matrices aceptadas por TOGAF de las fases definidas en la herramienta Corporate Modeler Suite de Casewise.

Con este prototipo se pretende el desarrollo de las fases preliminar y A del Framework de Togaf y evaluar el comportamiento de la herramienta Casewise en el modelado de las fases anteriormente mencionadas; identificando así, el estado actual del negocio y TICS de la dirección de admisiones, proponer el estado deseable y viable para la dirección y sugerir los proyectos que deben realizarse para alcanzar la visión.

El desarrollo y robustez del planteamiento del prototipo de arquitectura empresarial hecho para la UNAB depende de los factores definidos como el compromiso del nivel directivo de la organización para la puesta en marcha del proyecto, la disposición

al cambio cultural de la organización, la experiencia del autor en el desarrollo de arquitecturas empresariales, el acceso a la información de la Universidad que es clave para el desarrollo del proyecto como planes estratégicos, principios de negocio, estado real de los procesos, manuales de funciones.

Para el desarrollo del proyecto se siguió la metodología propuesta por el Framework de Arquitectura Empresarial de TOGAF, basada en los pasos definidos dentro del Modelo de Desarrollo de Arquitectura ADM en cada una de sus fases.

Al desarrollar este proyecto como prototipo, la Universidad Autónoma de Bucaramanga podrá analizar y evaluar las ventajas que puede traer el desarrollo de una Arquitectura Empresarial para la institución..

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollo de un prototipo de arquitectura empresarial, para la Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB, sobre las fases: Preliminar y A del Framework Togaf®, analizando y modelando los componentes fundamentales de las fases en estudio con la herramienta CASEWISE®

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudiar la evolución de Arquitectura empresarial y del Framework de Arquitectura TOGAF.
- Conocer y aprender a utilizar la herramienta de modelamiento de Arquitectura Empresarial Casewise.
- Modelar los componentes fundamentales de las Fases Preliminar y A de TOGAF
- Evaluar el comportamiento de la herramienta Casewise en el modelado de las fases: preliminar y A del Framework de Togaf

3. ENTREGABLES DE ARQUITECTURA

Los entregables se elaboran con el fin de documentar cada etapa del proceso de desarrollo de la arquitectura empresarial.

Los entregables que se desarrollan en este capítulo corresponden a los que se definen en las plantillas de Togaf 9.1

El contenido definido en las plantillas de los entregables para cada una de las fases definidas en el proyecto fueron ajustadas a criterio del autor con el fin de poder cumplir con los objetivos propuestos.

3.1 FASE PRELIMINAR

La fase preliminar tiene como objetivo realizar las actividades de preparación, personalización de TOGAF®, definición de principios y puesta en marcha del desarrollo de la arquitectura. [1]

Los entregables que se deben desarrollar en la fase preliminar:

- Principios de Arquitectura
- Principios de Negocio, Objetivos y Motivadores
- Repositorio de Arquitectura
- Modelo de Organización de Arquitectura Empresarial
- Framework de Arquitectura Ajustado
- Solicitud de Trabajo de Arquitectura.

3.1.1 Principios de Arquitectura

Los principios de arquitectura que se registran se dividen en cuatro dominios, de negocios, datos, aplicaciones y tecnología.

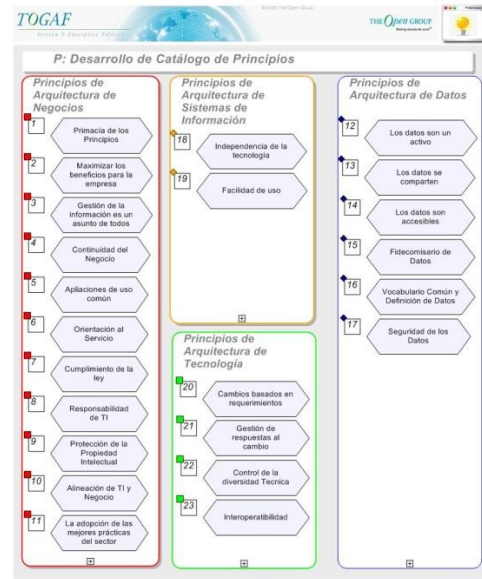
3.1.1.1 Catálogo de principios en Casewise

Basado en el modelo de TOGAF que contiene las plantillas de los diagramas y matrices que soporta Casewise se pueden obtener los

siguientes diagramas de los principios de arquitectura que se dividen para cada uno de los cuatro dominios de arquitectura definidos por TOGAF; principios de arquitectura de negocios, principios de arquitectura de sistemas de información, principios de arquitectura de tecnología, principios de arquitectura de datos.

El diagrama que se puede apreciar en la Figura 1 corresponde al compendio de los 21 Principios de Arquitectura definidos en la versión de TOGAF 9.1, además de 2 principios tomados de [2]

Figura 1 Catálogo de Principios de Arquitectura - Casewise



Fuente Autor del Proyecto

3.1.1.2 Plantilla de los Principios de Arquitectura

Togaf define para cada uno de los principios una plantilla de principios con unos campos específicos los cuales deben ser tenidos en cuenta para la elaboración de nuevos principios en caso de que la institución lo considere necesario.

Tabla 1 Plantilla de Principios

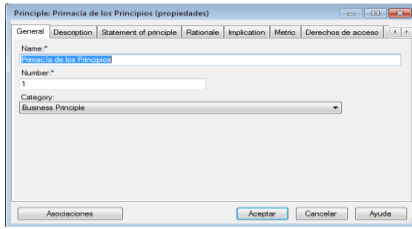
Nombre	<Nombre del Principio>
Referencia	<Identificador único para el principio>
Declaración	La regla fundamental de la declaración es que debe comunicarse de manera clara, concisa y sin ambigüedades.
Razón Fundamental	La justificación debe resaltar los beneficios para el negocio la adhesión al principio, utilizando la terminología de negocios
Implicaciones	Las implicaciones deben destacar los requisitos, tanto para el negocio y TI, para llevar a cabo el principio - en términos de recursos, costos y actividades / tareas.

Fuente Plantilla Principios de Arquitectura TOGAF V9.1

3.1.1.3 Principios de Arquitectura Modelados con Casewise

Esta plantilla de principios cuando se hace el modelado en la herramienta Corporate Modeler Suite de Casewise se pueden incluir cada uno de los campos enunciados en la plantilla como se muestra en la Figura 2 en las pestañas de las propiedades de los principios.

Figura 2 Propiedades de los principios



Fuente Autor del Proyecto tomado de Casewise

El ajuste de cada uno de las opciones de las propiedades debe hacerse para cada uno de los principios definidos en el catálogo de principios que se define abordará la institución como son: Principios de arquitectura de negocios, principios de arquitectura de sistemas de información principios de arquitectura de datos principios de arquitectura de sistemas de información.

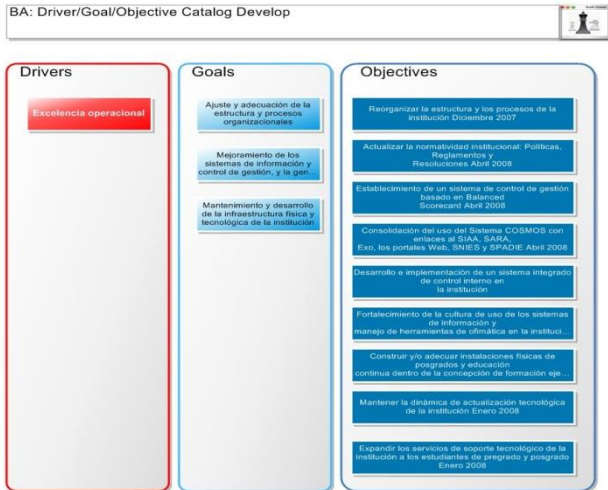
3.1.2 Principios de Negocio, Objetivos, Motivadores

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 formas de trabajo empleados por la empresa. Hay muchos factores que pueden estar fuera de la consideración de la disciplina de la arquitectura, sin embargo tienen importantes implicaciones para la forma en que desarrolla la arquitectura.

3.1.2.1 Diagramando motivador, metas y objetivos en Casewise

Esta fase se sintetiza en la herramienta de Casewise cuando se registra la información en la plantilla del diagrama definida para este fin

Figura 3 Catalogo de drivers, goals and objetivos



Fuente Autor del Proyecto basado en plantilla TOGAF

3.1.3 Repositorio de Arquitectura

Las actas del Repositorio de Arquitectura es un área de almacenamiento para todos los proyectos relacionados con la arquitectura dentro de la empresa. El repositorio permite administrar los proyectos, gestionar sus entregables, buscar activos reutilizables y publicar las salidas a los interesados y otras partes involucradas.

3.1.3.1 Framework de Arquitectura

En el repositorio de arquitectura se documenta la definición del Framework de arquitectura a usar que para el desarrollo de este proyecto es TOGAF con la descripción de las fases a desarrollar del modelo de desarrollo de arquitectura ADM. En caso de que se defina que el Framework debe interactuar con otros Frameworks y estándares como ITIL, COBIT, PMP, debe documentarse en esta sección de la plantilla.

3.1.3.2 Estándares Básicos de Información (SIB)

Los estándares básicos de información (SIB) proporcionan una base de datos de referencia formal del conjunto actual de estándares The Open Group y estándares relevantes de la industria que han sido adoptadas por The Open Group. Los estándares básicos que se registraron en esta parte del documento tomaron de la versión 8.1 del libro de TOGAF disponible en la página de publicaciones de la página The Open Group.

Los estándares básicos de información (SIB) se estructuran de acuerdo a las categorías de servicios en el modelo de referencia técnica de TOGAF ®:

- Servicios de Operación Internacional
- Servicios de Intercambio de Datos
- Servicios de gestión de datos
- Servicios Gráficos e Imágenes
- Servicios de provisión orientados a objetos
- Servicios de Ingeniería de Software
- Servicios de interfaz de usuario
- Servicios de red
- Servicios de sistema operativo
- Servicios de seguridad
- Servicios y sistemas de gestión de red
- Servicios de procesamiento de transacciones
- Servicios de Ubicación y Directorios

La idea de documentar los estándares que se aceptarán para el desarrollo de la Arquitectura Empresarial es definir por ejemplo en el caso de los estándares de tecnología, las normas IEEE que se adoptarán por ejemplo para realizar o verificar el cableado estructurado de la institución. Lo anterior implica que los elementos que se adquieran para realizar nuevos montajes como los diseños de dichas redes se hagan de acuerdo a estas normas.

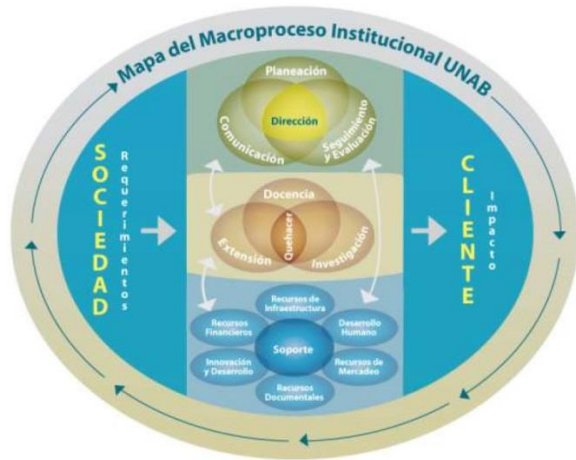
3.1.3.3 Paisaje de Arquitectura

El paisaje de arquitectura que se toma, abarca a la UNAB donde se parte de la información disponible en el plan de desarrollo 2007-2012 de la universidad, se transcribe la descripción, misión y visión, mapa de procesos, objetivos institucionales y organigrama general, y se hace especial énfasis en las estrategias, objetivos y metas trazadas para lograr la excelencia operativa de la organización

3.1.3.3.1 Mapa del Macroproceso Institucional UNAB

En el mapa del macroproceso institucional los procesos de soporte la Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB, parten de los procesos misionales de la universidad que interactúan en el quehacer universitario, específicamente proceso de formación y apoya a este proceso de forma transversal dado que hace parte de la misión, y como unidad de apoyo en los procesos de soporte.

Figura 4 Mapa del Macroproceso Institucional UNAB

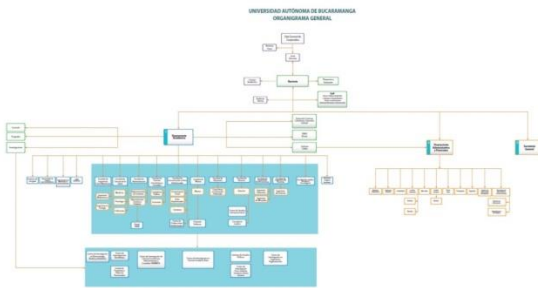


Fuente Mapa del Macroproceso Institucional UNAB

3.1.3.3.2 Organigrama General

En el organigrama general de la universidad la dirección de admisiones se encuentra ubicada debajo de la vicerrectoría académica y la oficina de TIC se encuentra debajo de la vicerrectoría administrativa, la oficina de planeación y evaluación esta debajo de la rectoría y por encima de las vicerrectorías, lo cual le da un lugar estratégico y semiautónomo dentro del organigrama de la institución.

Figura 5 Organigrama General UNAB



Fuente: Organigrama General UNAB

3.1.3.3.3 Estrategias

Las estrategias que se estudian para ser abordadas por el desarrollo de la iniciativa del prototipo de arquitectura para la Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB, están definidas en el plan de desarrollo de la UNAB 2007-2012, los cuales se definen como:

- Excelencia operacional
- Desarrollo Estratégico

Ejes estratégicos

Las estrategias definidas dentro del plan estratégico de la UNAB 2007-2012 de operabilizan en la definición de los 4 ejes estratégicos que son

- Excelencia organizacional
- Pertinencia, calidad e innovación en la docencia
- Interacción universidad entorno regional
- Investigación

3.1.3.3.4 Segmentos de Arquitectura

La segmentación de la arquitectura que se plantea se hace sobre las funciones que se desarrollan alrededor de los procesos misionales de la institución que son, la formación, extensión e

investigación cuyos procesos de negocio están a cargo de las vicerrectorías académica, administrativa e investigación de la UNAB.

La Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB como unidad adscrita a la Vicerrectoría Académica, realiza los procesos que administrativos que soportan y apoyan el ejercicio académico en la institución, dada la reglamentación académica de cada uno de los niveles y modalidades de la UNAB. El planteamiento de la arquitectura para la Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB, se realiza porque esta unidad apoya transversalmente a la institución en sus funciones misionales y como parte de los procesos de apoyo y soporte.

Las oportunidades de mejora apuntan a dos ejes estratégicos definidos por la institución los cuales son excelencia operacional y pertinencia, innovación en la docencia.

Al desarrollar el segmento de arquitectura empresarial para la Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB, se apunta a cumplir los objetivos estratégicos de:

- Ajuste y adecuación de la estructura y procesos organizacionales
- Mejoramiento de los sistemas de información y control de gestión, y la generación de una cultura para su utilización en la toma de decisiones.
- Desarrollo y mejoramiento de los sistemas de información bibliográfica: biblioteca digital
- Mantenimiento y desarrollo de la infraestructura física y tecnológica de la institución
- Uso de tecnologías de la información y las comunicaciones en pregrados y posgrados

Los interesados de este segmento son: Junta Directiva, Rector, Vicerrectora Académica, Vicerrector Administrativo, Vicerrector de Investigaciones, Decanos, Directores de Programa, Secretarías de Programa, Secretarías de Facultad, Jefe de Recaudo, Secretaria General, Director Admisiones y Registro Académico.

El alcance del segmento de arquitectura es el desarrollo del prototipo de las fases preliminar y A de TOGAF para la Dirección de Admisiones y Registro Académico UNAB.

No se tiene información sobre las inversiones o demanda de recursos humanos, financieros de la dirección de admisiones y registro académico UNAB

Los inhibidores de éxito del desarrollo de la arquitectura para este segmento se da porque no existe documentación de los procesos que desarrollan cada uno de los roles a nivel de detalle, no se tiene información sobre estudios de costos en tiempo y dinero de los procesos que se desarrollan en la dirección y adicionalmente el sistema de información que apoya el desarrollo procesos clave en la dirección es resultado de la implementación y adaptación de un software existente en el mercado.

El target del segmento es alcanzar una capacidad de madurez en el desarrollo de los procesos de la dirección que estén alineados con los objetivos institucionales que sean apoyados realmente por TI.

3.1.3.4 Arquitecturas de Referencia

Esta iniciativa no tiene arquitecturas de referencia previas en la organización, pero cuanta con el aporte teórico del Framework de Arquitectura de TOGAF, y el listado de otros Frameworks y estándares que pueden ser analizados, estudiados y articulados para complementar la iniciativa propuesta.

Los estándares que en los que se apoyará el trabajo de arquitectura son:

- Framework de Arquitectura Empresarial TOGAF
- Gestión de Procesos de Negocio (BPM)
- Notación de procesos de Negocio (BPMN)
- APQC Framework de Clasificación de Procesos para Sector Educación (PCF K-12)
- PMI

Los proveedores de productos y servicios relacionados con los Frameworks y estándares son:

- The Open Group – Lider en el desarrollo de normas abiertas proveedor de TI y certificaciones
- AOGEA - Asociación de Arquitectos Empresariales Iberoamerica
- Casewise - Análisis de Procesos de Negocio, Gestión de Procesos de Negocio, Arquitectura Negocio, Riesgo y Cumplimiento de software y soluciones de consultoría

Las comunidades y foros de la industria que se encuentran actualmente brindando información sobre el Framework de arquitectura de TOGAF son:

- The Open Group – Lider en el desarrollo de normas abiertas proveedor de TI y certificaciones
- AOGEA - Asociación de Arquitectos Empresariales Iberoamerica

Las plantillas que se encuentran disponibles para el desarrollo de la iniciativa de arquitectura empresarial sobre el Framework de Togaf son:

- Plantillas de TOGAF de entregables.
- Plantilla de Modelamiento de Corporate Modeler Suite de Casewise paraTogaf

Las mejores prácticas de la industria con las cuales se puede articular o complementar el trabajo de arquitectura empresarial a desarrollar son:

- COBIT
- ITIL
- PMI
- CMMI
- ISO/IEC 27000-series
- ISO/IEC 27001
- ISO/IEC 27002

3.1.3.5 Registro de Gobierno

El registro de gobierno que se pretende abordar con esta sección corresponde a las plantillas o métodos que deberán ser usados para documentar las decisiones que se tomen durante el desarrollo de la iniciativa de arquitectura empresarial.

El registro de las decisiones debe ser diligenciado de acuerdo al siguiente formato de plantilla donde quede documentada la toma de decisiones dentro de la iniciativa de arquitectura. Debe contener por lo menos los siguientes campos.

Tabla 2 Formato de Plantilla para el Registro de Decisiones

Registro de Decisiones	
ID	Corresponde a un número consecutivo de las decisiones
Tipo	Los tipos de decisión que se deben registrar inicialmente corresponden a: <ul style="list-style-type: none"> • Selecciones de producto • Justificación de las principales características arquitectónicas de proyectos

	<ul style="list-style-type: none"> • Desviaciones estándares • Cambios en Normas del ciclo de vida • Solicitud de cambio de las evaluaciones y aprobaciones • Evaluaciones de Re-uso
Descripción	Corresponde al detalle o razones que se dieron para tomar la decisión
Fecha	Fecha y hora en que el autor toma la decisión
Estado	Corresponde al valor de la decisión, PENDIENTE, TOMADA, CONSULTADA, ESCALADA
Autor	Nombre completo del autor de la decisión
Cargo	Nombre del cargo ocupado por la persona autora de la decisión

Fuente: Autor del proyecto

El registro de las evaluaciones de cumplimiento debe ser diligenciado de acuerdo al siguiente formato de plantilla donde quede documentada el chequeo realizado en cada hito de entrega de la iniciativa de arquitectura. Debe contener por lo menos los siguientes campos.

Tabla 3 Formato de plantilla para la Evaluación de Cumplimiento

Evaluación de Cumplimiento	
ID	Corresponde a un número consecutivo de la evaluación de cumplimiento
Nombre Proyecto	Nombre del proyecto al cual se le hace la evaluación de cumplimiento
Descripción del Proyecto	Descripción del proyecto al cual se le hace la evaluación de cumplimiento
Resumen del Progreso	Descripción de la línea de tiempo en que se hace la evaluación del proyecto, el estado del mismo al momento de la evaluación, los problemas que han surgido para el desarrollo del mismo en el entorno de acuerdo a si fue por factores externos, internos, los riesgos que se tiene al momento de ser evaluado y su correspondencia respecto a los riesgos calculados al inicio, dependencias de otros proyectos respecto al avance y costos presupuestados vs los ejecutados.
Lista de Chequeo	Detalle de los ítems evaluados para determinar el cumplimiento o no de los hitos del proyecto. Ejemplo Nombre entregable vs Artefacto entregado o producto.
Norma de evaluación de conformidad	Normas que se tienen en cuenta para evaluar el cumplimiento de acuerdo a la etapa del mismo.
Acciones Recomendadas	Descripción de las acciones recomendadas o de mejora para las próximas entregas. Sean de tipo preventivo o correctivo.
Fecha	Fecha en que se realiza la evaluación
Responsable Proyecto	Nombre Completo Director del Proyecto evaluado
Autor	Nombre completo del evaluador
Cargo	Nombre del cargo ocupado por la persona autora de la decisión

Fuente: Autor del proyecto

Las evaluaciones de capacidad se harán de acuerdo a los estándares internacionales que puedan ser aplicados a ellos bajo las metodologías que estos definan como por ejemplo CMMI, ISO, etc.

El cronograma que se usara para la evaluación de los hitos y fechas de revisión por defecto debe ser el cronograma de gant donde la unidad principal sea meses y la unidad secundaria sean las semanas.

Habrà un cronograma genérico donde se encontrara el listado de proyectos y las fechas de revisión de cada uno de los hitos o entregas de los mismos.

Tabla 4 Formato de plantilla para el registro de proyectos

ID	Proyecto	Hito	Fecha Revisión	Revisado Por
Autonumérico de proyecto	Nombre de Proyecto	Descripción del hito a evaluar	Fecha y hora de la revisión del hito	Nombre del auditor.

Fuente: Autor del proyecto

El registro del portafolio de proyectos debe ser diligenciado de acuerdo al siguiente formato de plantilla donde quede documentado los proyectos emprendidos dentro de la iniciativa de arquitectura. Debe contener por lo menos los siguientes campos.

Tabla 5 Formato plantilla para el registro del portafolio de proyectos

Portafolio de Proyecto	
ID	Corresponde a un número consecutivo de la evaluación de cumplimiento
Nombre Proyecto	Nombre del proyecto al cual se le hace la evaluación de cumplimiento
Descripción del Proyecto	Descripción del proyecto al cual se le hace la evaluación de cumplimiento
Alcance arquitectural del proyecto	Descripción del impacto arquitectural que tendrá el desarrollo del proyecto al interior de la arquitectura de la organización
Roles y Responsabilidades Arquitecturales asociadas al proyecto.	Descripción de los Roles y Responsabilidades asociados al desarrollo del proyecto.
Fecha Inicio	Fecha en que inicia el proyecto
Fecha Finalización	Fecha en que se estipula finalice el proyecto
Fecha Entrega	Fecha en que se entrega el proyecto
Presupuesto Inicial	Presupuesto viabilizado para la ejecución del proyecto
Presupuesto Final	Presupuesto requerido para la ejecución del proyecto
Responsable Proyecto	Nombre Completo Director del Proyecto evaluado

Fuente: Autor del proyecto

Las métricas de desempeño que se deben tener en cuenta para la evaluación de la ejecución de proyectos se toman las que están definidas por PMI en el PMBOOK como:

- Utilidad / Inversión
- Recursos / Ventas
- Costo / Beneficio
- Costo / Calidad
- Tiempo / Costo
- Valor Agregado

3.1.4 Modelo de Organización de Arquitectura Empresarial

Para que el desarrollo del marco de arquitectura de TOGAF sea desarrollado correctamente, debe ser apoyado por la organización correcta, funciones, roles y responsabilidades dentro de la empresa. De particular importancia es la definición de los límites entre los distintos profesionales de arquitectura empresarial y de las relaciones de gobernanza que se extienden a través de estos límites.

3.1.4.1 Alcance de Organizaciones Impactadas

El alcance del desarrollo de la iniciativa de arquitectura empresarial a desarrollar será hasta que el negocio apoyado en la tecnología logren cumplir el lineamiento estratégico planteado en el plan de desarrollo de excelencia operacional y se cumplan con los objetivos y metas planteados dentro del eje estratégico de excelencia operativa. Para lograr esto y desarrollar la iniciativa de arquitectura se debe definir un grupo de arquitectura para el desarrollo de la arquitectura empresarial de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, el cual estará a cargo de desarrollar los cuatro dominios de arquitectura definidos por el Framework de TOGAF, los cuales son: Negocios, Aplicaciones, Información, Tecnología. El desarrollo de la arquitectura empresarial se realizará Top Down, el cual se abordará de acuerdo a los procesos de negocio, organizaciones y las funciones principales delegadas en cada una de las vicerrectorías de la institución, las cuales son, Vicerrectoría Administrativa, Vicerrectoría Académica y Vicerrectoría Administrativa, dado que estas abarcan o definen las políticas normas y procedimientos que deben ser realizados por cada una de las dependencias de la institución.

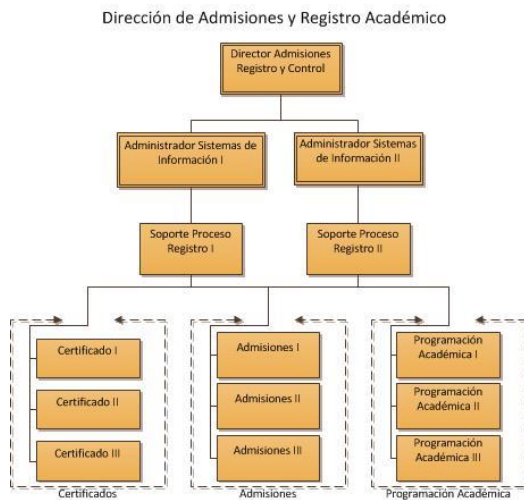
Para el desarrollo de la arquitectura empresarial se abarcara esencialmente la organización del área académica, la organización del área financiera y la secretaria general de la Universidad.

Para el caso del desarrollo de este trabajo se inicia el proceso por la Dirección de Admisiones y Registro académico vinculada a la organización del área académica la cual esta direccionada por la vicerrectoría académica. La cual se puede apreciar en el organigrama general como lo muestra la Figura 5.

La Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB, internamente tiene un organigrama que se deriva del Director de Admisiones y Registro Académico de la UNAB.

No fue posible acceder al documento de las funciones y responsabilidades de cada rol así, como del número de personas que apoyan totalmente este proceso.

Figura 6 Organigrama Dirección Admisiones Registro Académico UNAB



Fuente: Autor del proyecto

Dentro del mapa del macroproceso institucional de la UNAB, los subprocesos de Admisiones y Registro Académico (ver Figura 7) que están a cargo de la Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB se ubican dentro de los procesos de soporte, pero apoya transversalmente el proceso misional de docencia el cual se encuentra definido en el macroproceso institucional (ver Figura 4)

Figura 7 Subprocesos de Admisiones y Registro Académico



Fuente: Subproceso de Admisiones y Registro Académico – DARA UNAB

3.1.4.2 Evaluación de Madurez, Brechas, y Ámbito de Resolución

Los procesos que la Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB ha certificado fue bajo el estándar internacional de calidad ISO 9001 versión 2000.

La dirección de Admisiones Registro y control Académico de la UNAB de los 6 procesos que se encuentran identificados realiza esta oficina solamente tres cuentan con flujograma de procesos.

Los procesos de la dirección de admisiones no cuentan con valoraciones sobre el volumen de procesos –número de veces que se realizan en determinado tiempo--, tiempos destinados por cada uno de sus funcionarios para atender dichas solicitudes, y costos en los cuales acarrea la dirección para realizar estos procesos.

En la Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB no se ha desarrollado, ni cuenta con una Arquitectura Empresarial, ni a nivel institucional ni de sus dependencias.

De acuerdo al Framework del modelo de madurez de arquitectura ACMM se puede afirmar que el nivel de arquitectura actual es Cero “0” o Inicial dado que no se habla de Arquitectura de TI, ni se ha desarrollado ninguna iniciativa de arquitectura de TI.

Al revisar el nivel de madurez de los procesos que desarrolla la Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB contra las características de cada uno de los niveles del CMM se puede afirmar que el nivel de madurez en el que se encuentra es el 2. Repetible, dado que existe una planificación y seguimiento, hay una gestión implementada, pero aún con eso existe el riesgo de no cumplir las metas.

Al hacer un análisis de brechas al nivel de madurez de la arquitectura basado en el ACMM de DoC de US, el nivel que se pretende alcanzar con el desarrollo de una iniciativa de arquitectura es el nivel 2, en el cual se pretenden alcanzar los siguientes lineamientos:

- Baseline del proceso de arquitectura documentado. El proceso de arquitectura ha desarrollado funciones y responsabilidades claras.
- Visión, principios, vínculos comerciales, línea de base, y arquitectura destino de TI está identificado. Existen normas Arquitectura, pero no necesariamente vinculados a la arquitectura objetivo. Modelo de referencia técnica (TRM) y Marco Normativo perfil establecido.
- Vinculación explícita con las estrategias de negocio.
- Gestión de la conciencia del esfuerzo arquitectura.
- Asignación de responsabilidades y el trabajo está en marcha.
- Las páginas web de la empresa de arquitectura de la unidad doc y operativo se actualizan periódicamente y se utilizan para documentar los entregables de arquitectura.
- Arquitectura de seguridad de TI ha definido los roles y responsabilidades claras.
- Gobernanza de unos estándares arquitectónicos y algunos adherencia a las normas existentes perfil.
- 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.

Tabla 6 Gap Madurez Arquitectura Empresarial

Baseline Target	Ninguno	Inicial	En desarrollo	Definido	Gestionado	Medido
Ninguno Inicial En desarrollo Definido Gestionado Medido			Incluido			

Fuente: Autor del proyecto

El ámbito de la resolución de esta iniciativa esta dado dentro del orden de un ejercicio académico por lo cual no se compromete a la Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB, ni a la Universidad Autonoma de Bucaramanga a desarrollar ninguna de las propuestas o proyectos aquí planteados, solo se muestran las posibles opciones y ventajas que teóricamente tendría el desarrollo de una iniciativa de arquitectura empresarial.

3.1.4.3 Roles y Responsabilidades

El desarrollo de una iniciativa de arquitectura empresarial implica crear otras divisiones en el organigrama, que pueda realizar este trabajo dentro de la organización y que cuenten con voz en las reuniones sobre la toma de decisiones y ejecución de las estrategias y desarrollo de los proyectos.

Dado lo anterior la propuesta de estructura organizacional de la dirección de admisiones debe impactar el organograma de dirección y general de la UNAB, el cual pasaría a tener las siguientes divisiones:

Figura 8 Modelo Organización Dirección Institucional



Fuente: Autor del proyecto

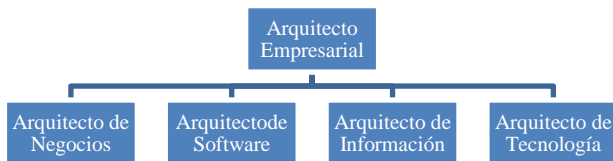
La Oficina de Arquitectura Empresarial EAO y la Oficina de Gestión de Proyectos PMO, deben estar debajo de rectoría y encima de las vicerrectorías y secretaria general ya que se vuelven fundamentalmente estratégicas dentro de la organización y deben colaborar con la oficina de planeación y evaluación.

Esta estructura organizacional es la que se define para la puesta en marcha del trabajo de arquitectura y en el término de 5 años cuando ya la iniciativa se haya desarrollado la oficina de TIC adoptara las funciones o estructura de la oficina de arquitectura empresarial EAO y la oficina de planeación y evaluación adoptara las funciones de la PMO.

De acuerdo al paper de SAP de estructura organizacional [3], en la implementación de una organización de arquitectura empresarial, la estructura típica de esta organización debe estar subordinada al CIO de la organización.

Los roles que debe desempeñar el personal de la oficina de arquitectura empresarial son los que se plantean en la Figura 9

Figura 9 Modelo Organización Oficina Arquitectura



Fuente: Autor del proyecto

Los roles y responsabilidades que se deben adoptar para el desarrollo de la iniciativa de arquitectura empresarial se plantean en la matrix RACI que se puede observar en la

Tabla 7 Matriz de Roles y Responsabilidades RACI

	Responsable	Aprueba	Comprometido	Informado
Rector		X		
Vicerrector Académico			X	
Vicerrector Administrativo			X	
Director de Planeación			X	
Director de Admisiones y Registro Académico			X	
Director Oficina Arquitectura Empresarial	X			
Director Oficina de Gestión de Proyectos	X			

Fuente: Autor del proyecto

Las restricciones que se identifican para el desarrollo de la iniciativa de arquitectura empresarial se agrupan en la Tabla 8 donde se identifican con un número consecutivo, se incluye la descripción de la restricción la gravedad y probabilidad de que ocurra, el planteamiento que se da para mitigar esta restricción y el responsable o propietario de ejecutar el plan de mitigación.

Tabla 8 Restricciones identificadas

ID	Restricciones	Gravedad	Probabilidad	Mitigación	Propietario
1.	Aprobación de la iniciativa de arquitectura	Alta	Alta	El patrocinador debe apropiarse de la iniciativa y motivar a las directivas de la organización	Decano o Facultad de Sistemas
2	Consecución del equipo ideal de arquitectos en la región	Alta	Alta	Organización consultora de Arquitectura contrate directamente al personal requerido para laborar en la oficina de arquitectura. Plan de	Consultor Arquitectura Empresarial

				capacitación y certificación de Arquitectura Empresarial de miembros UNAB	
3.	Aprobación del presupuesto requerido para desarrollo de iniciativa de Arquitectura Empresarial	Alta	Alta	El patrocinador debe buscar las fuentes de financiación directas e indirectas del proyecto, adicionalmente obtener las aprobaciones presupuestarias requeridas	Decano o Facultad de Sistemas

Fuente: Autor del proyecto

También se identifican las restricciones organizacionales para el desarrollo de la iniciativa las cuales se agrupan por el impacto directo o indirecto que tendrá sobre las demás unidades académico administrativas de la UNAB. Este impacto de plasma en la Tabla 9

Tabla 9 Organizaciones Impactadas

	Directo	Indirecto
Vicerrectoría Académica		X
Vicerrector Administrativa		X
Planeación y Evaluación		X
Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB	X	
Tecnologías de Información y Comunicación	X	

Fuente: Autor del proyecto

En esta etapa de la fase se deben identificar adicionalmente las restricciones de tipo presupuestal y financiero las cuales en este punto del análisis son fundamentales para el desarrollo de la iniciativa dado que no existen recursos presupuestales o financieros disponibles en la institución para el desarrollo de esta iniciativa. Las restricciones que se identifican se plantean en la

Tabla 10 Restricciones presupuestales y financieras

	Corto Plazo	Largo Plazo
1. Fondos para desarrollo de iniciativa no incluido en el presupuesto anual	X	
2. Fondos para contratación de personal de oficinas de PMO y OEA		X
3. Adquisición de herramientas y Tecnologías de Información y Comunicación necesarias para desarrollo y gestión de los proyectos de la PMO y OEA		X

Fuente: Autor del proyecto

Finalmente se identifican las restricciones externas y de negocios que pueden afectar el desarrollo de la iniciativa son:

Tabla 11 Restricciones externas y de negocio

Restricciones externas y de negocios	
ID	Descripción
1	Cambio en la ley de educación superior que implique redefinición de la organización
2	Que la Junta Directiva decida reorientar el negocio y tecnología a las distribuidas por SAP.

Fuente: Autor del proyecto

Los requerimientos presupuestales para la puesta en marcha de la iniciativa de arquitectura empresarial que se necesitan son la contratación de una consultoría en Arquitectura Empresarial con personal experto en el desarrollo de iniciativas de este tipo, adicionalmente que tengan conocimiento y experiencia en el vertical del sector educación. También se requiere la destinación de un fondo especial para incluir en el presupuesto de la institución y para un tiempo no menor a 5 años el rubro o fondo disponible para el pago de salarios y prestaciones del personal que se requiere contratar para las oficinas de arquitectura empresarial y de gestión de proyectos. Finalmente y no menos importante se requiere de un rubro disponible para la compra de las herramientas tecnológicas que permitan operabilizar las funciones de las oficinas de arquitectura empresarial y de gestión de proyectos, donde se incluya el licenciamiento del software y la adquisición del hardware requerido para el desarrollo de sus actividades, como se plantea en la

Tabla 12 Requerimientos Presupuestales

	Valor	Observación
1. Fondos para desarrollo de iniciativa no incluido en el presupuesto anual	\$60'000.000 COP	Contratación de consultoría de AE
2. Fondos para contratación de personal de oficinas de PMO y OEA	\$711'000.000 COP	Costos de contratación de un PMP Senior y un Junios, Un arquitecto empresarial senior, y 4 semi senior por el término de un año
3. Adquisición de herramientas y Tecnologías de Información y Comunicación necesarias para desarrollo y gestión de los proyectos de la PMO y OEA	\$300'000.000 COP	Costos de licenciamiento de software de gestión de proyectos y herramientas de Arquitectura Empresarial

Fuente: Autor del proyecto

3.1.4.4 Gobierno y Estrategia de Apoyo

La estructura de gobierno de arquitectura empresarial que se requiere para definir los principios, políticas, planes y estrategias a seguir durante el desarrollo de esta iniciativa, requiere que sea conformado por las personas que tengan alta influencia, poder y compromiso con el desarrollo de la iniciativa de arquitectura empresarial. En la **Error! Reference source not found.** se

definen los roles que se requieren para conformar el equipo de alto nivel de gobierno de arquitectura empresarial para el desarrollo de la iniciativa de arquitectura empresarial.

Tabla 13 Gobierno de arquitectura empresarial

Gobierno de Arquitectura empresarial	
1	Rector
2	Representante junta directive
3	Vicerrector Académico
4	Vicerrector Administrativo
5	Director de planeación y evaluación
6	Director oficina arquitectura empresarial
7	Director Oficina gestion de proyectos

Fuente: Autor del proyecto

Las estrategias de apoyo que se plantean para facilitar la gobernanza del proyecto de arquitectura empresarial y evidenciar el desarrollo de la iniciativa son:

- ❖ Comprometer a la dirección de la Universidad en el desarrollo e implementación de la Iniciativa de Arquitectura Empresarial
 - Presentar el proyecto de Arquitectura Empresarial a la Dirección de la Universidad y a la Junta Directiva
 - Vincular a los miembros de la dirección universitaria incluido un vocero o representante de la Junta Directiva en el Gobierno de Arquitectura
 - Obtener al patrocinio del Rector, Vicerrector Administrativo y Representante de la Junta Directiva de la Institución
- ❖ Realizar entregas parciales que permitan evidenciar la ventaja de la iniciativa de Arquitectura Empresarial
- ❖ Articular iniciativas de calidad, TI con los proyectos de arquitectura que permitan reducir costos

3.1.5 Framework de Arquitectura Ajustado

Es necesario adaptar el modelo TOGAF para la integración en la empresa. Esta adaptación incluirá la integración con los Frameworks de gestión de proyectos y procesos, personalización de la terminología, el desarrollo de estilos de presentación, selección, configuración y despliegue de herramientas de arquitectura, etc. La formalidad y detalle de los Frameworks 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.

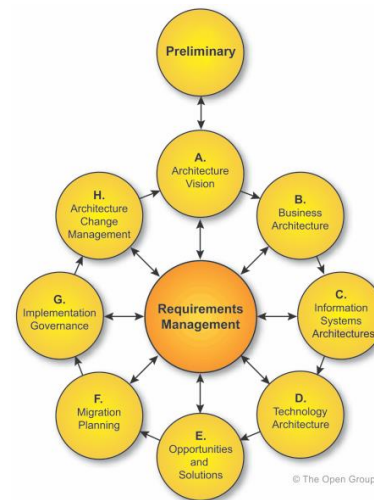
La adaptación a este nivel, debe seleccionar los entregables y artefactos adecuados para satisfacer las necesidades del proyecto y las partes interesadas.

3.1.5.1 Método de Arquitectura Ajustado

Cuando se desarrolla este entregable se definen como se abordara desde el Método de Desarrollo de Arquitectura ADM. Cada una de las fases de ADM tiene un enfoque específico, con unos objetivos, entradas, pasos y salidas requeridos para ir desarrollando la Arquitectura. Las entradas están clasificadas como Externas, No Arquitectónicas y Arquitectónicas, las cuales mediante la realización de una serie de pasos, dan como resultado unos entregables definidos como salida de cada fase.

El ajuste que se hace sobre el Método de Desarrollo de Arquitectura ADM de Togaf .inicialmente se limita a las fases que se definieron para el desarrollo de la iniciativa de arquitectura que corresponden a las Fases Preliminar y A

Figura 10 Ciclo de Desarrollo de Arquitectura ADM de TOGAF®



Fuente: Introduction to the ADM [12]

- **Fase Preliminar:** En esta fase se realizan las actividades de preparación, personalización de TOGAF®, definición de principios y puesta en marcha del desarrollo de la arquitectura,
- **Fase A Visión de la Arquitectura:** En esta fase se define el alcance de la arquitectura, la identificación de los interesados, la creación de la visión de arquitectura y se busca su aprobación..

3.1.5.2 Contenido de Arquitectura Ajustado

El contenido de arquitectura que se ajusta al desarrollo de la iniciativa se clasifica para cada una de las fases que se abordarán en el desarrollo de la iniciativa que son la Fase Preliminar y A de Togaf, la cual se detalla en la Tabla 14

Tabla 14 Contenido de Arquitectura Ajustado

Contenido de Arquitectura Ajustado	
Fase Preliminar	
Entregables de Arquitectura	Artefactos de Arquitectura
<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de Organización de Arquitectura Empresarial • Framework de Arquitectura Ajustado • Repositorio Arquitectura • Principios de negocio, objetivos de negocio, y los conductores de negocios • Solicitud de trabajo de Arquitectura (RAW) 	<ul style="list-style-type: none"> • Catálogo de principios
Fase A Visión de la Arquitectura	
Entregables de Arquitectura	Artefactos de Arquitectura

<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de Capacidad • Visión de Arquitectura • Plan de Comunicaciones • Declaración de trabajo de Arquitectura (SAW) 	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz de interesados • Diagrama de cadena de Valor
---	--

Fuente: Autor del proyecto

3.1.5.3 Herramientas de Configuración y Despliegue

Se define el uso de la herramienta Corporate Modeler Suite de Casewise, para elaborar los artefactos que acompañan los entregables de arquitectura.

El licenciamiento para el caso de estudio corresponde a una versión trial, la cual ha sido facilitada por la Asesora Comercial de la empresa Management and Quality Ltda, representantes de Casewise en Colombia.

La herramienta Case Modeler Suite entre las ventajas y características de esta se cuentan [4]:

- Documentar, visualizar, analizar y optimizar los procesos de negocio de una organización, aplicaciones y sistemas.
- Tomar una imagen real de los procesos y operaciones de la organización.
- Facilita la contribución y fácil aprendizaje a todos los interesados apoyándose en los modelos, dada la naturaleza colaborativa del paquete.
- Facilita la prueba de iniciativas de creación de ventajas competitivas mediante simulaciones
- Ayuda en la planificación de cambios.
- Proporciona información valiosa para facilitar la toma de decisiones.
- Vincula el modelado de negocios y TI dentro de un entorno multi-usuario para el Análisis de Procesos de Negocio (BPA), Mejora en la Gestión de Procesos de Negocio (IBPM) y Arquitectura Empresarial (AE), así como los esfuerzos de Gobernanza, Riesgo y Cumplimiento (RGC).
- Altamente configurable y personalizable

Con el uso de esta herramienta se puede:

- Capturar la situación actual 'As-Is'
- Probar escenarios
- Comunicar, implementar y administrar mejoras empresariales 'To-Be'
- Responder a los desafíos más rápido en el futuro
- Mejorar continuamente los procesos

La biblioteca de Casewise incluye; marcos de mejores prácticas, requerimientos regulatorios, normas ISO, las normas nacionales de contabilidad y modelos industriales [5]. Dentro del listado de Frameworks de Arquitectura Empresarial incluidos en la biblioteca de Casewise se encuentra el de Togaf 8 Extension [6].

Casewise Corporate Modeler Suite ofrece una plataforma para la documentación de los procesos y su comunicación a través de la empresa, soportando las necesidades de los usuarios de todos los niveles, desde los Directores y Gerentes hasta los usuarios de operación y administración. Es la solución líder para el modelado empresarial, y es el corazón en la arquitectura de soluciones de Casewise [7]

3.1.5.4 Interfaces con Modelos de Gobierno y Frameworks

El interfazado con otros Modelos de gobierno y Frameworks que se plantean desarrollar son con los que se listan en la Tabla 15

Tabla 15 Gestión de Frameworks

Gestión de Framework	
Tipo	Framework o Modelo de Gobierno
Arquitectura Empresarial	Togaf
Capacidad de Arquitectura	ACMM
Proyectos	PMI
Operaciones - Procesos	BPM
Operaciones - Servicios	ITIL
Operaciones – Gobierno TI	COBIT

Fuente: Autor del proyecto

3.1.6 Solicitud de trabajo de Arquitectura

La solicitud de trabajo de Arquitectura describe los imperativos de negocio detrás del trabajo de arquitectura, por lo tanto los motivadores de los requerimientos y las métricas de rendimiento para el trabajo de arquitectura. Esto debe ser lo suficientemente claro para que el trabajo inicial puede llevarse a cabo con el alcance de los resultados de negocio y las necesidades de recursos y definir las necesidades del perfil de la información y asocia las estrategias a realizar con el trabajo de arquitectura.

La solicitud de trabajo de Arquitectura es un documento que se envía desde la organización que patrocina a la organización Arquitectura para desencadenar el inicio de un ciclo de desarrollo de la arquitectura. La solicitud de trabajo de Arquitectura se puede crear como una salida de la fase preliminar, resultado de solicitudes de cambios de arquitectura aprobados, o de términos de referencia para el trabajo de arquitectura procedentes de planificación de la migración.

3.1.6.1 Solicitud y patrocinador

La solicitud de trabajo de arquitectura se hace con el fin de formalizar la presentación de la iniciativa de Arquitectura Empresarial a la organización, donde por medio del desarrollo de esta se busca que la organización cumpla en un menor tiempo y al menor costo con las metas propuestas para alcanzar los objetivos de la estrategia de excelencia operacional. En esta solicitud el patrocinador solicita que el trabajo sea realizado como un ejercicio académico que permita tener una idea certera de los beneficios que se pueden obtener para la división de admisiones y registro académico como para la institución en general.

Esta solicitud de trabajo de arquitectura es patrocinado por:

Tabla 16 Datos del patrocinador del RAW

Datos del Patrocinador	
Nombre	Wilson Briceño Pineda
Cargo	Decano Facultad de Sistemas
Unidad	Facultad de Sistemas
Entidad	Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB
Correo electrónico	wbriceno@unab.edu.co
Teléfono	6436111 Ext 203

Fuente: Autor del proyecto

3.1.6.2 Imperativo de Negocio

Los imperativos de negocio que hacen posible la presentación de la solicitud del trabajo de arquitectura del prototipo de arquitectura empresarial basado en las fases preliminar, A, B y C de Togaf para la UNAB, se basan en las estrategias trazadas por la UNAB en el plan de desarrollo 2007-2012 como alcanzar la excelencia operacional y la diferenciación estratégica al finalizar el año 2012. Para alcanzar la excelencia operacional debe lograr que todos sus procesos sean eficientes, que se hagan en el menor tiempo y al menor costo posible. Que permitan obtener indicadores que ayuden a la mejora continua de estos. Además establecer políticas o normas alrededor de cada una de las unidades académico administrativas sobre el desarrollo de procesos y usos de apoyos de tecnologías de información y comunicación. Adicional a esto requiere obtener una diferenciación estratégica para lo cual se abordan estrategias alrededor de la docencia, la investigación y extensión de la universidad. Donde la unidad de la Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB al igual que la de TI juegan un papel fundamental dado que aunque son clasificadas como procesos de apoyo ejercen una influencia transversal en todas las unidades de la institución.

En este entregable de los imperativos de negocio se incluyen nuevamente la información desarrollada en los entregables anteriores y contenidas en este documento en la **Error! Reference source not found.**, **Error! Reference source not found.** y **Error! Reference source not found.**, las cuales se desarrollaron en los entregables registrados con anterioridad.

Adicionalmente a esta información se registran los cambios en el entorno de negocios que se presentan o pueden presentar. De los cambios en el entorno con mayor probabilidad de afectar a la organización se definen:

- **Tratados de Libre Comercio** que abren la puerta a que instituciones educativas de los países Firmantes con Colombia puedan llegar a invertir o a ofrecer sus servicios educativos.
- **El cambio en la Ley de Educación** puede conllevar a que la organización se transforme de una institución privada sin ánimo de lucro a una institución privada con ánimo de lucro
- **La falta de cobertura en educación superior en Colombia** genera un reto importante para definir o redefinir las políticas de oferta de programas, en sus diferentes modalidades.

El propósito de este trabajo de arquitectura es el de asegurar que las estrategias de la institución, objetivos de negocio, procesos de negocio, personas, y TI estén alineados y enfocados con el fin de cumplir con las metas de negocio. Se pretende lograr que todas las dependencias de la organización se organicen mejor, que no se tengan dificultades en el desarrollo de las actividades propias de sus funciones y puedan interrelacionarse con otras dependencias eficientemente, alcanzando niveles altos de productividad a menores costos. Esto soportado sobre la definición del Framework de arquitectura empresarial de togaf, donde se establecen principios de negocio, normas, reglas y estándares claros y la adopción de las mejores prácticas dentro de cada uno de los dominios de la arquitectura.

Los criterios de éxito de la implementación de la arquitectura empresarial para la Universidad Autónoma de Bucaramanga, abordada principalmente para la Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB serán:

Tabla 17 Criterios de éxito

Criterios de Éxito

Corto plazo (Termino inferior a 2 años)	Largo Plazo (Termino inferior a 5 años)
<ul style="list-style-type: none"> • Definición de nuevos modelos de negocio que puedan ser liderados por el apoyo de TI. • Documentación total de procesos desarrollados por las dependencias de institución incluyendo actividades, costos, personas y TI que los soportan. • Reingeniería de los procesos que deben ser desarrollados por cada una de las dependencias de la institución iniciando por la Dirección de Admisiones y Registro Académico de la UNAB • Definición de requerimientos de TI (aplicaciones, información, redes, hardware, software) para apoyar los procesos que no estén siendo apoyados por TI. • Definición de acuerdos de nivel de servicio entre las dependencias de la institución • Modelamiento de procesos en herramienta de arquitectura empresarial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de costos en el desarrollo de las actividades y procesos del quehacer institucional • Integración de TI con el Negocio • Procesos y TI gobernados eficientemente • Indicadores de Gestión institucional basados en información objetiva aportada por los sistemas de información institucional, que faciliten la toma de decisiones. • Excelencia operacional y diferenciación estratégica

Fuente: Autor del proyecto

Los resultados de este trabajo de Arquitectura Empresarial se estima se empiecen a ver a partir del mes de Enero de 2014 y se finalicen en el mes de diciembre del año 2016, de acuerdo a los criterios de éxito de corto plazo establecidos en el ítem anterior.

En el documento de la solicitud de trabajo de arquitectura se formaliza el registro de las restricciones clave entre las que se cuentan las organizacionales y las de información presupuestal y financiera documentadas en la Tabla 9 Organizaciones Impactadas, Tabla 10 Restricciones presupuestales y financieras y Tabla 11 Restricciones externas y de negocio

3.2 FASE A VISIÓN DE LA ARQUITECTURA

El objetivo de esta fase es definir el alcance de la arquitectura, la identificación de los interesados, la creación de la visión de arquitectura y se busca su aprobación. [1]

Los entregables que se deben desarrollar en la fase A son:

- Plan de Comunicaciones
- Evaluación de la Capacidad
- Visión de la Arquitectura
- Declaración del Trabajo de Arquitectura.

3.2.1 Plan de Comunicaciones

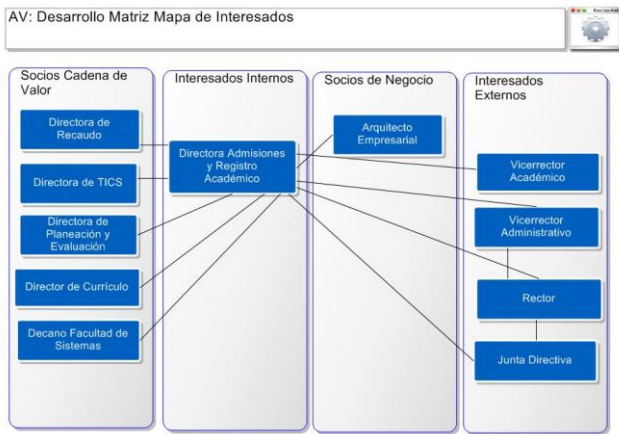
Las arquitecturas empresariales contienen grandes volúmenes de información compleja e interdependiente. La comunicación efectiva de información dirigida a las partes interesadas adecuadas

en el momento adecuado es un factor crítico de éxito para la arquitectura empresarial. Desarrollo de un Plan de Comunicación para la arquitectura permite esta comunicación se lleva a cabo dentro de un proceso planificado y gestionado

3.2.1.1 Interesados

En esta parte del documento se definen los interesados en el desarrollo de la iniciativa, sus preocupaciones, los requisitos y expectativas con el desarrollo del proyecto, las relaciones con los demás interesados y la clasificación que le da el grupo de arquitectura.

Figura 11 Mapa de interesados

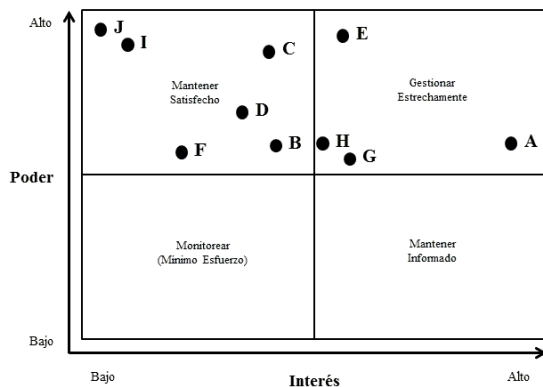


Fuente: Autor del proyecto

Para cada uno de los interesados se llena una tabla plantilla que tiene el nombre del cargo del interesado, el tipo de interesado si es patrocinador, influencia o interesado se registran las preocupaciones del interesado, una descripción del papel que desempeña, influencia, poder y demás información que el arquitecto considere relevante documentar. Adicionalmente se registra la dirección que corresponde al manejo que se determina darle al interesado, se documentan los requisitos y expectativas de este y las relaciones y coaliciones con otros interesados.

Con la identificación de los interesados y sus preocupaciones se llena la matriz de poder interés en el desarrollo del proyecto de Arquitectura Empresarial.

Figura 12 Matriz Poder Interés Proyecto Arquitectura Empresarial



Fuente: Autor del proyecto

También es necesario realizar una evaluación de impacto a la matriz de interesados donde se identifiquen los intereses de este

en el proyecto Alto, Medio, Bajo con las razones, la evaluación de impacto Alto, Medio o Bajo con los motivos y las estrategias para obtener el apoyo o reducir los obstáculos.

3.2.1.2 Requisitos de Comunicaciones

Los requisitos que requieren tenerse en cuenta para las comunicaciones que se desarrollaran con el desarrollo de la iniciativa de arquitectura empresarial son:

Tabla 18 Requisitos de Comunicaciones

ID	Requisitos de Comunicaciones	Notas
1	Comunicaciones claras	Los mensajes que se transmitan por cualquier medio deben ser de fácil comprensión.
2	Comunicaciones precisas	Los mensajes deben contener la información completa y exacta
3	Comunicaciones oportunas	Los mensajes deben transmitirse en el momento adecuado
4	Comunicaciones pertinentes	Los mensajes que se transmitan deben ser del interés del receptor del mensaje sea porque el tema es de su interés o porque toma decisiones al respecto
5	Comunicaciones en el mismo idioma	Los mensajes que se transmitan deben estar escritos, hablados en el mismo idioma tanto del emisor como del receptor o receptores del mensaje

Fuente: Autor del proyecto

El intercambio de comunicaciones que se den como producto del proyecto de arquitectura empresarial deben cumplir con los requisitos de claridad, precisión, oportunidad, pertinencia e idioma con el fin de poder tener un marco común de entendimiento durante cualquier etapa del proceso.

Los mensajes que se transmitan dentro del desarrollo de esta iniciativa deben tener una trazabilidad que permita ubicar el tema, fuente y destino de la misma, así como el tratamiento que se le dio a esta para medir y evaluar el impacto real de las comunicaciones.

El tratamiento que se le debe dar a la información durante el desarrollo del proyecto es confidencial, por lo cual solamente se deberá dirigir a los interesados definidos para el proyecto dependiendo del interés o información que se deba entregar a cada uno de ellos.

Los mensajes que traten un tema que pueda estar generando malestar u obstáculo en el desarrollo del proyecto no deberán incluir el nombre de la persona con la que se tuvo el inconveniente, para lo cual se le asignará un identificador numérico y se procederá a aplicar el plan de mitigación de riesgos correspondiente.

Los principales medios de comunicación a utilizar dentro del proyecto son Internet (Página Web, Correo Electrónico), Teléfono Celular y Fijo.

3.2.1.3 Mecanismos de Comunicación

Los mecanismos de comunicación que se definen dentro del plan de comunicaciones son tres: Eventos, canales y formatos

Como eventos se identifican el acto de inicio o de apertura, las conferencias u las reuniones. Para cada una de ellas se deben definir las reglas, políticas, administración y logística que se ejecutará.

Como canales se identifican medios impresos, radio e internet. Se definen los medios que la UNAB usa para difundir sus comunicaciones y las reglas que regirán o definen la difusión de información por cada uno de estos canales

Como formatos se identifican las actas de reunión, actas de entrevista, memorandos, cartas, reportajes y citaciones.

3.2.1.4 Horario de comunicación

En esta sección del documento del plan de comunicaciones se definen las actividades e hitos que deben apoyarse con las comunicaciones. También debe definirse la duración, el esfuerzo y los recursos que se asignaran para el plan de comunicaciones del proyecto.

Actividades clave: Reuniones de los interesados, entrevistas, comunicaciones vía correo electrónico

Hitos importantes: •Modelamiento de los procesos y actividades de negocio, definición de nuevos modelos de negocio, entregables de las Fases del ADM de la arquitectura

Duración: La duración de las comunicaciones del proyecto se realizara desde el inicio formal del proyecto hasta el día de finalización del mismo el cual se calcula en un tiempo de 4 meses.

Esfuerzo El esfuerzo de las comunicaciones será dirigido por el personal de la oficina de arquitectura, donde cada uno de los integrantes del equipo velará porque los interesados y usuarios clave de cada una de las fases tengan la información en el momento, tiempo y lugar adecuado para que puedan colaborar con el desarrollo de las Fases del proyecto sin ningún tipo de contratiempo.

Recursos; Los recursos a usar en el proyecto como rubro de comunicaciones corresponden a una partida del 10% la cual se usará principalmente para costear el pago de las pautas publicitarias, radiales y de periódico previstas para la difusión del proyecto

3.2.2 Evaluación de la Capacidad

La madurez de la capacidad de la arquitectura se evalúa mediante la adopción de un modelo de madurez de capacidad de arquitectura y de su interacción con otros estándares o modelos de referencia que se deben tener en cuenta en el desarrollo de la iniciativa.

Se visualiza el nivel de capacidad que se espera obtenga la empresa con la iniciativa de arquitectura comparado con su capacidad actual. Las áreas del enfoque arquitectónico que soportaran el desarrollo deseado de la empresa.

Se evalúa la capacidad o nivel de madurez de la función de TI dentro de la empresa, las consecuencias de la realización de la iniciativa en términos de diseño de gobernanza, gestión operativa, habilidades y estructura de la organización. Se define el estilo, formalidad y nivel de detalle al que se debe llegar para que la iniciativa de arquitectura encaje con la cultura y la capacidad de la organización de TI.

3.2.2.1 Evaluación de Capacidad de Negocios

Las capacidades de negocio de la Dirección de Admisiones y Registro Académico UNAB son:

- Inscripciones Gestionadas
- Admisiones Gestionadas
- Matriculas Gestionadas
- Calificaciones Gestionadas

La evaluación de desempeño realizada sobre la línea base se hace para las cuatro capacidades definidas anteriormente dado que como no hay una arquitectura empresarial, o de negocio, o de gestión de procesos de negocio establecida.

Se hace una evaluación de los procesos, personas y activos que se identifican en el Baseline.

Procesos: Los procesos de negocio no están definidos, No todos los procesos que se desarrollan en el día a día se encuentran documentados. Los procesos que se encuentran documentados no tienen un nivel de detalle de las actividades que realizan. No se encuentra información referente al volumen real de los procesos. No se encuentra información referente a los costos de los procesos. No se encuentra información relacionada al tiempo de duración de un proceso. Aunque los procesos se hacen no hay forma de evaluar, medir o comparar el desempeño actual de los mismos.

Personas: Como los procesos no se encuentran documentados, el conocimiento de sobre el que, como, cuando se deben realizar las actividades de los procesos está en la mente de las personas que realizan las actividades de los procesos. No tienen definido cuanto tiempo utilizan de su jornada laboral para realizar las actividades de un proceso determinado. Una persona puede desempeñar varios roles en la organización. Los procesos se desarrollan, las metas se logran porque las personas que trabajan cumplen con su trabajo.

Activos: La aplicación banner académico, no soporta todos los procesos académico-administrativos que se llevan a cabo en la dirección de admisiones de la UNAB. El modelo de datos que soporta la aplicación de banner no puede ser modificado con facilidad. Ciertos campos no son soportados por dicho modelo. La red de datos de la Universidad es eficiente, no existe documentación del cableado de los edificios, no existe una bitácora de instalación y mantenimiento de la red. No existe una estandarización la tecnología y modelo de los equipos de cómputo usados por el personal administrativo y docente de la universidad. No se encuentra una bitácora de mantenimiento e instalación de estas máquinas.

La aspiración Desempeño Futuro que se quiere obtener con el desarrollo de la iniciativa de arquitectura empresarial es que al alinear la tecnología con el negocio, los tiempos se reduzcan en un 40% en la realización de cualquier proceso de la dirección de admisiones y registro académico de la UNAB.

La evaluación de Capacidad de Línea Base del negocio que se realiza mediante observación del quehacer de la Dirección de Admisiones y Registro Académico se puede afirmar que en procesos se encuentra según los niveles del CMM en un nivel 2 y en tecnología de acuerdo a los niveles definidos en el ACMM se encuentra en un nivel 0.

La aspiración de capacidad futura de negocio a desarrollar con la iniciativa de la arquitectura es alcanzar para los procesos de acuerdo al CMM un nivel 5 optimizado y en TI se quiere lograr un Nivel 3 definido en ACMM

3.2.2.2 Evaluación de Capacidad de TI

La evaluación del nivel de madurez de Línea Base de procesos de cambio y operación de TI de acuerdo al CMM se puede afirmar que se encuentra en un nivel 2 repetible.

El nivel de madurez destino para los procesos de cambio y operacionales que se espera alcanzar con el desarrollo de la iniciativa de arquitectura para los procesos de cambio y operacionales de TI de acuerdo a los niveles definidos en el CMM es el nivel 5 optimizado.

Las capacidades de línea base de TI son:

- Infraestructura Gestionada
- Aplicaciones Gestionadas
- Bases de Datos Gestionadas

De acuerdo a los niveles definidos en el Modelo de Madurez de Capacidad de Arquitectura - ACMM el nivel actual de TI sería 0 y el nivel que se desea alcanzar es 3 Definido

El impacto que va a tener la organización de TI con el desarrollo del proyecto de arquitectura es Alto. La estructura jerárquica de esta oficina, las funciones que se desarrollan se verán altamente influenciadas por el desarrollo del proyecto de arquitectura dado que se espera que al finalizar este proyecto TI se aboque a apuntalar la organización y se genere valor para el negocio.

Los apoyos que debe brindar la oficina de TI deben regirse por los principios de arquitectura que se definan para la organización, lo cual generará un gran impacto por el cambio que debe asumir al tener que desarrollar nuevas capacidades y procesos de negocio de los dominios de tecnología, aplicaciones e información.

3.2.2.3 Evaluación Madurez de la Arquitectura

Para la evaluación de madurez de la arquitectura en general se puede afirmar que el de acuerdo a los niveles de ACMM en nivel de línea base es 0, el nivel futuro que se espera alcanzar con el desarrollo de la iniciativa de arquitectura es el 3 definido en el ACMM.

Los procesos de gobernanza que se deben desarrollar con el target de la arquitectura que se deben tener en cuenta con el desarrollo de la iniciativa son:

- Asumir y administrar políticas
- Cumplimiento
- Dispensación
- Monitoreo y Reporte
- Control de Negocios
- Administración Entorno

Organización, Roles y Responsabilidades

Para la organización el desarrollo de una iniciativa de arquitectura empresarial implica crear otras divisiones en el organigrama, que pueda realizar este trabajo dentro de la organización y que cuenten con voz en las reuniones sobre la toma de decisiones y ejecución de las estrategias y desarrollo de los proyectos.

Dado lo anterior la propuesta de estructura organizacional de la dirección de admisiones debe impactar el organigrama de dirección y general de la UNAB, el cual pasaría a ser el planteado en la Figura 8 y la oficina de arquitectura empresarial deberá tener como mínimo la organización planteada en la Figura 9

Para cada uno de los roles que conformarán la oficina de arquitectura empresarial se definen las capacidades que estos deben tener donde para cada uno de ellos se especifican las responsabilidades, habilidades, conocimientos y experiencia

Se espera que con la implementación de la iniciativa de arquitectura la definición del perfil y habilidades para cada uno de

los roles a desempeñar por las personas que conformarán el equipo de arquitectura se ciñan a las categorías y niveles de habilidad definidos por TOGAF.

Otras habilidades que se recomiendan tengan los arquitectos son las que recomienda el autor Mike Rosen [8] en su artículo de 10 habilidades clave de los arquitectos para generar valor como: Investigación, integración, análisis, conceptualización, abstracción, visualización, formalización, comunicación, ayuda o cooperación y asistencia.

Adicionalmente en la evaluación de madurez de la arquitectura se hacen las siguientes definiciones: Paisaje, estándares, modelos de referencia.

Paisaje: El paisaje estará confirmado por modelos de arquitectura de software, modelos de arquitectura de información, modelos de arquitectura de negocios.

Estándares: BPMN: Notación de gestión de procesos de negocio.

Referencia: BPMN: Modelo de Madurez de procesos de negocio, CMMI: Modelo de madurez de capacidad de integración, ACMM: Modelo de madurez de capacidad de arquitectura

3.2.2.4 Evaluación de la Disposición para la Transformación del Negocio

La evaluación de la disposición para la transformación del negocio se realiza sobre los factores de disposición planteados por Business Transformation Enablement Program (BTEP) [9] los cuales permiten evaluar la disposición y clasificación actual y destino.

Tabla 19 Clasificación de disposición actual

Factor	Actual
Visión	Medio
Deseo, voluntad y Solución	Bajo
Necesidad	Alta
Caso de Negocio	Bajo
Financiamiento	Bajo
Patrocinio y Liderazgo	Medio
Gobernabilidad	Bajo
Responsabilidad	Medio
Enfoque viable y modelo de ejecución	Medio
Capacidad de ejecutar de TI	Bajo
Capacidad de la empresa para ejecutar	Bajo
Capacidad de la empresa para implementar y operar	Bajo

Fuente: Autor del proyecto

Tabla 20 Clasificación de disposición destino

Factor	Destino
Visión	Alto
Deseo, voluntad y Solución	Alto
Necesidad	Alto
Caso de Negocio	Alto
Financiamiento	Alto
Patrocinio y Liderazgo	Alto

Gobernabilidad	Alto
Responsabilidad	Alto
Enfoque viable y modelo de ejecución	Alto
Capacidad de ejecutar de TI	Alto
Capacidad de la empresa para ejecutar	Alto
Capacidad de la empresa para implementar y operar	Alto

Fuente: Autor del proyecto

Los riesgos que se definen para cada uno de los factores de disposición para la transformación del negocio que se plantean son:

Deseo, voluntad y Solución El impacto del cambio en relación a los puestos de trabajo a suprimir es alto

Financiamiento La institución no dispone del dinero suficiente para cubrir los proyectos planteados para el desarrollo de la arquitectura

Patrocinio y Liderazgo El patrocinador sea llamado a trabajar a una entidad del estado

Enfoque viable y modelo de ejecución: No se encuentre el personal idóneo para conformar el equipos de arquitectura

3.2.3 Visión de Arquitectura

La Visión de 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 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 de arquitectura también ayuda en la comunicación con los interesados, proporcionando una versión ejecutiva de resumen de la definición de Arquitectura Completa.

3.2.3.1 Descripción del Problema

En la descripción del problema se registran los antecedentes que dieron la motivación para plantear y emprender el desarrollo de la arquitectura empresarial, donde se inicia por definir para cada uno de los interesados que se identificaron en las etapas anteriores.

Para cada uno de los interesados se les identifican y asocian cuales son las preocupaciones de acuerdo a la clasificación, rol y funciones que desempeña dentro de la institución y como preocupaciones de negocio para cada uno de ellos se asocian las metas, objetivos de los ejes estratégicos de la UNAB que corresponden a las funciones del rol en la institución del interesado o de la participación que tiene la dependencia donde labora. También se identifican y documentan las preocupaciones sobre la iniciativa.

El listado de problemas que se abordaran con el desarrollo de la iniciativa de arquitectura son:

- Dado el crecimiento de la institución ha hecho que la nómina de personal crezca para dar respuesta a la atención de solicitudes de cada uno de los procesos que se desarrollan en la institución.
- Dada la falta de documentación de los procesos o procedimientos de la organización hace que las personas que se vinculan a la institución para apoyar las actividades se conviertan en héroes anónimos para responder a las demandas de los procesos a su cargo.
- Los nuevos estándares nacionales e internacionales adoptados por el Ministerio de Educación en la definición de

programas académicos de calidad y procesos hacen necesario aumentar los recursos de inversión para costear estos rubros

- El crecimiento de la institución ha hecho necesario que se inviertan en herramientas de software y hardware con el fin de apoyar los procesos académicos administrativos, sin que a la fecha se vea un beneficio/costo de estas inversiones.

El escenario a abordar con la iniciativa del prototipo de arquitectura de acuerdo al planteamiento de la arquitectura es el de alcanzar la excelencia organizacional. Para documentar los escenarios se hace una tabla con los campos de nombre, problema, ambiente, objetivos, actores humanos, actores computacionales, roles y responsabilidades, que están involucrados con el desarrollo del escenario

Al abordar el escenario de excelencia organizacional se debe tener en cuenta que este escenario se enmarca principalmente en el contexto definido por el Mapa de Macroproceso institucional como contexto de este escenario, donde adicional a ello interviene la coordinación del trabajo en la organización de la dirección de admisiones y registro académico, en el organigrama de la dirección de admisiones y registro académico UNAB

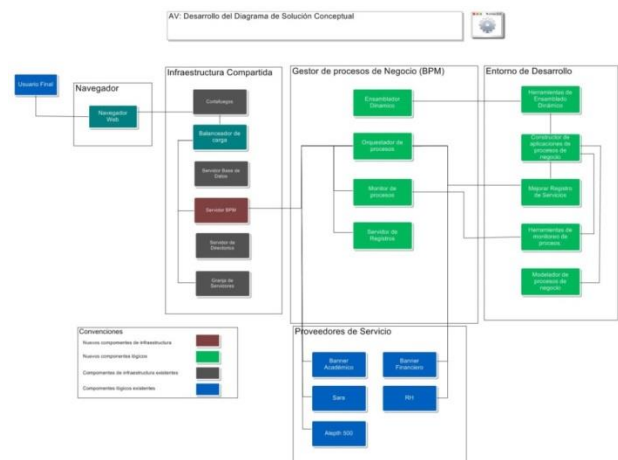
La declaración de visión del negocio que se da para la iniciativa de arquitectura se plantea en la siguiente tabla

Declaración de visión del negocio

En el año 2016 la UNAB ha madurado en su capacidad de arquitectura la cual ha permitido soportar la planeación estratégica de la institución en los cuatro dominios de arquitectura para cada uno de los proyectos trazados en la hoja de ruta, llevando a la organización a cumplir con la estrategia planteada de excelencia operacional, alineando las estrategias del negocio con las tecnologías de información, la cual se ha gobernado completamente junto a los proyectos trazados y desarrollados. El marco de arquitectura de TOGAF ha permitido adaptar otros estándares, mejores prácticas y modelos de madurez

Como diagrama de visión del negocio que se plantea se ilustra en el diagrama de solución conceptual propuesto

Figura 13 Diagrama de solución conceptual



Fuente: Autor del proyecto con Corpotate Modeler Suite

La visión de arquitectura planteada pretende que mediante la implementación de un BPMS el usuario interactúe directamente con el sistema, donde el sistema realmente automatiza los procesos minimizando la intervención de personal administrativo en los procesos de cara al usuario. Con esto se pretende lograr

articular los procesos administrativos y hacer que las tecnologías realmente respondan a las necesidades operativas del negocio, logrando maximizar los beneficios, minimizando los costos y permitiendo ver el retorno real de la inversión en la organización.

El motivador de cambio que se encuentran para desarrollar la iniciativa de arquitectura es el de alcanzar la excelencia organizacional y la pertinencia y calidad en la docencia, las cuales son conformados por el logro de los objetivos estratégicos planteados para la UNAB que son:

- Los procesos que se desarrollen sean acordes a las funciones y necesidades de los clientes de la dirección de admisiones y registro académico de la UNAB.
- El recurso humano asignados a desarrollar las actividades de los procesos mecánicos, pasen a realizar actividades que generen valor a la organización, supliendo estas actividades por procesos automatizados que requieran el menor esfuerzo e intervención de los recursos humanos.
- Generar una cultura alrededor del uso y apropiación de las herramientas y sistemas de información que permitan aprovecharlas generando mayor productividad a las actividades de la organización
- Certificar que los procesos académicos y administrativos que realiza la institución se hacen con Calidad lo cual permitirá visualizar en la ciudad y la región que se están haciendo las cosas bien y que tienen garantía de satisfacción en los resultados que arrojen estos.
- Reducir el gasto y permitir que las inversiones que se realicen en tecnología demuestren valor a la organización y se pueda obtener un retorno de inversión de estas.

Las oportunidades de se pueden aprovechar de la arquitectura objetivo son:

- Marcos y modelos de referencia para emprender la iniciativa de arquitectura en otras direcciones o dependencias de la organización
- Lograr obtener un aprendizaje y nivel de madurez mayor en el desarrollo de arquitecturas empresariales
- Lograr visualizar nuevos modelos de negocio que permitan aumentar la cobertura de educación, con inversiones menores a los programas acreditados y con el mismo nivel de calidad alcanzado en los demás programas ofertados.

3.2.3.2 *Objetivos Detallados*

Los objetivos de la organización que deben cumplirse con el desarrollo de la arquitectura son:

- Organizar un programa de re inducción para las personas vinculadas a la Institución
- Obtención de la certificación ISO para los procesos administrativos de soporte institucional
- Obtención de certificación ISO en los procesos académicos de la UNAB
- Reorganizar la estructura y los procesos de la institución
- Desarrollar un sistema de gestión por competencias y su aplicación dentro de los procesos de gestión humana de la institución
- Fortalecer los sistemas de evaluación docente
- Establecimiento de un sistema de control de gestión basado en Balanced Scorecard
- Consolidación del uso del Sistema COSMOS con enlaces al SIAA, SARA, Exo, los portales Web, SNIES y SPADIE
- Desarrollo e implementación de un sistema integrado de control interno en la institución

- Fortalecimiento de la cultura de uso de los sistemas de información y manejo de herramientas de ofimática en la institución
- Formalización del Sistema de Información Bibliográfica SIB - Biblioteca Digital UNAB como una de las dos bibliotecas digitales de mayor utilización en Colombia
- Preparación de los procesos institucionales hacia la obtención de acreditación internacional
- Alcanzar y mantener el equilibrio financiero que requiere la institución para su actividad.
- Alcanzar y mantener los beneficios financieros y/o sociales de los diversos programas desarrollados por la institución, conforme a parámetros definidos por la Junta Directiva
- Reorganizar los sistemas de información financiera de la universidad de manera que sirvan efectivamente para la toma de decisiones a la Dirección
- Mantener la dinámica de actualización tecnológica de la institución
- Expandir los servicios de soporte tecnológico de la institución a los estudiantes de pregrado y posgrado
- Evaluar integralmente el portafolio de programas de pregrado de la UNAB y establecer un sistema de seguimiento integral sobre los mismos
- Incorporación de TIC's como apoyo a la docencia en todas las asignaturas de pregrado
- Incorporación de TIC's como apoyo a la docencia en todas las asignaturas de posgrado
- Consolidar el sistema de seguimiento al desempeño académico del estudiante de pregrado y postgrado
- Consolidar el sistema de prevención a la deserción de los estudiantes en los ámbitos académico, económico, familiar, social y de Calidad de Vida

3.2.3.3 *Entorno y Modelos de Procesos*

El entorno de los modelos de procesos que se abordaran con el desarrollo de la arquitectura corresponde al dominio de la dirección de admisiones y registro académico de la UNAB que corresponde a ver Figura 7 Subprocesos de Admisiones y Registro Académico los cuales están enmarcados ver Figura 4 Mapa del Macroproceso Institucional UNAB

Los procesos que dependen del subproceso de admisiones y registro académico que son desarrollados por la dirección de admisiones y registro académico son:

- Solicitud de Admisión
- Selección y admisión de estudiantes de pregrado
- Selección y admisión de estudiantes de posgrado
- Matricula
- Registro de calificaciones

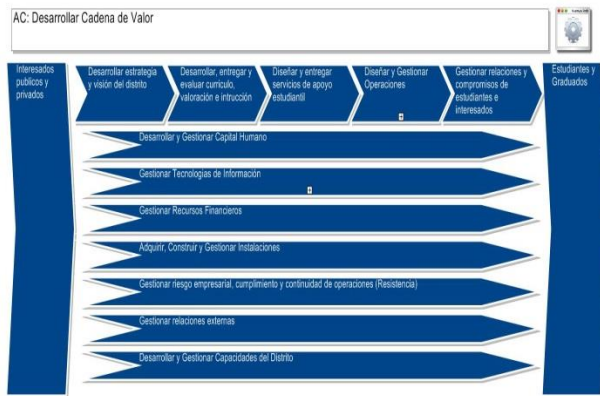
Con la identificación de los procesos es necesario documentar los procesos como se llevan a cabo involucrando la capacidad del mismo la cual está conformada por personas, procesos, sistemas de información, datos y tecnología que lo apoya. Adicionalmente se deben tener medidas de los procesos como cantidad de solicitudes realizadas y atendidas en un periodo de tiempo determinado, ingresos y costos por proceso

Etapas del proceso mapeados al ambiente

El entorno de negocios en el alcance de la visión que se van a impactar con el desarrollo de la iniciativa son los relacionados con el quehacer docente de la institución universitaria, que se llevan a cabo por la dirección de admisiones y registro académico de la UNAB.

Como primera medida se toma un marco de procesos definidos por las mejores prácticas del sector educativo que se encuentran relacionados en el APQC (Centro de Productividad y Calidad Americano), en el cual se plantea la siguiente cadena de valor

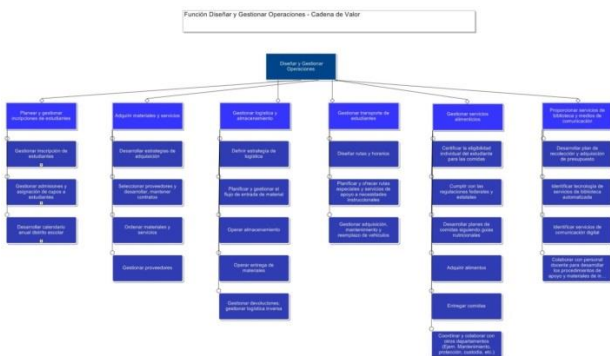
Figura 14 Diagrama cadena de valor sector Educación APQC



Fuente: Autor del proyecto

La función de diseñar y gestionar operaciones es la que contiene la subfunción de planear y gestionar inscripciones de estudiantes.

Figura 15 Función Diseñar y Gestionar Operaciones APQC



Fuente: Autor del proyecto

En esta subfunción de planear y gestionar inscripciones de estudiantes es donde se incluirán los procesos de gestionar inscripción de estudiantes, que aborda el proceso actual de solicitud de inscripción, el proceso de gestionar admisiones y asignación de cupos a estudiantes que aborda el proceso de selección de estudiantes de pregrado y posgrado, y el de gestionar calendario anual para el distrito escolar el cual se puede adaptar para en este proceso establecer todo lo relacionado a las definiciones de calendario académico necesarias para desarrollar las actividades docentes de la institución.

El entorno tecnológico que se visiona para integrar y soportar los procesos de negocio integrando la ejecución de las actividades que realizan los funcionarios de la dirección de admisiones con la tecnología de información disponible es mediante la utilización de las herramientas disponibles dentro de un BPMS (Sistema de Gestión de Procesos de Negocio), como se ilustra en la Figura 13 Diagrama de solución conceptual

Etapas del proceso mapeados a personas

El proceso de Gestionar Admisiones y asignación de cupos a estudiantes se descompone en los siguientes procesos y procedimientos.

Figura 16 Gestionar Admisiones y Asignación de Cupos a Estudiantes



Fuente: Autor del proyecto

El proceso de gestionar admisiones y asignación de cupos se asume como un servicio de negocio, en el cual se llevan a cabo tres procesos:

- Desarrollar políticas y procedimientos para admisión y asignación de cupos.
- Identificar apoyos tecnológicos para admisión y asignación de cupos
- Monitorear la efectividad de las admisiones

El Desarrollar políticas y procedimientos para admisión y asignación de cupos se descompone en los siguientes pasos:

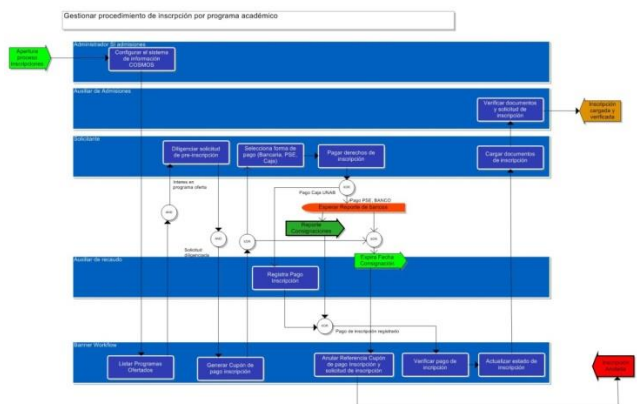
Figura 17 Diseñar Políticas y procedimientos para admisión y asignación de cupos



Fuente: Autor del proyecto

El Gestionar procedimiento de inscripción por programa académico se mapea a personas el desarrollo de las actividades de este paso.

Figura 18 Gestionar procedimiento de inscripción por programa académico



Fuente: Autor del proyecto

En este gráfico se relacionan las actividades a ser desarrolladas por cada uno de los actores que intervienen en la misma, donde el solicitante y el actor computacional de banner workflow tendrán el mayor número de actividades haciendo que este sea un proceso de autoservicio y se minimiza la carga a los demás actores que son empleados de la organización donde cada uno de los roles de administrador de SI admisiones, auxiliar de admisiones y auxiliar

de recaudo solamente tendrán que desarrollar una actividad cada uno.

Flujo de información

El flujo de información para el proceso de gestionar el procedimiento de inscripción por programa académico está contenido en la Figura 18 Gestionar procedimiento de inscripción por programa académico

3.2.3.4 Actores, roles y responsabilidades

Actores humanos y roles

Actor Administrador, **Rol** Administrador SI, **Responsabilidades:** Administrar el sistema de información de banner académico. Asignar permisos a usuarios de banner académico. Configurar el sistema de información.

Actor Administrador, **Rol** Soporte proceso registro **Responsabilidades:** Apoyar al administrador de SI con el trabajo que envíen los auxiliares de certificados, admisiones y procesos académicos cuando estos así lo requieran. Apoyar a las unidades académicas con la realización de los procesos académicos sobre el sistema banner

Actor Administrador, **Rol** Auxiliar certificados **Responsabilidades** Brindar el apoyo a los usuarios estudiantes o graduados con los trámites, procesos y actividades que requieran para la expedición de certificados.

Actor Administrador, **Rol** Auxiliar admisiones. **Responsabilidades:** Brindar el apoyo a los usuarios prospectos de estudiantes con los trámites, procesos y actividades que requieran para realizar el proceso de inscripción y admisión.

Actor Administrador, **Rol** Auxiliar programación académica. **Responsabilidad:** Brindar el apoyo a los usuarios secretarías y directores de programa, con los trámites, procesos y actividades que requieran para realizar el proceso de programación académica.

Actores computacionales y roles

Actor BANNER **Rol** Académico **Responsabilidad:** Ofrecer mejores experiencias a los alumnos. Mantener a los estudiantes comprometidos y en la pista. Proporcionar un acceso sencillo y intuitivo a la información y los servicios. Proporcionar más asesoramiento y evaluación personalizada

Actor BANNER **Rol** Financiero **Responsabilidad:** Planificar, desarrollar y administrar el presupuesto institucional. Administrar y supervisar las dotaciones de manera eficaz. Gestión y seguimiento de la investigación patrocinada y subvenciones asociadas. Cumplir con los requisitos de información institucional y mandato.

Actor BANNER **Rol** Workflow **Responsabilidad:** Mejorar los procesos que apoyan el funcionamiento de su institución. Ofrecer un mejor servicio al cliente para el personal, los estudiantes y profesores. Completar importantes tareas más rápida y eficaz. Medir los procesos y flujos de trabajo apoyan las metas de la institución

Requerimientos

Actor Administrativo **Rol** Administrador SI **Requerimientos:** La administración de la información de los estudiantes y programas académicos debe ser más intuitiva y fácil de realizar para los usuarios de este. El sistema debe tener el registro de la trazabilidad de los cambios realizados para los procesos. El sistema debe validar los niveles de autorización definidos para cada uno de los actores y roles que intervienen en los procesos.

Actor BANNER **Rol** Workflow **Requerimientos** Los procesos de la dirección de admisiones y registro académico de la UNAB deben estar completos, documentados, optimizados y modelados en el lenguaje BPMN

3.2.3.5 Modelo de arquitectura resultante

Restricciones de arquitectura

Datos: El modelo de base de datos usado por la suite de banner es propiedad de Oracle por lo cual no puede ser modificada. El motor de base de datos debe ser el de Oracle 10g para la versión de banner Oracle 8.4

Aplicaciones: El sistema de BPM debe ser implementado sobre banner workflow. El sistema operativo de los equipos de oficina seguirá siendo de Microsoft Windows

Tecnología: Los recursos tecnológicos deben aprovecharse al máximo durante el tiempo de vida útil.

Presupuestales: Inclusión de la partida presupuestal requerida para la contratación de personal, adquisición de herramientas tecnológicas requeridas para el montaje de las oficinas de arquitectura empresarial y de gestión de proyectos, en el presupuesto de la institución

Organizacionales: La dirección de admisiones y registro académico será la organización impactada directamente por la iniciativa de arquitectura empresarial.

Principios de TI

Los principios de TI están dados por los que se plantearon en la Fase Preliminar los cuales se pueden observar en las **Error! Reference source not found.** y **Error! Reference source not found.**

Arquitectura que soporta el proceso

La arquitectura definida para el proceso de negocio de la dirección de admisiones y registro académico de la UNAB se da sobre un sistema de gestión de procesos de negocio banner workflow el cual se enlazarán con el orquestador de procesos del BPM y se comunicará con los sistemas legados que tenían a cargo la administración de la información académica, financiera, de biblioteca y de recursos humanos. La arquitectura que soporta el proceso se puede ver en el diagrama de solución conceptual

Requerimientos mapeados a la Arquitectura

- 1 Documentar y gestionar todos los procesos que de la dirección de admisiones lleva a cabo en los próximos seis meses
- 2 Ofrecer los servicios de la dirección de admisiones y registro académico en los próximos dos años a través de un portal en el cual podrán solicitar y seguir la evolución de sus solicitudes.
- 3 Adquirir el servidor de BPM que soporte el proceso que se requiere con la aplicación de banner workflow en el próximo año

3.2.3.6 Declaración de Visión Final

En el año 2016 la UNAB ha madurado en su capacidad de arquitectura la cual ha permitido soportar la planeación estratégica de la institución en los cuatro dominios de arquitectura para cada uno de los proyectos trazados en la hoja de ruta, llevando a la organización a cumplir con la estrategia planteada de excelencia operacional, alineando las estrategias del negocio con las tecnologías de información, la cual se ha gobernado completamente junto a los proyectos trazados y desarrollados. El marco de arquitectura de TOGAF ha permitido adaptar otros estándares, mejores prácticas y modelos de madurez.

4. CONCLUSIONES

La arquitectura empresarial es una nueva disciplina que tiene por objetivo no solo alinear las estrategias con las tecnologías de información y comunicación, sino también permitiendo que al desarrollarse la iniciativa se puedan definir nuevos modelos de

negocio que se pueden desarrollar con las mismas capacidades alcanzadas por esta.

La definición de las capacidades de negocio requiere que se conozca detalladamente sus antecedentes y evolución, con el fin de que puedan plasmarse o plantearse con claridad en el documento de evaluación de las capacidades de la fase preliminar.

El modelo de desarrollo de arquitectura de TOGAF define las fases, objetivos, pasos, entradas y salidas, que deben ser realizados en cada una de ellas. TOGAF facilita las plantillas para el desarrollo de los documentos de estas fases, pero al ser desarrollados en este proyecto no son tan sencillos dado que requieren que el arquitecto que los realiza tenga experiencia, conocimiento y necesario para desarrollarlos con la mayor confiabilidad posible.

La herramienta de modelamiento suministrada por Casewise Case modeler suite es una herramienta robusta para el modelamiento de arquitecturas empresariales, clasificada en el cuadrante como líderes en el Cuadrante Mágico de Garthner, la cual suministra el complemento de las plantillas para modelamiento de diagramas, matrices de TOGAF y BPM.

La persona que funja como arquitecto empresarial además de las habilidades y niveles definidos por TOGAF y por el autor Mike Rosen, debe complementarse con las actitudes, conocimientos y habilidades de un perfil de vendedor.

5. RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS

La academia puede apoyar el desarrollo de habilidades blandas en las personas que desean desempeñarse como arquitectos empresariales con el fin de que estén mejor preparados para abordar esta nueva disciplina del mercado laboral.

El desarrollo de una iniciativa de arquitectura empresarial requiere que el arquitecto que la diseña tenga la experiencia necesaria para abordar este tipo de iniciativas. Experiencia que puede ser desarrollada desde la academia por medio de la realización de laboratorios de arquitectura.

Es necesario que la institución cuente con una herramienta de modelamiento licenciada que permita abordar las prácticas de este tipo de proyectos con mayor enfoque productivo.

6. REFERENCIAS

- [1] The Open Group. (2012, Julio) Part II, Preliminary Phase. [Online]. <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap06.html>
- [2] IBM developerWorks and Thiago Souza Mendes Guimarães. (2013, May) 21 principles of enterprise architecture for the financial sector. [Online]. <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/enterprise-architecture-financial-sector/enterprise-architecture-financial-sector-pdf.pdf>
- [3] SAP Deutschland AG & Co. KG. (2013, May) Enterprise Architecture – Organizational Structure. paper.
- [4] © Casewise Ltd 2013. (2013, May) modeler. [Online]. <http://www.casewise.com/products/modeler>
- [5] © Casewise Ltd 2013. (2013, May) Casewise Models & Frameworks. [Online]. <http://www.casewise.com/products/models-and-frameworks>
- [6] © Casewise Ltd 2013. (2013, May) TOGAF 8 Extension. [Online]. <http://www.casewise.com/support-and-downloads/downloads/togaf-8>
- [7] Jesus Perez Cota Managing Partner BPMC Group. (2013, May) slideshare. [Online]. <http://www.slideshare.net/jperezcota/casewise-corporate-modeler>
- [8] Mike Rosen. (2013, June) 10 Key Skills Architects Must Have to Deliver Value. 10_key_skills_architects.
- [9] The Open Group Copyright © 1999-2011. (2013, June) Business Transformation Readiness Assessment. [Online]. <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap30.html>
- [10] The Open Group. (2012, Julio) Part II, Introduction to the ADM. [Online]. <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap05.html>
- [11] Ministerio de Educación Nacional - MEN. (2013, Apr.) Sistema Nacional de Información de la Educación Superior - SNIES. [Online]. <http://snies.mineduccion.gov.co/consultasnies/institucion/buscar.jsp?control=0.054486014773978075>