

Propuesta de mejoramiento de los procesos de la división de servicios de información de la Universidad Industrial de Santander, usando la metodología de arquitectura empresarial

Mauricio Tarazona Álvarez

Trabajo de aplicación para optar por el título de Magister en administración de negocios

Director:

Javier Eduardo Arias Osorio

Master n Negocios Internacionales

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Maestría en Gerencia de Negocios

Bucaramanga

2018

Dedicatoria

Dedicado a:
Axel y Johana

Agradecimientos

Agradecimiento a todo el equipo de la División de Servicios de Información.

Contenido

	Pág.
Introducción	15
1. Objetivos	17
1.1 Objetivo general.....	17
1.2 Objetivos específicos	17
2. Planteamiento del Problema	18
2.1 Definición del problema	18
2.2 Justificación	22
3. Marco Teórico.....	24
3.1 Introducción a Togaf.....	27
3.2 Qué es arquitectura en el contexto toga	28
3.3 Tipos de arquitectura manejadas por Togaf.....	28
3.4 Método de desarrollo de arquitectura (adm).....	29
3.5 Fases del ADM	30
3.5.1 Fase preliminar.....	33
3.5.2 Fase A: Visión de la Arquitectura.....	36
3.5.3 Fase B: Arquitectura de negocio.....	40
3.5.4 Cómo adaptar togaf en una organización.....	43
3.5.5 Adaptar el ADM	45

4. Desarrollo de la tesis	47
4.1 Objetivo específico 1: estado del arte del proceso y procedimientos de la dsi	47
4.2 Principios de arquitectura en la DSI	87
4.2.1 Impacto Organizacional en la UIS	87
4.2.2 Marcos de Gobernabilidad del AE en la UIS.....	89
4.3 Visión de arquitectura empresarial para la DSI	92
4.3.1 Declaración de trabajo de Arquitectura Empresarial para la DSI.....	92
4.3.1.1. Objetivos de Negocio e Impulsores	92
4.3.2 Principios Refinados de Arquitectura Empresarial.....	93
4.3.3 Principios de Negocio	94
4.3.3.1 Principios de Datos	101
4.4 Modelos de arquitectura de negocios para la DSI.	108
4.4.1 La Arquitectura Empresarial como impulsor del cambio	108
4.4.2 Arquitectura de Negocio (As – Is).....	109
4.4.3 Arquitectura de Negocios (To-Be).....	111
4.5 Modelo de procedimientos para la dsi basado en las estrategias de negocio.....	119
4.5.1 Modelos de Procesos y Procedimientos de Alto Nivel.....	119
4.5.2 Procesos aplicados de los marcos de regencia para la DSI.....	122
4.5.2.1 Gobierno cobit (ver 5).....	122
4.5.2.2 Planeación estratégica.	125
4.5.2.3 PMI.	126
4.5.2.4 TOGAF 9.2.	129
4.5.2.5 Scrum empresarial.	130

4.5.2.6 Itil	133
4.5.3 Mejoramiento de los procesos actuales para la DSI.	135
4.5.4 Proceso de Gestión de Eventos	135
4.5.4.1 Proceso de Gestión de Incidencias.....	139
4.5.5. Proceso de Gestión de Peticiones de Usuarios.	141
5. Conclusiones	148
5. Recomendaciones	149
Referencias Bibliográficas	151

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Sección del Organigrama de la Universidad Industrial de Santander	19
Figura 2. Organigrama de la División de Servicios de Información	21
Figura 3. Mapa de Procesos de la Universidad Industrial de Santander.....	23
Figura 4. Framework de Arquitectura Empresarial	25
Figura 5. Capacidades de AE y Ejecución de Proyectos	27
Figura 6. Tipos de arquitectura manejadas por Togaf	28
Figura 7. Modelo ADM de TOGAF	30
Figura 8. Fases del ciclo ADM de TOGAF	33
Figura 9. Objetivos y Pasos para la Fase Preliminar - ADM - TOGAF	36
Figura 10. Objetivos y Pasos de la Fase de Visión - ADM – TOGAF.....	39
Figura 11. Objetivos y Pasos de la Arquitectura de Negocios - ADM -TOGAF	43
Figura 12 - Mapa de procesos de alto nivel de la UIS	110
Figura 13. Marcos y Metodologías de referencia para la gestión de TI	113
Figura 14. Cadena de Procesos Propuesto para la DSI.....	116
Figura 15. Definición TO-BE de Mapa de Procesos de la UIS	119
Figura 16. Modelo de Alto Nivel de Procesos para la DSI.....	120
Figura 17. Relación de Grupo de Procesos con los Marcos y Buenas Practicas existentes actualmente	121

Figura 18- Esquema de procesos SCRM 131

Figura 19. Proceso de Gestión de Eventos..... 138

Figura 20. Proceso de Gestión de Incidencias 141

Figura 21. Proceso de Gestión de Peticiones 144

Figura 22. Función de Service-Desk..... 147

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Caracterización del Proceso Servicios Informáticos y de Telecomunicaciones.....	49
Tabla 2. Programas	54
Tabla 3. Estructura de Dimensiones, Programas y Subprogramas de la Universidad Industrial de Santander.....	55
Tabla 4. PSI.06 Procedimiento para la Elaboración o mantenimiento de software y el procesamiento de datos	60
Tabla 5. PSI.09 Procedimiento para la prestación de servicio de tecnologías de la información en sedes regionales.....	70
Tabla 6. Procesamiento para la prestación de servicios de tecnologías de la información	78
Tabla 7. UAAs y Comunidades afectadas con el proyecto AE	88
Tabla 8. Miembros Comité de Arquitectura	91
Tabla 9. Principios	94
Tabla 10. Principios	95
Tabla 11. Principios de Datos	101
Tabla 12. Procesos COBIT y su aplicabilidad en la DSI.....	123
Tabla 13. Procesos y Actividades de Planeación Estratégica.....	126
Tabla 14. Grupo de Procesos PMI - PMBoK Ver 6	127
Tabla 15. Procesos SCRUM.....	132

Glosario

Concepto	Acrónimo	Significado
Arquitectura Empresarial	AE	Una metodología que explica como la tecnología de la información y los elementos de la administración trabajan conjuntamente para cumplir con objetivos estratégicos y en general todo la filosofía empresarial.
Service Oriented Architecture	SOA	Arquitectura Orientada a Servicios. Es un concepto de arquitectura que se usa para diseñar y desarrollar sistemas distribuidos.
Business Process Management	BPM	Gestión de Procesos de Negocios. Es una metodología empresarial y disciplina de gestión. El objetivo principal es presentar una serie de pasos que permite mejorar los procesos corporativos.

Resumen

Título: Propuesta de mejoramiento de los procesos de la división de servicios de información de la Universidad Industrial de Santander, usando la metodología de arquitectura empresarial*

Autor: Mauricio Tarazona Álvarez**

Palabras Clave: Mejoramiento, División, Servicios, Arquitectura, Información

En este documento se desarrolla la propuesta de aplicación basada en la metodología de Arquitectura Empresarial (AE) para la Universidad Industrial de Santander (UIS), soportado por el trabajo realizado desde la División de Servicios de Información (DSI). El problema que se pretende resolver es desarrollar una propuesta de mejoramiento de los procesos que emplea la DSI para que la tecnología se vea orientada hacia la estrategia y no solo desde lo operacional. Para esto se empleará los principios de AE que permiten tener un escenario acertado de cómo la tecnología debería involucrarse en los conceptos más profundos de la estrategia de un negocio y que la UIS no es ajena a esta inmersión. Bajo la funcionalidad de AE se llegará a concretar una propuesta de los procesos que la DSI debe operar con el objeto que el resultado de la operación de sus procedimientos esté siempre alineados y enfocados en términos estratégicos.

Es importante resaltar que para este trabajo se tendrá una perspectiva de la Universidad no solo desde su función misional académica si no como una organización que funciona en términos también administrativos.

A través de la AE, la UIS puede modelar su organización y la División de TI de tal manera que la segunda se desarrolle a partir de lo planteado como problemática y retos desde una perspectiva de negocio. Logrando así que todos los esfuerzos e inversiones que se hagan en tecnología sean vistos realmente como una inversión y no como un gasto. Se trata de llevar a TI y toda su organización a un nuevo nivel, en donde sean vistos como generadores de valor para la organización.

* Proyecto de grado

** Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas Escuela de Estudios Industriales y Empresariales Maestría en Gerencia de Negocios Director: Javier Eduardo Arias Osorio

Abstract

Title: Proposal to improve the processes of the information services division of the Universidad Industrial de Santander, using the business architecture methodology *

Author: Mauricio Tarazona Álvarez**

Keywords: Improvement, Division, Services, Architecture, Information

This document develops the application proposal based on the Enterprise Architecture (AE) methodology for the Industrial University of Santander (UIS), supported by the work carried out by the Information Services Division (DSI). The problem to be solved is to develop a proposal to improve the processes used by the DSI so that the technology is oriented towards the strategy and not only from the operational point of view. For this, the principles of AE will be used, which allow having an accurate scenario of how technology should be involved in the deepest concepts of a business strategy and that the UIS is not alien to this immersion. Under the functionality of AE, a proposal of the processes that the DSI must operate with the purpose that the result of the operation of its procedures is always aligned and focused in strategic terms will be finalized.

It is important to highlight that for this work we will have a perspective of the University not only from its academic missionary function but also as an organization that works in administrative terms.

Through the AE, the UIS can model its organization and the IT Division in such a way that the second one develops from what is proposed as a problem and challenges from a business perspective. Achieving that all the efforts and investments made in technology are really seen as an investment and not as an expense. It is about taking IT and your entire organization to a new level, where they are seen as generators of value for the organization.

* Graduation project

** Faculty of Physical and Mechanical Engineering School of Industrial and Business Studies Master in Business Management Director: Javier Eduardo Arias Osorio

Introducción

En la actualidad, las condiciones empresariales tienen una dinámica que deben estar ajustándose a las necesidades de las demandas de sus clientes. Esta dinámica no puede ser ajena a las herramientas informáticas que hoy el mercado tecnológico ofrece y que dichas herramientas se involucran en la cadena de valor del negocio.

Así como se habla en general de aspectos corporativos para abordar un tema tan especial como es la Arquitectura Empresarial (AE), se puede aplicar en instituciones de educación superior, no con la intención de ver la educación como un negocio sino más bien como un ente corporativo que requiere día a día de las herramientas informáticas que apalanquen no solo la operación, sino también la estrategia con la que la Institución desea impartir sus pilares principales de Formación, Investigación y Extensión.

La AE es “un conjunto coherente de principios, métodos y modelos que se utilizan en el diseño y la realización a nivel empresarial de la estructura organizacional, los procesos de negocio, los sistemas de información y la infraestructura”. (Arango Serna, 2010) La AE sirve como apoyo fundamental para revisar que tanto está alineada la estrategia de tecnología con la estrategia de la compañía. Para tal fin, y como se ahondará más adelante, la AE divide su trabajo en 4 grandes Arquitecturas. La Arquitectura de Negocio, la Arquitectura de Aplicaciones, Arquitectura de Datos y finalmente la Arquitectura de tecnología, que está directamente relacionada con la infraestructura tecnológica de la organización.

En este trabajo de aplicación se utilizarán herramientas de arquitectura empresarial para identificar las mejoras a los procesos con la que la DSI opera actualmente. También se construirá una propuesta de valor desde la perspectiva de negocio para que la DSI pueda operar a un nivel estratégico para la Universidad y se desglosaran 6 grupos de procesos agrupados en tres áreas de acción de la División de Servicios de Información.

1. Objetivos

1.1 Objetivo general

Formular una propuesta de mejoramiento de los procesos de la División de Servicios de Información de la Universidad Industrial de Santander usando la metodología de Arquitectura Empresarial.

1.2 Objetivos específicos

- Construir el estado del arte del proceso y los procedimientos de la DSI.
- Establecer los principios de arquitectura en la DSI.
- Crear la visión de arquitectura empresarial para la DSI.
- Crear los modelos de arquitectura de negocios para la DSI.
- Modelar los nuevos procedimientos para la DSI basado en las estrategias de negocio.

2. Planteamiento del Problema

2.1 Definición del problema

En la actualidad la Universidad Industrial de Santander plantea su estrategia basada en 5 dimensiones a saber: Dimensión Académica, Dimensión Talento Humano, Dimensión Bienestar Universitario, Dimensión Universidad Frente a la comunidad regional, nacional e internacional y Dimensión Administrativa y Financiera (UIS, 2007). Dentro de estas dimensiones se despliegan los objetivos estratégicos, programas y subprogramas, los cuales representan el norte para los proyectos que se deben proponer, enmarcados en las iniciativas planteadas. En el Anexo 1, Estructura de Programas y Subprogramas Estratégicos de la UIS, se puede observar el despliegue de dichos objetivos, programas y subprogramas.

El planteamiento de estos objetivos estratégicos está perfectamente alineado con la razón de ser de una Institución de Educación Superior en Colombia, y la operación de la UIS, mediante sus procesos y procedimientos están alineados con los programas estratégicos.

La División de Servicios de Información es una Unidad adscrita a la Vicerrectoría Administrativa, tal como se puede ver en el organigrama de la Universidad. Ver Figura 1



Figura 1. Sección del Organigrama de la Universidad Industrial de Santander

Nota: Tomado de Página Institucional UIS

La División de Servicios de Información o “DSI” como se conoce en el ámbito de la UIS, es la unidad administrativa que se encarga de Gestionar y administrar todos los recursos y servicios donde las tecnologías de información están involucradas. La forma en que desarrolla estas actividades de gestión, administración y proyección es mediante “la modernización de la infraestructura de los servicios informáticos institucionales, el adecuado uso de los recursos y la innovación tecnológica, apoyando la consecución de los objetivos estratégicos y misionales de la Universidad.” (UIS, 2015)

La DSI cuenta con las siguientes funciones:

- Administrar los recursos informáticos y de telecomunicaciones.
- Dirigir y coordinar los sistemas de información para soportar los procesos académicos y administrativos.
- Asesorar y proporcionar servicios informáticos dentro del proceso de modernización institucional.
- Realizar la administración de servidores y backup de la base de datos institucionales.
- Realizar Asesoría y soporte en servicios y recursos informáticos.
- Efectuar la construcción y mantenimiento de la red de datos institucional
- Diseño y desarrollo de software.
- Realizar mantenimiento de software.
- Administrar los recursos del CENTIC.
- Medir el desempeño del proceso mediante indicadores de gestión y actividades de seguimiento.
- Mejorar continuamente el proceso mediante la aplicación de acciones correctivas, preventivas y de mejora. (UIS, 2015)

La DSI es una unidad con más de 70 profesionales que trabajan para atender cada una de estas funciones y así, articular las soluciones de los usuarios que día a día son “clientes” de esta robusta unidad. Su operación está soportada desde dos áreas que se pueden apreciar perfectamente en el organigrama de la División. Dicho organigrama se puede observar en la figura 2. La organización de la DSI propone un área que se encarga de las aplicaciones desarrolladas para la operación de la universidad. Es importante denotar que la DSI construye todas y cada una de las aplicaciones que se ejecutan en las áreas administrativas de la UIS. El hecho que se desarrollen todas las aplicaciones hace que se deba tener un equipo muy especializado para poder mantener dichas

aplicaciones, así como también, la DSI debe tener los procesos y procedimientos para cada una de las actividades básicas de desarrollo. Dichas actividades básicas son, la creación de nuevas aplicaciones, el mantenimiento de nuevas aplicaciones y el estudio que permite decidir si se crean nuevas aplicaciones o se compran herramientas para las necesidades de cualquier unidad de la Universidad.

Por otro lado, la segunda área descrita en el organigrama de la DSI hace referencia a la prestación y administración de todos los servicios que presta la división.

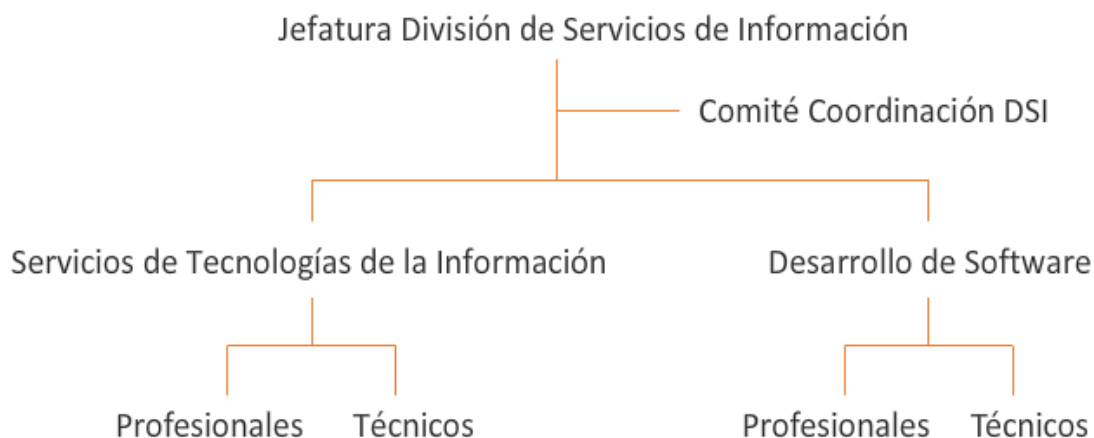


Figura 2. Organigrama de la División de Servicios de Información

Nota: Tomado de Página Institucional UIS

El área de servicios presta entre otros estos servicios:

- Creación de correo Institucional
- Restablecimiento de contraseñas o activación de correo
- Publicación Página Web y Portales U.A.A.
- Instalación y configuración de Hardware y Software.

- Remisión de equipos de cómputo y periféricos a garantía.
- Conceptos técnicos para la adquisición de equipos de cómputo y periféricos
- Préstamo de equipos en las salas del primer piso del CENTIC
- Préstamo de salas para clases en los pisos 1, 2 y 3 del CENTIC.
- Préstamo de salas de reunión en el piso 4 del CENTIC.
- Préstamo del Auditorio
- Transmisión vía Streaming
- Publicación en pantallas de TV
- Red Cableada
- Red Inalámbrica
- Cableado Estructurado
- Telefonía IP
- Diseño, desarrollo y mantenimiento de software
- Asignación de roles para sistemas de información

2.2 Justificación

La Universidad Industrial de Santander ha venido ejecutando su plan estratégico mediante proyectos que buscan alcanzar los objetivos estratégicos planteados desde el Plan de Desarrollo Institucional 2008 – 2018. Para poder realizar todos los planes, la UIS ha construido un mapa de procesos que desarrolle las actividades necesarias para llevar a buen término todos los planes y objetivos. El mapa de procesos se puede observar en la figura 3.



Figura 3. Mapa de Procesos de la Universidad Industrial de Santander

Nota: Tomado de Página Institucional UIS

Existen 4 grupos de procesos a saber: Procesos estratégicos, Procesos de Evaluación, Procesos Misionales y Procesos de Apoyo. La DSI se encuentra dentro de los procesos de apoyo, lo cual hace que sus procedimientos estén enmarcados solo en lo operativo y no en lo estratégico. De hecho, hoy día, la propia dinámica de la Universidad ha venido conviniendo que la DSI participe más activamente en el campo estratégico y mejorando el campo operacional. Esto es un cambio positivo, sin embargo, se hace necesario revisar los procedimientos que actualmente operan en la DSI para que no solo cubra los aspectos operativos, si no que estén enfocados en términos estratégicos.

Actualmente, la UIS no cuenta con procesos y procedimientos articulados que desde la operación de sus sistemas de información sean realmente operativos según los procesos estratégicos, es decir, según los procedimientos escritos en la Oficina de Calidad difieren de los

procedimientos que se siguen desde los sistemas de información. Esta desarticulación implica que existan reprocesos en sus operaciones y el desperdicio de tiempo y recursos como papel sean evidentes. El problema que se pretende resolver con este trabajo de aplicación es que la DSI establezca sus procedimientos de tal forma que den apoyo real a los procesos de las unidades y que de esta forma se analice cada procedimiento desde una perspectiva estratégica, disminuyendo los desperdicios antes mencionados. Esto implica no solo un conjunto de proyectos que resuelvan problemas inmediatos de información para la toma de decisiones, sino que, por el contrario, se planteen procedimientos y procesos que busquen siempre el planteamiento de que tanto los proyectos que se emprendan desde la DSI están realmente alineados con la estrategia de la Universidad y que de la misma forma se puedan establecer los lineamientos necesarios para priorizar dichos proyectos.

3. Marco Teórico

Para el trabajo de aplicación de la Maestría en Administración de Negocios (MBA) se plantea revisar los procesos desde una visión general para entender el negocio desde su estrategia hasta su operación. Para tal fin, se involucra un concepto utilizado desde los años 90 que se denomina Arquitectura Empresarial.

The Open Group, compañía que ha venido desarrollando esta filosofía y que se materializa en una metodología, propone una definición de arquitectura empresarial así: “El conjunto de representaciones descriptivas relevantes para la descripción de una empresa y que constituye la

línea de base para el cambio de la empresa una vez que se crea” (Josey & Harrison, 2013). Esto nos permite identificar que el trabajo de AE está íntimamente ligada a: Estrategias, Objetivos Estratégicos, Procesos, Procedimientos, Sistemas Informáticos, Datos y, por último, pero no menos importante a la infraestructura tecnológica donde se gesta todo el proceso de información de una organización.

Muchas son las empresas privadas como públicas que han abordado el tema para su definición de Arquitectura Empresarial, en la figura 4 se presentan las más representativas.

<i>Framework de descripción arquitectura empresarial</i>	
zACHMAN	Zachman Framework for Enterprise Architecture (http://www.zifa.com/)
E2AF	Extended Enterprise Architecture Framework. (http://www.enterprise-architecture.info/)
TOGAF	The Open Group Architecture Framework (http://www.opengroup.org/togaf/)
GEAF	Gartner Enterprise Architecture Framework. (http://www.gartner.com)
FEAF	Federal Enterprise Architecture Framework. US. (http://www.cio.gov)
BTEP	GC Enterprise Architecture and Standards. CANADÁ. (http://www.tbs-sct.gc.ca/inf-inf/index_e.asp)

Figura 4. Framework de Arquitectura Empresarial

Nota: Arango Serna, M. D. Londoño Salazar J. E. & Zapata Cortés, J. A. (2010) «Arquitectura Empresarial - Una Visión General,» Revista de Ingenierías - Universidad de Medellín, pp. 101 - 111.

El presente trabajo se basa en la metodología propuesta por la empresa The Open Group denominada TOGAF (The Open Group Architecture Framework) en su versión 9.1. También se usará una versión reducida que el Ministerio de las Tecnología de Información y Comunicaciones

(MINTIC) publicó en el año 2017 una metodología propia para la implementación de Arquitectura Empresarial en Instituciones Públicas. Dado que el Gobierno Colombiano ha venido trabajando para implementar esta metodología de Arquitectura Empresarial en el sector público colombiano.

El marco de referencia de AE para la gestión de las Tecnología de Información (TI) dan los elementos que les permite a las instituciones integrar y alinear las arquitecturas misionales con las arquitecturas de TI. De acuerdo a lo anterior, el proceso AE en una institución se constituye en la estrategia para lograr alinear TI con los procesos de la institución encargados de lograr los objetivos y metas consignados en el Plan Estratégico Institucional y orientar la transformación hacia un nivel deseado que siempre apunte al cumplimiento de su misión y estrategia institucional. De otra parte, al considerar que la implementación de los proyectos resultantes de una AE puede tomar varios desafíos, se establece la necesidad de que éste sea manejado estratégicamente y tenga el respaldo total de la alta Dirección de la institución desde su propio comienzo, en el que la Dirección de Tecnología y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe interactuar con los líderes de la institución para definir los ciclos de implementación de la AE. En la figura 5 se observa las fases propuestas desde el punto de vista de AE y la forma en que MINTIC propone gestionar el proyecto.

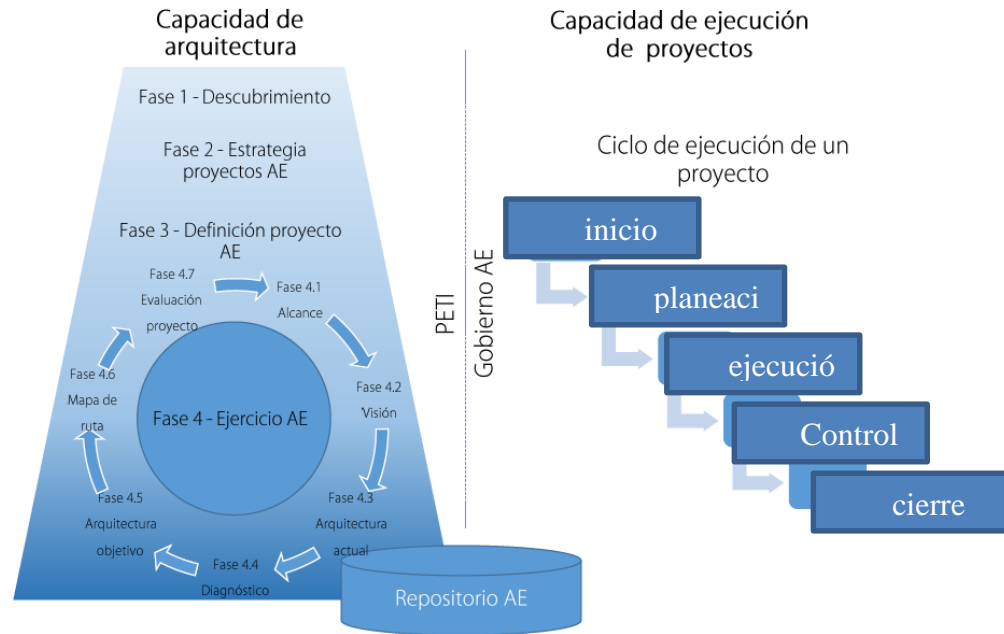


Figura 5. Capacidades de AE y Ejecución de Proyectos

Fuente: Ministerio de las Tecnologías de Información y Comunicaciones - MINTIC, (2014)

«Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de lastecnologias de la informacion a adoptar en el sector publico colombiano,» MINTIC, Bogotá

3.1 Introducción a Togaf

Como se ha venido comentado, TOGAF es un marco de referencia de arquitectura. Esto implica que TOGAF en su sentido más simple, es una herramienta que, usando el ciclo de mejoramiento continuo de Planear, Hacer, Verificar y Actuar, ayuda a las organizaciones a la creación, uso y mantenimiento de una arquitectura.

Dado que es un marco de referencia, TOGAF puede trabajar con otros marcos de referencia y sirve para múltiples arquitecturas empresariales.

3.2 Qué es arquitectura en el contexto toga

ISO/IEC 42010:2007 define arquitectura como: “La organización fundamental de un sistema compuesta por sus componentes, las relaciones entre ellos y su entorno, así como los principios que gobiernan su diseño y evolución.”

TOGAF adopta y amplía esta definición. Para TOGAF, arquitectura tiene básicamente dos significados a saber:

1. Es una descripción tacita de un SISTEMA. Detalla sus componentes y dice cómo implementarlos.
2. Es un conjunto de componentes y explica sus interrelaciones. También guían la forma en como debe ser su gobierno de diseño, es decir, cuáles serían los pasos y herramientas necesarias para su diseño.

3.3 Tipos de arquitectura manejadas por Togaf

ARQUITECTURA DE NEGOCIO	ARQUITECTURA DE DATOS	ARQUITECTURA DE APLICACION	ARQUITECTURA TECNOLÓGICA
<ul style="list-style-type: none">•La estrategia de negocio, gobierno, organizacion y procesos claves	<ul style="list-style-type: none">•La estructura de datos logicos y fisicos que posee una organizacion y sus recursos de gestión de datos.	<ul style="list-style-type: none">•El plano de las aplicaciones individuales a implementar sus interacciones y sus relaciones con los procesos de negocio principales de la organizacion.	<ul style="list-style-type: none">•Las capacidades de software y hardware que se requieren para apoyar la implementacion de servicios de negocio , datos y aplicaciones.

Figura 6. Tipos de arquitectura manejadas por Togaf

3.4 Método de desarrollo de arquitectura (adm)

El ADM como se conoce por sus siglas en inglés, describe paso a paso la forma en que se puede llegar a concebir la Arquitectura Empresarial para una Organización, y que responda a las necesidades de esta Organización, en términos de negocio. El ADM es el componente más importante de la metodología TOGAF y proporciona información en varios niveles a saber:

- Identifica y entrega varias fases de desarrollo de arquitectura. Estas fases están definidas así:
 - Arquitectura de Negocio
 - Arquitecturas de Sistemas de Información
 - Arquitectura de Aplicaciones
 - Arquitectura de Datos
 - Arquitectura Tecnológica.
- Entrega además un compendio de elementos para el desarrollo de arquitectura. Podemos encontrar los siguientes apartes:
 - Objetivos de cada fase
 - Pasos a seguir para su implementación.
 - Entradas al proceso.
 - Salidas del proceso.

ADM Constituye el núcleo de TOGAF. Es la forma con la que se obtienen Arquitecturas Empresariales que son diseñadas especialmente para una Institución u Organización. Dichas AE están plenamente alineadas con el negocio y pretende ser un apoyo en el mejoramiento de procesos y procedimientos y definiciones estratégicas en pro a la misión de cada organización.

3.5 Fases del ADM

El ADM consiste en un número fijo de fases que abarcan los tres grandes dominios de arquitectura. En este orden de ideas, el Arquitecto puede de forma sistemática abordar cada fase con sus actividades asociadas. El ADM gráficamente se muestra en la Figura 6.

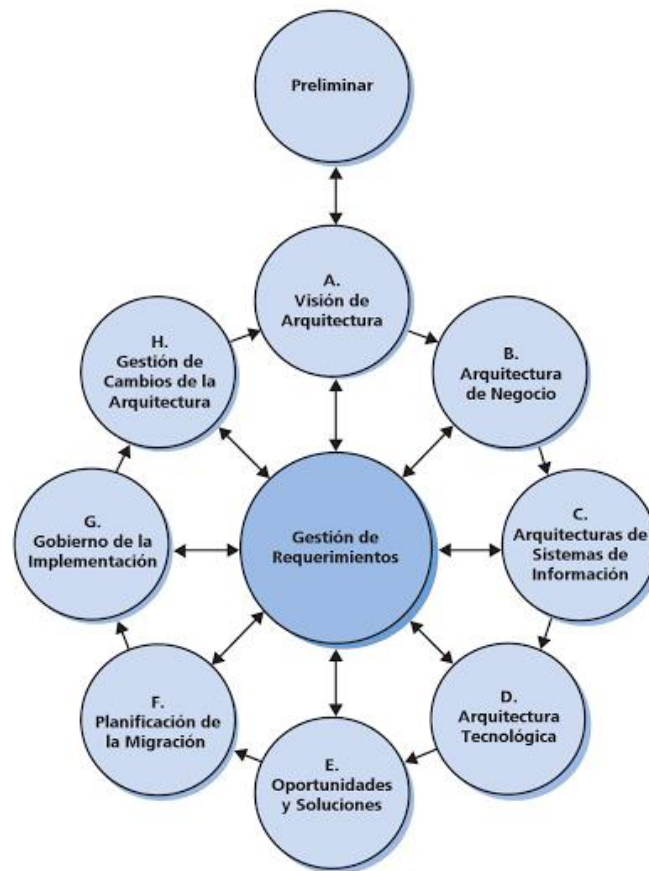


Figura 7. Modelo ADM de TOGAF

Nota: (Josey & Harrison, 2013)


El método de desarrollo de arquitectura se usa durante todo el proceso de implementación de un proyecto de arquitectura empresarial. Este método es válido tanto de forma general en los



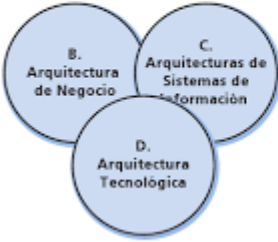



procesos como en cada una de las iteraciones que conlleva el proceso de AE. Es necesario que en cada fase se estén haciendo las validaciones de los objetivos conseguidos y para esto requiere que tanto cada fase como el proyecto en general vayan por el camino trazado por el proyecto.

Es importante entender cómo funciona TOGAF 9.1 en términos de ciclos. Para esto se extrae del libro de TOGAF Guía de Bolsillo (Josey & Harrison, 2013) la definición de estos tres ciclos.

- **Ciclo alrededor del ADM:** El ADM se presenta de manera circular indicando que la finalización de una fase de trabajo en la arquitectura alimenta directamente las fases de trabajo en la arquitectura.
- **Iteración entre Fases:** TOGAF describe el concepto de la iteración a través de las fases (por ejemplo, de la Arquitectura de negocio posteriormente a la finalización de la Arquitectura Tecnológica)
- **ciclo alrededor de una fase individual:** TOGAF apoya la ejecución repetida de las actividades dentro de una fase individual del ADM como una técnica para elaborar contenido arquitectónico.

A continuación, se observa las diferentes fases y la actividad de forma general que debería hacerse en cada una de las fases:

Fase de ADM	Actividad
	Prepara la organización para llevar a cabo proyectos exitosos de arquitectura gracias al uso de TOGAF. Emprende las actividades de iniciación y preparación requeridas para crear la Capacidad Arquitectónica, incluyendo la adaptación de TOGAF, la selección de herramientas y la definición de Principios de Arquitectura.

Fase de ADM	Actividad
	<p>Cada etapa de un proyecto de TOGAF está basada en los requerimientos del negocio, incluyendo su validación.</p> <p>Los requerimientos se identifican, se almacenan y se gestionan al ingreso y egreso de las Fases relevantes del ADM, las cuales eliminan, abordan, y priorizan los requerimientos.</p>
	<p>Establece el alcance, las limitaciones y expectativas de un proyecto de TOGAF. Crea la Visión de la Arquitectura. Identifica a los Interesados. Valida el contexto de negocio y crea la Declaración de Trabajo de Arquitectura. Obtiene aprobaciones.</p>
	<p>Desarrolla arquitecturas en cuatro dominios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Negocio 2. Sistemas de Información - Aplicaciones 3. Sistemas de Información - Datos 4. Tecnología <p>En cada caso, desarrolla la Arquitectura de la Línea de Base y de Destino y analiza las brechas entre ambas.</p>
	<p>Realiza la planificación de la implementación inicial y la identificación de medios de entrega para los Bloques de Construcción identificados en las Fases anteriores. Determina si se requiere un enfoque incremental, y si así fuera, identifica las Arquitecturas de Transición.</p>
	<p>Desarrolla el Plan detallado de Implementación y Migración que aborda cómo moverse de la Arquitectura de la Línea de Base a la Arquitectura de Destino.</p>
	<p>Proporciona supervisión arquitectónica para la implementación. Prepara y publica Contratos de Arquitectura. Asegura que el proyecto de implementación esté en conformidad con la arquitectura.</p>


Fase de ADM	Actividad
	<p>Proporciona seguimiento continuo y un proceso de gestión de cambios para asegurar que la arquitectura responda a las necesidades de la empresa y que se maximice el valor de la arquitectura para el negocio.</p>

Figura 8. Fases del ciclo ADM de TOGAF

Nota: Josey, A., & Harrison, R. (2013). *TOGAF Versión 9.1 - Guía de Bolsillo*. Wilco, Amersfoort, NL: Van Haren Publishing, Zaltbommel.

3.5.1 Fase preliminar. El enfoque de la Fase Preliminar se divide en siete partes.

Definición de empresa:

En la definición del alcance del proyecto de AE para la organización, determinará cuales unidades o partes interesadas obtendrán el mayor beneficio de la capacidad de arquitectura empresarial. Es imprescindible que un patrocinador sea nombrado en esta etapa para asegurarse de que la actividad resultante tiene recursos para proceder y un claro apoyo de la gestión empresarial. La empresa puede abarcar muchas organizaciones. Las funciones del patrocinador son asegurar que todas las partes interesadas estén incluidas en la definición, el establecimiento y el uso de la capacidad de la arquitectura.

Identificar los principales impulsores y elementos en el contexto organizacional:

Para tomar decisiones efectivas e informadas sobre el marco de la arquitectura que se va a utilizar dentro de una empresa en particular, es necesario entender el contexto del marco de la arquitectura, específicamente para:

- A) Modelo comercial y presupuestos.
- B) Temas y preocupaciones clave de las partes interesadas.
- C) Estructura y nivel de los procesos actuales.

D) Situación actual de la arquitectura de referencia de la organización (TO-BE)

E) habilidades y capacidades del personal de la organización.

Definición de los requisitos para el trabajo de arquitectura:

La misión empresarial impulsa los requisitos y las métricas de rendimiento para el trabajo de arquitectura. Deberían ser lo suficientemente claros para que esta fase pueda abarcar los resultados del negocio y los requerimientos de recursos y definir los requisitos de información empresarial de la organización y las estrategias asociadas del trabajo de Arquitectura Empresarial que se deben realizar.

Definir los principios de arquitectura que servirán para cualquier trabajo de arquitectura:

La fase preliminar define los principios de arquitectura que formarán parte de las limitaciones de cualquier trabajo de arquitectura emprendido en la empresa.

Definición del marco a utilizar:

El ADM es un método genérico, destinado a ser utilizado por empresas en una amplia variedad de tipos de industria y geografías. También está diseñado para su uso con una amplia variedad de otros marcos de arquitectura empresarial, por lo que coexiste y mejora las capacidades operativas de otros marcos de gestión.

Definir las relaciones entre los marcos de gestión:

Tales como los de gestión de proyectos y gestión de servicios de TI.

Evaluación de la madurez de la arquitectura empresarial:

Los modelos de madurez de capacidad son maneras útiles de evaluar la capacidad de una empresa para ejercer diferentes proyectos y sus posibilidades de terminar con éxito dichos

proyectos. En la madurez se mide qué tanto la organización está preparada para abordar un proyecto y para nuestro caso, un proyecto de Arquitectura Empresarial.

Un proyecto de AE proporciona una visión estratégica y descendente de una organización. Esto permite a ejecutivos, planificadores, arquitectos e ingenieros coordinar, integrar y conducir coherentemente sus actividades. El marco de la Arquitectura Empresarial proporciona el contexto estratégico para que este equipo funcione en su interior. El desarrollo de la arquitectura empresarial no es una actividad autónoma y los arquitectos de empresa deben reconocer la interoperabilidad entre sus marcos y el resto del negocio. Objetivos y aspiraciones estratégicas, provisionales y tácticas de negocio deben ser satisfechas. Del mismo modo, la Arquitectura Empresarial debe reflejar este requisito y permitir el funcionamiento de la disciplina de arquitectura en diferentes niveles dentro de la organización. Es decir, la empresa.

En la tabla siguiente puede observarse los objetivos y pasos a seguir para esta fase.

Objetivos	Pasos
<ul style="list-style-type: none"> Establecer el objetivo de Madurez de las Capacidades Establecer las Capacidades Arquitectónicas: <ul style="list-style-type: none"> Definir y establecer el Modelo Organizacional de Arquitectura Empresarial Definir y establecer el proceso detallado y los recursos para el Gobierno de la Arquitectura Seleccionar y poner en práctica las herramientas que apoyan la actividad de arquitectura Definir los Principios de Arquitectura 	Adaptar TOGAF y, si es necesario, otros Marcos de Referencia de Arquitectura seleccionados Implementar herramientas de arquitectura
Entradas	Salidas
TOGAF Otro(s) Marco(s) de Referencia de Arquitectura Estrategias del consejo organizacional, planes de negocio; estrategia de negocio; estrategia de TI; principios de negocio, objetivos de negocio y motivaciones de negocio Marcos de Referencia de gobierno y legales	Modelo Organizacional de Arquitectura Empresarial Marco de Referencia de Arquitectura adaptado, incluyendo los Principios de Arquitectura Repositorio de Arquitectura inicial
Capacidades Arquitectónicas Acuerdos de asociación y contratos Modelo organizacional de Arquitectura Empresarial existente Marco de Referencia de Arquitectura existente, si lo hay, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> Método de arquitectura Contenidos de arquitectura Herramientas configuradas e implementadas Principios de Arquitectura Repositorio de Arquitectura 	Reafirmación o referencia de los principios de negocio, objetivos de negocio y motivaciones de negocio Petición de Trabajo de Arquitectura Marco de Referencia de Gobierno

Figura 9. Objetivos y Pasos para la Fase Preliminar - ADM - TOGAF

Nota: Josey, A., & Harrison, R. (2013). *TOGAF Versión 9.1 - Guía de Bolsillo*. Wilco, Amersfoort, NL: Van Haren Publishing, Zaltbommelt.

3.5.2 Fase A: Visión de la Arquitectura. El enfoque se ha dividido en tres entradas. Estos son:

- General
 - Recibo de solicitud de trabajo de arquitectura.
 - Definir el alcance del esfuerzo de la arquitectura.
 - Definir o validar las definiciones de principios de negocio, objetivos de negocio, controladores estratégicos y principios de arquitectura.
- Visión arquitectónica.
- Escenarios de negocio.

La fase A comienza con la recepción de la solicitud de trabajo de arquitectura de los patrocinadores al equipo de arquitectura. También define el alcance del esfuerzo de la arquitectura y las restricciones. La decisión sobre el alcance debe basarse en la evaluación práctica de los recursos, la disponibilidad de competencias y el valor comercial esperado. La visión de la arquitectura ayuda al patrocinador a mostrar el beneficio comercial para las partes interesadas y los encargados de tomar decisiones acerca de la nueva capacidad. Los elementos claves de la visión de la arquitectura incluyen la misión, la visión, la estrategia y las metas empresariales. Proporciona una descripción de primer nivel y de alto nivel de las arquitecturas de línea de base y de destino, que cubre los dominios de negocio, datos, aplicaciones y tecnología. Estas descripciones de esquema se desarrollan en fases posteriores.

Objetivos	Pasos
<p data-bbox="266 260 789 499">Desarrollar una visión de alto nivel de las Capacidades y valor de negocio que se desean obtener como resultado de la Arquitectura Empresarial propuesta.</p> <p data-bbox="266 512 813 844">Obtener la aprobación de la Declaración del Trabajo de Arquitectura que define un programa de trabajo para desarrollar e implementar la arquitectura descrita en la Visión de la Arquitectura</p>	<p data-bbox="842 260 1370 298">Establecer el proyecto de arquitectura</p> <p data-bbox="842 310 1260 449">Identificar a los interesados, las preocupaciones y los requerimientos de negocio</p> <p data-bbox="842 462 1382 600">Confirmar y elaborar objetivos de negocio, motivaciones de negocio y limitaciones</p> <p data-bbox="842 613 1338 651">Evaluar las capacidades del negocio</p> <p data-bbox="842 663 1268 743">Evaluar la preparación para la transformación del negocio</p> <p data-bbox="842 756 1089 793">Definir el alcance</p> <p data-bbox="842 806 1390 945">Confirmar y elaborar Principios de Arquitectura, incluyendo Principios de Negocio</p> <p data-bbox="842 957 1395 995">Desarrollar la Visión de la Arquitectura</p> <p data-bbox="842 1008 1373 1247">Definir las propuestas de valor de la Arquitectura de Destino e Indicadores Clave de Desempeño (KPI - Key Performance Indicators en inglés)</p> <p data-bbox="842 1260 1338 1398">Identificar los riesgos de la transformación del negocio y las actividades de mitigación</p> <p data-bbox="842 1411 1365 1549">Desarrollar la Declaración de Trabajo de Arquitectura; asegurar su aprobación</p>

Entradas	Salidas
<p>Petición de Trabajo de Arquitectura</p> <p>Principios de negocio, objetivos de negocio y motivaciones de negocio</p> <p>Modelo Organizacional de la Arquitectura Empresarial</p> <p>Marco de Referencia de Arquitectura adaptado, incluyendo adaptación del método de arquitectura, contenido de arquitectura, Principios de Arquitectura, herramientas configuradas e implementadas</p> <p>Repositorio de Arquitectura llenado con la documentación de la arquitectura existente (descripción del Marco de Referencia, descripciones de arquitectura, descripciones de la Línea de Base, etc.)</p>	<p>Declaración de Trabajo de Arquitectura aprobada</p> <p>Declaraciones refinadas de principios de negocio, objetivos de negocio y motivaciones de negocio</p> <p>Principios de Arquitectura</p> <p>Evaluación de capacidades</p> <p>Marco de Referencia de Arquitectura adaptado</p> <p>Visión de la Arquitectura, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos clave refinados y de alto nivel de los interesados <p>Versión preliminar del Documento de Definición de Arquitectura, incluyendo (si está dentro del alcance):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura de Negocio de la Línea de Base (de alto nivel) • Arquitectura de Datos de la Línea de Base (de alto nivel) • Arquitectura de Aplicación de la Línea de Base (de alto nivel) • Arquitectura Tecnológica de la Línea de Base (de alto nivel) • Arquitectura de Negocio de Destino (de alto nivel) • Arquitectura de Datos de Destino (de alto nivel) • Arquitectura de Aplicación de Destino (de alto nivel) • Arquitectura Tecnológica de Destino (de alto nivel) • Plan de comunicaciones <p>Contenido adicional agregado al Repositorio de Arquitectura</p>

Figura 10. Objetivos y Pasos de la Fase de Visión - ADM – TOGAF.

Nota: Josey, A., & Harrison, R. (2013). *TOGAF Versión 9.1 - Guía de Bolsillo*. Wilco, Amersfoort, NL: Van Haren Publishing, Zaltbommelt.

3.5.3 Fase B: Arquitectura de negocio. El enfoque en esta fase es:

- Defina la arquitectura del negocio, incluyendo:
 - Misión empresarial
 - Estrategia de la visión.
 - Objetivos de negocio.
- Recopilar y analizar información para tomar decisiones informadas.
- Desarrollar una descripción de línea de base.
- Desarrollar modelos de negocio:
 - Modelos de actividad.
 - Modelos de casos de uso.
 - Modelos de clase.
 - Diagrama de conectividad de nodos.
 - Matriz de intercambio de información.
- Consulte el repositorio de la arquitectura.

La arquitectura de negocios describe la estrategia de producto o servicio y los aspectos organizativos, funcionales, de proceso, de información y geográficos del entorno empresarial.

El enfoque normal para el desarrollo de la arquitectura de destino es de arriba hacia abajo. Si una empresa tiene descripciones de arquitectura existentes, deben utilizarse como base para la descripción de la línea de base. Sin embargo, en la descripción de línea de base, el análisis del estado actual tiene que hacerse a menudo de abajo hacia arriba, en particular cuando hay pocos o ningún recurso de arquitectura.

Los modelos de negocio deben ser extensiones lógicas de los escenarios empresariales desde la visión de la arquitectura, de modo que la arquitectura pueda ser mapeada desde los requerimientos de negocios de alto nivel hasta los más detallados.

El equipo de arquitectura tendrá que considerar qué recursos de arquitectura de negocio relevantes están disponibles en el repositorio de arquitectura. Ejemplos de modelo de negocio genérico se pueden encontrar en The Object Management Group y The Tele Management. El modelo Resource-Event-Agent, STEP Framework y Rosetta Net son ejemplos de modelos de negocio relevantes para dominios de negocio de alto nivel.

Objetivos	Pasos
<p>Desarrollar la Arquitectura de Negocio de Destino describiendo cómo la empresa tiene que operar para alcanzar los objetivos de negocio, responder a las motivaciones estratégicas definidas en la Visión de la Arquitectura y responder a la Petición de Trabajo de Arquitectura y las preocupaciones de los interesados</p> <p>Identificar componentes candidatos para el Plan de Itinerario de Arquitectura basándose en las brechas identificadas entre la Arquitectura de Negocio de la Línea de Base y la Arquitectura de Negocio de Destino</p>	<p>Seleccionar modelos de referencia, Puntos de Vista y herramientas</p> <p>Desarrollar la descripción de la Arquitectura de Negocio de la Línea de Base</p> <p>Desarrollar la descripción de la Arquitectura de Negocio de Destino</p> <p>Realizar un Análisis de Brechas</p> <p>Definir los componentes candidatos del Plan de Itinerario</p> <p>Resolver los impactos al Panorama de Arquitectura</p> <p>Conducir una revisión formal con los interesados</p> <p>Finalizar la Arquitectura de Negocio</p> <p>Crear el Documento de Definición de Arquitectura</p>
Entradas	Salidas
<p>Petición de Trabajo de Arquitectura</p> <p>Principios de negocio, objetivos de negocio, y motivaciones de negocio</p> <p>Evaluación de capacidades</p> <p>Plan de comunicaciones</p> <p>Modelo Organizacional de Arquitectura Empresarial</p> <p>Marco de Referencia de Arquitectura adaptado</p> <p>Declaración de Trabajo de Arquitectura aprobada</p> <p>Principios de Arquitectura, incluyendo principios de negocio, cuando ya existan</p>	<p>Declaración de Trabajo de Arquitectura, actualizada si fuera necesario</p> <p>Principios de negocio validados, objetivos de negocio y motivaciones de negocio</p> <p>Principios de arquitectura de negocio bien elaborados</p> <p>Versión preliminar del Documento de Definición de Arquitectura conteniendo actualizaciones de contenido:</p>

Entradas	Salidas
<p>Continuum de Empresa</p> <p>Repositorio de Arquitectura</p> <p>Visión de la Arquitectura, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos clave refinados y de alto nivel de los interesados <p>Versión preliminar del Documento de Definición de la Arquitectura, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura de Negocio de la Línea de Base (de alto nivel) • Arquitectura de Datos de la Línea de Base (de alto nivel) • Arquitectura de Aplicación de la Línea de Base (de alto nivel) • Arquitectura Tecnológica de la Línea de Base (de alto nivel) • Arquitectura de Negocio de Destino (de alto nivel) • Arquitectura de Datos de Destino (de alto nivel) • Arquitectura de Aplicación de Destino (de alto nivel) • Arquitectura Tecnológica de Destino (de alto nivel) 	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura de Negocio de la Línea de Base (detallada), si fuera apropiado • Arquitectura de Negocio de Destino (detallada) • Vistas correspondiente a Puntos de Vista seleccionados que responden a las preocupaciones clave de los interesados <p>Especificación preliminar de Requerimientos de Arquitectura incluyendo actualizaciones de contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resultados del Análisis de Brechas • Requerimientos técnicos • Requerimientos de Negocio actualizados con los <p>Componentes de Arquitectura de Negocio del Plan de Itinerario de Arquitectura</p>

Figura 11. Objetivos y Pasos de la Arquitectura de Negocios - ADM -TOGAF

Nota: Josey, A., & Harrison, R. (2013). *TOGAF Versión 9.1 - Guía de Bolsillo*. Wilco, Amersfoort, NL: Van Haren Publishing, Zaltbommelt.

3.5.4 Cómo adaptar togaf en una organización. Para poder entender un poco mejor la adaptación del marco de Arquitectura Empresarial, se empezará con un ejemplo tomado de un libro de capacitación. La mayoría de los clientes compran trajes estándar de la tienda. Sin embargo, cada cliente obtiene el traje cosido según sus necesidades de tamaño, estilo y corte. En otras

palabras, cada traje está diseñado para cumplir con los requisitos de su usuario para obtener lo mejor de la longitud estándar del traje.

Del mismo modo, TOGAF está adaptado para que pueda cumplir eficaz y eficientemente los requisitos de una empresa. Esta adaptación debe llevarse a cabo durante la Fase Preliminar. En la mayoría de las empresas, la adaptación tiene lugar en dos niveles a saber, el nivel de empresa y el de proyecto.

A nivel empresarial, el ADM está adaptado para integrarse con otros marcos de gestión de procesos, arquitecturas y proyectos. Este paso incluye la alineación con varios aspectos técnicos y contextuales de la empresa. Los aspectos técnicos incluyen proceso, terminología, despliegue, sistemas, aplicaciones y herramientas. El aspecto contextual, incluyen el modelo de negocio, las partes interesadas, la madurez y la capacidad de la empresa.

A nivel de proyecto, el ADM está adaptado para encajar en el compromiso de arquitectura específico. Esto ayuda al arquitecto de empresa a identificar las prestaciones, artefactos, bloques de construcción y estilos de presentación necesarios o apropiados de las descripciones de nivel empresarial.

Dados los argumentos presentados en el aparte anterior, se propone que la DSI realice las siguientes adaptaciones:

1. Adaptación de la terminología - Para la implementación exitosa de cualquier marco de arquitectura, es obligatorio que se lleve a cabo una "jerga" común o vocabulario o terminología para describir la arquitectura. Este vocabulario debe ser tal que cada término se comprenda de manera similar a lo largo y ancho de la empresa. Por lo general, se desarrolla un glosario para hacer esta comprensión más simple.

2. Adaptación de Procesos - El ADM de TOGAF proporciona un proceso genérico para llevar a cabo la arquitectura.

La personalización de procesos proporciona la oportunidad de eliminar tareas que ya se llevan a cabo en otras partes de la organización, agregar tareas específicas de la organización (como puntos de control específicos) y alinear los procesos ADM a marcos de procesos externos y puntos de contacto.

3. Adaptación de contenido - El contenido es la base de una arquitectura empresarial exitosa. TOGAF 9.1 utiliza el marco y los conceptos de contenido, como la Continuidad del negocio y el repositorio de arquitectura, para gestionar eficazmente el contenido. Muchas empresas quieren adoptar marcos de contenido de terceros o personalizar el marco para satisfacer los requisitos de la empresa. Esto se conoce como adaptación de contenido.

3.5.5 Adaptar el ADM. Como se discutió en los apartados anteriores, el ADM es un método genérico para el desarrollo de Arquitectura Empresarial. Una característica muy especial de la ADM que la hace tan ampliamente aceptada es su adaptabilidad.

El ADM se adapta a los requisitos, procesos, terminologías, tecnologías y sistemas de una empresa. Esta característica del ADM permite modificaciones y extensiones que abren camino para la implementación exitosa de Arquitectura Empresarial. El ADM se analiza con énfasis en la idoneidad de sus resultados antes de su implementación. Dicha implementación del ADM se denomina implementación ADM empresarial específica.

El ADM está adaptado para:

- *El orden de las fases ADM, el rigor y la profundidad de su implementación dependen del nivel de madurez actual de la arquitectura de una empresa.* Cada empresa está en un estado

diferente de la implementación de la arquitectura. Por ejemplo, una empresa podría haber variado procesos informales y cultura. Dicha empresa puede optar por no utilizar entregas formales para iniciar y planificar un contrato de arquitectura. En otro caso, una empresa podría usar su arquitectura y principios de negocio para decidir el orden de la implementación de ADM.

- ***Asegurar que está alineado con los Principios de Negocio y / o Principios de Arquitectura de la Empresa.*** El orden de las fases también puede ser definido por los principios de arquitectura y los principios empresariales de una empresa. Por ejemplo, los principios de negocio pueden dictar que la empresa esté preparada para ajustar sus procesos de negocio para satisfacer las necesidades de una solución empaquetada, de modo que pueda implementarse rápidamente para permitir una respuesta rápida a los cambios del mercado. En tal caso, la Arquitectura de Negocio (o al menos la terminación de la misma) puede seguir perfectamente la Arquitectura de Sistemas de Información o la Arquitectura Tecnológica.

- ***Obtener un mejor valor de TOGAF cuando se utiliza en combinación con otros marcos de arquitectura.*** TOGAF se puede utilizar en combinación con otros marcos de arquitectura o de contenido. Esto puede requerir que las empresas integren el ADM con los entregables de otro marco. Por ejemplo, una empresa podría querer usar TOGAF en combinación con Zachman Framework o ArchiMate. Este tipo de integración también requerirá la adaptación del contenido.

- ***Considerar el ADM como uno de los muchos elementos básicos que conforman el modelo de gobierno corporativo.*** Además del marco de la arquitectura empresarial, muchas empresas dependen de otros procesos para los cuales pueden haber adoptado las mejores prácticas o normas. El ADM puede necesitar ser personalizado para integrarse con estos otros procesos y estándares. Puede ser adaptado para reflejar las relaciones y dependencias de los otros procesos de gestión.

- *Ayudar a facilitar y lograr un compromiso adecuado entre los subcontratistas y los contratistas Outsourcing.* Mientras que la subcontratación, un método común de funcionamiento tiene que ser acordado. En tal caso, el ADM puede ser utilizado para llegar a un compromiso entre los procesos de las empresas de subcontratación y contratista. Además, parte del desarrollo de la arquitectura puede ser subcontratado que requerirá acuerdos específicos y la adaptación en ambos lados. Esto es especialmente relevante para la arquitectura tecnológica. A menudo la función de tecnología es externalizada y la empresa puede decidir confiar en su socio de outsourcing para todos los asuntos relacionados con la tecnología.

4. Desarrollo de la tesis

4.1 Objetivo específico 1: estado del arte del proceso y procedimientos de la dsi

Es importante resaltar en este punto la experiencia que el autor de esta tesis ha tenido en la dirección por más de 2 años de la División de Servicios de Información de la UIS y que ha sido fundamental el conocimiento adquirido durante este período para aplicarlos en este taller de aplicación. Además, dando seguimiento a la planeación de reuniones sostenidas con personal de la DSI para entender, comprender y compilar los diferentes procesos y procedimientos que la División sigue, basados en los estándares ISO 9001 en su versión 2008, se pudo comprobar que poseen un solo proceso y varios procedimientos que se describirán en la sección siguiente del presente documento.


Dado que este trabajo de aplicación fundamenta su objetivo general y específicos en cambios sustanciales en los procesos de la División de Servicios de información, basada en metodologías utilizadas en la aplicación del estudio de la Arquitectura Empresarial, se debe hacer claridad que no se pretende hacer un paso a paso de la metodología TOGAF. Por tal motivo, no se entregará una Arquitectura Empresarial en sí misma, sino una sugerencia de cambio de operación de la DSI de la UIS, desde una perspectiva de la Arquitectura Empresarial.


Tomando como base la caracterización del proceso tal como se muestra en la Tabla 1 donde muestra que no ha sufrido modificación desde su creación en diciembre del año 2013 y su última actualización hace referencia a noviembre 28 de 2014, se puede observar que el objetivo del proceso tal como está redactado en el documento de caracterización versa “*Gestionar y administrar los recursos y servicios de tecnologías de la información y comunicación - TICs - para el soporte de los procesos institucionales, mediante la modernización de la infraestructura de los servicios informáticos institucionales, el adecuado uso de los recursos y la innovación tecnológica, apoyando la consecución de los objetivos estratégicos y misionales de la Universidad*”, el cual expresa tácitamente que dicho proceso dentro del a UIS solo servirá de apoyo a la consecución de los objetivos estratégicos, el cual delimita su alcance para conseguir un accionar más estratégico, que es lo que se pretende con este trabajo de aplicación.


En la Tabla 1 se presenta la caracterización del proceso denominado “Procesos de servicios informáticos y de telecomunicaciones”, el cual hace parte del conjunto de procesos actuales existentes ejecutados por la DSI.

Tabla 1.

Caracterización del Proceso Servicios Informáticos y de Telecomunicaciones

 PROCESO SERVICIOS INFORMATICOS Y DE TELECOMUNICACIONES Código: CSI.01				
CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES Versión: 05 Página 1 de 4				
Revisó: Jefe de la División de Servicios de Información Aprobó: Rector Fecha de Aprobación: Diciembre 03 de 2007 Resolución N° 1850				
OBJETIVO Gestionar y administrar los recursos y servicios de tecnologías de la información y comunicación - TICs - para el soporte de los procesos institucionales, mediante la modernización de la infraestructura de los servicios informáticos institucionales, el adecuado uso de los recursos y la innovación tecnológica, apoyando la consecución de los objetivos estratégicos y misionales de la Universidad.				
ALCANCE Aplica para las actividades de desarrollo de software y prestación de servicios de tecnologías de la información y comunicación ofrecidos por la División de Servicios de Información a sus usuarios y/o beneficiarios.				
PROVEEDORES Internos: <ul style="list-style-type: none"> Comunidad Universitaria: Unidades Académico Administrativas (UAA), Docentes, Estudiantes. Procesos Institucionales. Externos: <ul style="list-style-type: none"> Proveedores de bienes y servicios. Futuros miembros de la comunidad universitaria. Egresados. Visitantes. 	ENTRADAS <ul style="list-style-type: none"> Políticas, objetivos, acuerdos y/o estrategias institucionales. Requerimientos de los miembros de la comunidad universitaria. Aspectos legales y reglamentarios. Información de los procesos. Requerimientos funcionales. Solicitud mediante los medios establecidos de acuerdo al tipo de requerimiento o solicitud. Cumplimiento de los requisitos generales y técnicos para la prestación del servicio. Traslado de fondos por parte de la UAA solicitante a la DSI, si aplica. Aceptación del desarrollo o mantenimiento y aprobación para subida a producción y/o salida en vivo. 	ACTIVIDADES Planear: <ul style="list-style-type: none"> Recepción y revisión de la solicitud para definir responsabilidad de la DSI y viabilidad. Registro de la solicitud o notificación en la herramienta de soporte correspondiente, si aplica. Evaluación de suficiencia de información, claridad y coherencia de la solicitud o notificación. Evaluación del cumplimiento de los requisitos generales y técnicos para la prestación del servicio Clasificación y priorización de la solicitud o notificación recibida. Gestión y asignación de recursos y responsables para la prestación del servicio (Fondos, personal, tiempo, infraestructura, desplazamiento, etc.). Programación de la prestación del servicio. Definición de la fecha estimada para la entrega del desarrollo o mantenimiento. Determinar e identificar necesidades y expectativas de los beneficiarios. Formular planes de acción, programas y proyectos. Identificar y gestionar los peligros y riesgos asociados a las actividades. Identificar y gestionar los aspectos e impactos ambientales asociados a las actividades. 	SALIDAS <ul style="list-style-type: none"> Rechazo de la solicitud, verbal o escrito según corresponda, con la descripción de las razones de la negación. Solicitud de registro y/o cumplimiento de requisitos para la prestación del servicio. Confirmación de la prestación del servicio, verbal o escrita según corresponda. Aceptación de la solicitud de desarrollo o mantenimiento de software y fecha estimada para la entrega. Invitación a reuniones de seguimiento y revisión de desarrollo o mantenimiento de software. Solicitud de validación del software a la unidad solicitante. Solicitud de retroalimentación a los usuarios y/o beneficiarios. 	BENEFICIARIOS Internos: <ul style="list-style-type: none"> Comunidad Universitaria: Unidades Académico Administrativas (UAA), Docentes, Estudiantes. Procesos Institucionales Externos: <ul style="list-style-type: none"> Usuarios finales de los sistemas desarrollados o los servicios prestados: Egresados, futuros miembros de la comunidad universitaria, proveedores de bienes y servicios, visitantes, egresados, etc.

 <p>Universidad Industrial de Santander</p>	<p>PROCESO SERVICIOS INFORMATICOS Y DE TELECOMUNICACIONES</p> <p>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES</p>		<p>Código: CSI.01</p> <p>Versión: 05</p> <p>Página 2 de 4</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Informes de fallas o alarmas generadas por servidores, software, equipos u otros. • Retroalimentación de los diferentes usuarios y/o beneficiarios de los recursos y servicios. • Informes de auditoría. • Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos y determinación de controles. • Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales • Matriz de requisitos legales • Programa de Gestión SYSO • Programa de Gestión Ambiental • Plan de emergencias 	<p>Hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión y mantenimiento del software y hardware que soporta los servicios prestados. • Gestión y Mantenimiento de la infraestructura física que permite la prestación de los servicios ofrecidos. • Gestión, mantenimiento y monitoreo del servicio ofrecido. • Atención de las solicitudes recibidas. • Solución de los incidentes reportados. • Documentación de la atención y la solución brindada. • Elaboración del diseño de software por parte de los responsables. • Elaboración y documentación del desarrollo o mantenimiento de software. • Ejecución de pruebas al software. • Ajustes del desarrollo o mantenimiento, si aplica. • Validación, aceptación y aprobación del software por parte de la unidad solicitante. • Puesta en producción y salida en vivo del desarrollo o mantenimiento. • Solicitud de retroalimentación a los usuarios de los servicios. • Implementar controles operacionales nuevos o modificados. • Difundir y conocer el plan de emergencia. • Ejecutar las actividades establecidas en los programas de gestión y proyectos del Sistema de Gestión Integrado. • Desarrollar acciones tendientes a cumplir con las políticas, objetivos, acuerdos y lineamientos institucionales del Sistema de Gestión Integrado. • Dar cumplimiento a los requisitos legales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Versión definitiva del software aprobado por el cliente, puesto en producción. • Soporte y capacitación en el funcionamiento del software desarrollado o la prestación de servicios a las unidades solicitantes. • Acciones correctivas, preventivas y de mejoramiento. • Informe del desempeño del proceso. • Controles operacionales implementados. • Matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles actualizada • Personal capacitado para respuesta ante emergencias. • Matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales actualizada • Requisitos legales aplicados • Matriz de requisitos legales actualizada • Actividades ejecutadas en cumplimiento de las políticas, objetivos y lineamientos del Sistema de Gestión Integrado. 	

 <p>Universidad Industrial de Santander</p>	<p>PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES</p> <p>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES</p>		<p>Código: CSI.01</p> <p>Versión: 05</p> <p>Página 3 de 4</p>
	<p>Verificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo del funcionamiento, disponibilidad y continuidad del software y hardware que soporta los servicios • Análisis de la retroalimentación de las unidades solicitantes y usuarios finales. • Verificación del cumplimiento de lineamientos institucionales, prestación del servicio y efectividad de las soluciones dadas. • Tabulación y análisis de las estadísticas generadas con la información recopilada del hardware, software y documentación del proceso. • Monitoreo y evaluación del plan de acción anual, programas y proyectos. <p>Actuar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento e implementación de mejoras al software desarrollado y los servicios prestados. • Ajuste del software y los servicios a las necesidades y normatividad vigente. • Soporte y capacitación en el funcionamiento del software desarrollado a las unidades solicitantes. • Capacitación del personal de la DSI y los usuarios de los servicios prestados. • Gestionar la actualización o adquisición del hardware y software que soporta los servicios. • Medir el desempeño del proceso a través del cumplimiento de indicadores de gestión y actividades de seguimiento. • Mejorar continuamente el proceso mediante la aplicación de acciones correctivas, preventivas y de mejora. 		

	PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código: CSI.01
	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Versión: 05 Página 4 de 4

RECURSOS	RESPONSABLES	REQUISITOS	MEDICIÓN DEL PROCESO (Indicadores)
Recursos físicos <ul style="list-style-type: none"> • Servidores físicos y virtuales • Equipos de cómputo y oficina • Equipos de telecomunicaciones. • Infraestructura física. Software <ul style="list-style-type: none"> • Licencias de Software 	Líder del proceso: Jefe de la División de Servicios de Información Colaboradores: Líderes de Área, Profesionales, Técnicos.	Beneficiarios: Disponibilidad y continuidad Cumplimiento de requerimientos Oportunidad Aserividad de la comunicación. Seguridad y confiabilidad Legales y reglamentarios: Ver Listado Maestro de Documentos Externos Requisitos de la organización: Ver listado Maestro de Documentos Externos Ver Matriz de Interrelación de Requisitos MDI.01	Ver Hoja de Vida de Indicadores

SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROCESO	REGISTROS DEL PROCESO	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones de grupo primario. • Reuniones en los subprocesos para control y seguimiento de actividades. • Seguimiento a las encuestas de satisfacción. • Seguimiento a los Indicadores. • Auditorías internas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Listado Maestro de Registros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Listado Maestro de Documentos Internos.

CONTROL DE CAMBIOS	
VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS REALIZADOS
1	Creación del documento
2	Inclusión del término NTCGP 1000:2004.
3	Cambio del término NTCGP 1000:2004, por "Ver Matriz de Interrelación de Requisitos MDI.01"
4	Modificación del objetivo y del alcance, clasificación de los proveedores y beneficiarios en internos y externos, se organizan las actividades mediante el ciclo PHVA, se eliminaron las líneas de división y se incluyen actividades del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional y Gestión Ambiental.
5	Modificación del objeto y alcance, redefinición del contenido de los títulos: proveedores, entradas, actividades, salidas, beneficiarios, recursos y requisitos.

En esta caracterización se evidencia que el proceso actual de la DSI, está descrito en forma general, de tal manera que es posible que su alcance involucra todas las Unidades Académico-Administrativas (UAAs), como lo define la UIS en sus criterios. Esto implicaría que permea a todas las áreas de la Universidad y, por ende, debería actuar en las Unidades que de forma transversal impactan los objetivos estratégicos. Pero aquí es donde se empieza a evidenciar que la alineación de la caracterización del proceso no concuerda con la descripción de lo descrito en la Estructura de programas y subprogramas de la UIS.

En la realidad de la operación del día a día de la Universidad, la DSI funciona como unidad transversal que permitiría impactar de manera directa o tangencial cualquiera de las unidades, sin embargo, la falta de protagonismo que la División de Servicios de Información tiene en asuntos estratégicos impide que esta División funcione como un soporte tecnológico de las UAAs en busca del cumplimiento de los objetivos misionales de la UIS. La influencia positiva en términos misionales que la DSI podría tener es total y parte del objetivo no propuesto en este taller de aplicación es sugerir un cambio en el proceso y sus procedimientos para que sus entradas y salidas impacten de forma contundente las estrategias académicas de la UIS.

En toda Institución de Educación Superior, los pilares que se plantean desde su quehacer universitario son básicamente tres, La Formación, La Investigación y La Extensión, y la Universidad Industrial de Santander no es ajena a estos pilares. Es por esto que sus dimensiones estratégicas están perfectamente involucradas con los tres pilares de la educación superior. En su dimensión Académica, que es la primera, está inmersa la Investigación y Formación de sus estudiantes, así como la extensión de sus programas académicos. Los programas estratégicos que surgen de esta primera dimensión, buscan cumplir con lo reglamentario en términos de los pilares educacionales.

Esto se puede observar en la tercera columna de la Tabla 1. Estos programas son:

Tabla 2.

Programas

PROGRAMA	PILAR EDUCATIVO
1.1 Investigación de alta calidad.	Investigación
1.2 Programas académicos de alta calidad.	Formación
1.3 Consolidación de Maestrías y Doctorados.	Formación / Extensión
1.4 Extensión y proyección a la comunidad	Extensión

Tabla 3.

Estructura de Dimensiones, Programas y Subprogramas de la Universidad Industrial de Santander

DIMENSIÓN	OBJETIVOS PDI	PROGRAMA	SUBPROGRAMA	
I. ACADÉMICA	Realizar investigación de alta calidad orientada al desarrollo científico y conducente a innovaciones tecnológicas, sociales, económicas, culturales y políticas pertinentes con el desarrollo del país	I.1	INVESTIGACIÓN DE ALTA CALIDAD	1.1.1 Fomento de los grupos de investigación
			1.1.2 Semilleros de investigación	
			1.1.3 Fortalecimiento de la transferencia del conocimiento al entorno	
	Consolidar la alta calidad de los programas académicos de pregrado	I.2	PROGRAMAS ACADÉMICOS DE ALTA CALIDAD	1.2.1 Aseguramiento de la calidad de programas académicos
				1.2.2 Desarrollo curricular
				1.2.3 Excelencia académica
				1.2.4 TIC como apoyo a la docencia
				1.2.5 Consolidación de redes académicas
	Orientar los programas de posgrado hacia la consolidación de las maestrías y doctorados ligados a ejes estratégicos de investigación con proyección internacional	I.3	CONSOLIDACIÓN DE MAESTRÍAS Y DOCTORADOS	1.3.1 Identificación, definición y creación de nuevos programas de maestría y doctorado asociados a líneas estratégicas de investigación
				1.4.1 Fomento a la articulación entre docencia, investigación y extensión
	Consolidar la capacidad institucional en materia de extensión y proyección social de alta calidad	I.4	EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN A LA COMUNIDAD	1.4.2 Fortalecimiento de la capacidad de la función de extensión en las UAA y la Institución
				1.4.3 Fomento al emprendimiento y relación con el sector productivo

DIMENSIÓN	OBJETIVOS PDI	PROGRAMA	SUBPROGRAMA
2. TALENTO HUMANO	Mejorar las competencias académicas de los profesores	2.1	2.1.1 Consolidación y apropiación del modelo pedagógico UJS
			2.1.2 Perfeccionamiento docente
	Fortalecer las competencias administrativas como apoyo fundamental a la actividad misional de la institución	2.2	2.2.1 Fortalecimiento de competencias administrativas
			2.2.2 Fortalecimiento de competencias administrativas
3. BIENESTAR UNIVERSITARIO	OBJETIVOS PDI	PROGRAMA	SUBPROGRAMA
	Promover el mejoramiento del bienestar y la calidad de vida de los estudiantes	BIENESTAR ESTUDIANTEL	3.1.1 Consolidación de los programas de bienestar estudiantil
			3.2.1 Fortalecimiento de programas para el bienestar profesoral
	Favorecer el desempeño eficiente y la interacción armoniosa y funcional de las personas en el medio universitario	BIENESTAR PROFESORAL Y ADMINISTRATIVO	3.2.2 Mejoramiento del clima organizacional

DIMENSIÓN	OBJETIVOS PDI	PROGRAMA	SUBPROGRAMA
<p>4. LA UNIVERSIDAD FRENTE A LA COMUNIDAD REGIONAL E INTERNACIONAL</p>	<p>Fortalecer la realización de las funciones misionales de la Universidad en la región.</p>	<p>4.1</p>	<p>PROYECCIÓN REGIONAL</p>
	<p>Fortalecer las relaciones internacionales de la universidad</p>	<p>4.2</p>	<p>4.2.1 Fomento de relaciones internacionales</p>
	<p>Contribuir al desarrollo artístico regional con proyección internacional</p>	<p>4.3</p>	<p>4.2.2 Movilidad e intercambio de profesores, estudiantes y personal administrativo</p>
	<p>4.3</p>	<p>PROGRAMA CULTURAL</p>	<p>4.3.1 Fortalecimiento de la gestión cultural</p>
			<p>4.3.2 Creación artística e intercambio cultural</p>
	<p>4.4</p>	<p>INTERACCIÓN CON EGRESADOS</p>	<p>4.4.1 Seguimiento a egresados</p>
			<p>4.4.2 Fomento del vínculo con egresados (cooperación con egresados)</p>

DIMENSIÓN	OBJETIVOS PDI	PROGRAMA	SUBPROGRAMA
5. ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	Consolidar un modelo de gestión universitaria eficiente y eficaz al servicio de las funciones misionales	5.1 GESTIÓN UNIVERSITARIA EFICAZ Y EFICIENTE	5.1.1 Consolidación de los sistemas de información
			5.1.2 Fomento de la capacidad de gestión universitaria
			5.1.3 Consolidación del sistema integrado de gestión HSEQ
		5.2 MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE APOYO AL DESARROLLO ACADÉMICO	5.2.1 Mejoramiento de la infraestructura física
		5.2.2 Mejoramiento de la infraestructura tecnológica	

Nota: Universidad Industrial de Santander. (2007). Plan de Desarrollo Institucional 2008 - 2018.

Bucaramanga: UIS.

Los únicos subprogramas que están directamente relacionados con su arquitectura tecnológica son 5.5.1 Consolidación de los Sistemas de Información y 5.2.2 Mejoramiento de la infraestructura tecnológica. Lo que se puede deducir del enfoque actual de la DSI es que su alcance es puramente de apoyo.

En la Tabla 2, Tabla 3 y Tabla 4, se observan los actuales procedimientos con los que hoy cuenta la DSI. Estos tres procedimientos tienen básicamente dos objetivos que son:

- a. Procedimiento para prestar los servicios de tecnologías de la información y,
- b. Procedimiento para construir o modificar software.


Como se observa, los procedimientos que sustentan el proceso en la DSI no tienen injerencia en la toma de decisiones ni tampoco en la estrategia misional de la Institución.


Dadas las evidencias del “rol” que juega la DSI en el mapa de procesos, esta División se concibe como un proceso de apoyo y por esta razón su alcance no está más que circunscrito a lo formulado en sus procesos establecidos en la actualidad.


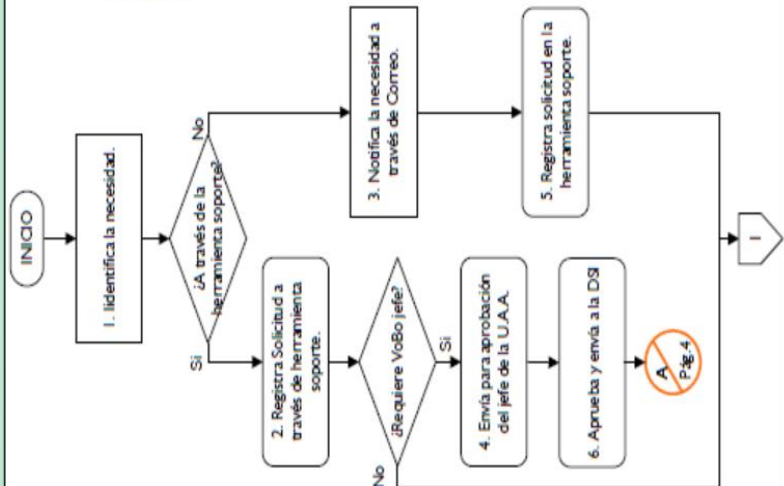
Mediante la creación y aplicación de este proyecto se pretende que la DSI tome un rol más protagónico en los asuntos misionales, tejiendo las oportunidades necesarias para que desde las tecnologías de la información se llegue a una transformación digital del que hacer de la Universidad.


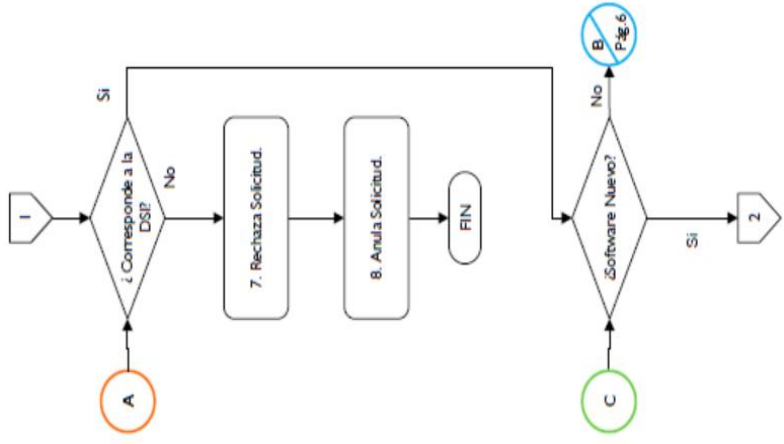
Tabla 4.


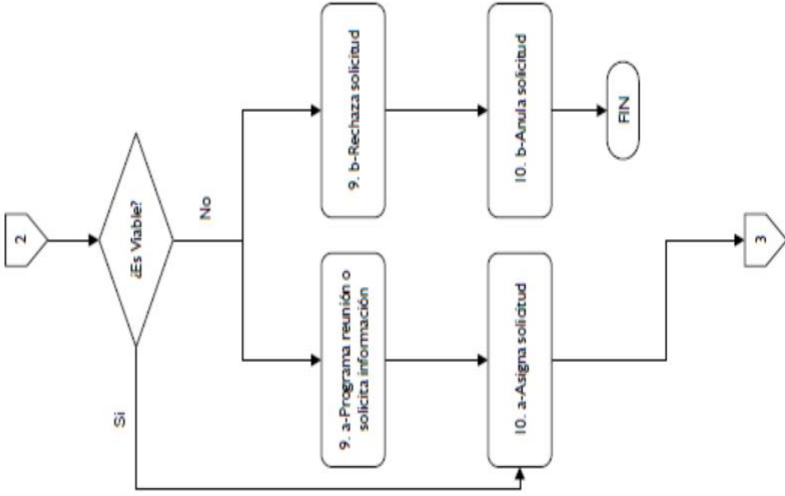
PSI.06 Procedimiento para la Elaboración o mantenimiento de software y el procesamiento de datos


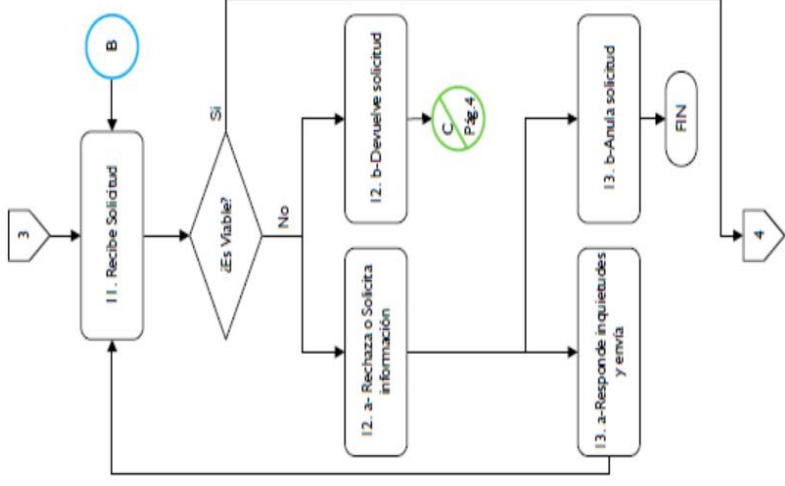
 <p>Revisó: Jefe DSI</p>	<p align="center">PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES</p> <p align="center">PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN O MANTENIMIENTO DE SOFTWARE Y EL PROCESAMIENTO DE DATOS</p> <p align="center">Aprobó: Rector</p> <p align="center">Fecha de aprobación: Diciembre 03 de 2007 Resolución No. 1850</p>	<p>Código : PSI.06</p> <p>Versión : 11</p> <p>Página 1 de 10</p>
<p align="center">OBJETIVO</p> <p>Definir las actividades necesarias para llevar a cabo el desarrollo o mantenimiento de software y el procesamiento de datos, para las Unidades Académico-Administrativas de la Universidad Industrial de Santander.</p>	<p align="center">ALCANCE</p> <p>Aplica para todo software y/o aplicación desarrollado por la División de Servicios de Información como apoyo o soporte de las diferentes actividades Académicas y Administrativas de la UIS.</p> <p>No aplica para el desarrollo de software realizado bajo la modalidad de proyecto de grado.</p>	<p align="center">NORMATIVIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 1712 de 2014 Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones. • Ley 1581 de 2012 Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. • Ley 1266 de 2008 Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones. • Ley 527 de 1999 Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones. • Decreto 103 de 2015 Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones. • Decreto 1377 de 2013 Por la cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012 para la protección de datos personales • Decreto 2609 de 2012 Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la Ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental para todas las Entidades del Estado. • Decreto 1360 de 1989 Por el cual se reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor. • Directiva Presidencial 04 de 2012 Eficiencia administrativa y lineamientos de la política cero papel en la administración pública • Acuerdo 060 de 2001 Por el cual se establecen pautas para la administración de las comunicaciones oficiales en las entidades públicas y las privadas que cumplen funciones públicas.


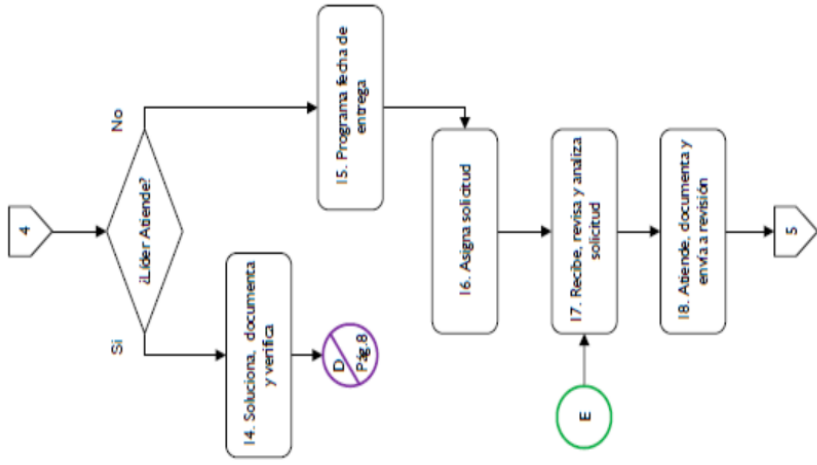
	<p style="text-align: center;">PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES</p> <p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN O MANTENIMIENTO DE SOFTWARE Y EL PROCESAMIENTO DE DATOS</p>	<p>Código : PS106</p> <p>Versión : 11</p> <p>Página 2 de 10</p>
		<p style="text-align: center;">DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo conceptual: El modelo conceptual permite conocer la forma en que los objetos de un sistema interactúan para cumplir su objetivo. • Versión Preliminar: Primera versión que se realiza del software en proceso de desarrollo. • DSI: División de Servicios de Información. • UAA: Unidad académico – administrativa de la universidad. • Jefe de la UAA Solicitante: Autoridad de la Unidad académico - administrativa solicitante. • Versión Definitiva: Es la versión final del software, que se presenta al usuario; esta debe cumplir con las especificaciones definidas. • Roles: Diferentes grupos de usuarios establecidos para interactuar con el sistema. • Mentú: Lista de opciones de los diferentes módulos del sistema de información asignado para cada rol. • Sistema de Información Gestión de Solicitudes: Sistema de información para el registro de solicitudes, su seguimiento, ejecución y cierre. • Mesa de Servicio: Punto de contacto y/o atención conformado por un grupo interdisciplinario que presta soporte de primer nivel a los usuarios de los servicios.
<p style="text-align: center;">CONSIDERACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los líderes de desarrollo son los ingenieros responsables de coordinar el desarrollo de software de sus áreas. • Las solicitudes que provienen de UAAs diferentes a las responsables de cada sistema de información (Vicerrectoría Académica, Dirección de Admisiones y Registro Académico, División Financiera, División de Recursos Humanos, División de Bienestar Universitario, entre otros.), deben contar con la aprobación del jefe de la UAA responsable del sistema de información, para ser atendidas. • Las UAAs responsables de los sistemas de información deben realizar el plan de divulgación y capacitación de los usuarios finales, para la implementación de cada solicitud de ajuste o mantenimiento que realice a la DSI. • La atención de las solicitudes de nuevos desarrollos están sujetas a estudio de viabilidad, plan de gestión, disponibilidad técnica y de recursos para su atención. • La atención de solicitudes de mantenimiento de software o procesamiento de datos, está sujeta a disponibilidad, capacidad técnica y operativa, la evaluación de su viabilidad, impacto y urgencia, la normatividad interna y externa vigente, y los procedimientos establecidos por las demás U.A.A. con las que se interactúa. • El software desarrollado bajo la modalidad de proyecto de grado, una vez sea recibido y aceptado por la DSI, entra a seguir este procedimiento desde el numeral 1. 		


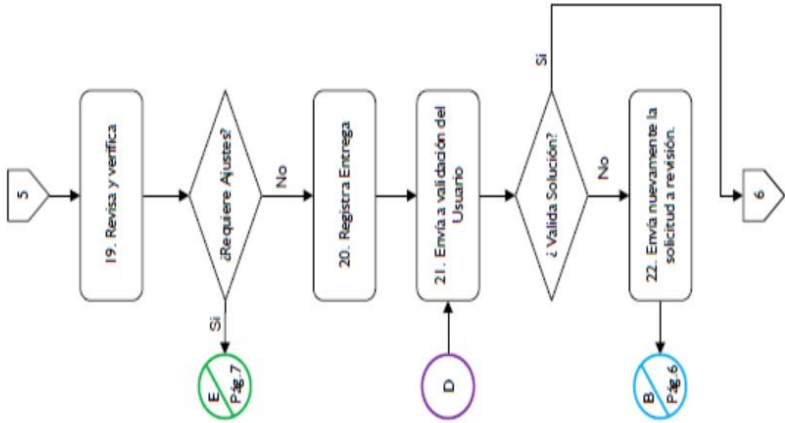
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER		PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES						Código : FSI06			
		PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN O MANTENIMIENTO DE SOFTWARE Y EL PROCESAMIENTO DE DATOS						Versión : 11 Página 3 de 10			
Inicio/Fin	Actividad	Decisión	Documento	Procesamiento en S.I. o intranet	Procedimiento prohibido	Conector	Conector de página				
DIAGRAMA DE FLUJO		DESCRIPCIÓN									
RESPONSABLE		DOCUMENTOS DE REFERENCIA									
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A1[1. Identificar la necesidad.] A1 --> D1{¿A través de la herramienta soporte?} D1 -- Si --> A2[2. Registrar Solicitud a través de herramienta soporte.] D1 -- No --> A3[3. Notifica la necesidad a través de Correo.] A2 --> D2{¿Requiere VoBo jefe?} D2 -- Si --> A4[4. Envía para aprobación del jefe de la U.A.A.] D2 -- No --> A3 A4 --> A5[6. Aprueba y envía a la DSI] A3 --> A5 A5 --> A6[5. Registra solicitud en la herramienta soporte.] A6 --> FIN([FIN]) </pre>		<p>1. Identifica la necesidad de: tener un software para facilitar la ejecución de un proceso, realizar mantenimiento al software existente o solicitar un procesamiento de datos; y consulta los requerimientos que debe cumplir para acceder al servicio en el catálogo de servicios publicado en el portal web de la DSI.</p> <p>2. Realiza solicitud a través del medio sugerido en el catálogo de servicios (Sistema Gestión de Solicitudes) dando cumplimiento a los requisitos establecidos para la prestación del servicio.</p> <p>3. Notifica solicitud a través de correo electrónico, al personal de la División encargado o relacionado con la atención de la solicitud, según la urgencia del requerimiento.</p> <p>4. Si la solicitud no es creada por el jefe de la UAA, y requiere su aprobación de acuerdo con los requisitos establecidos, se envía para el trámite respectivo.</p> <p>5. Registra solicitud en la herramienta soporte.</p> <p>6. Revisa, aprueba y envía la solicitud a la DSI para el trámite correspondiente.</p>						Jefe U.A.A. Jefe, Secretaria, Auxiliar o Profesional de la UAA Solicitante Secretaria, Auxiliar o Profesional de la UAA Solicitante Secretaria, Auxiliar o Profesional de la UAA Solicitante Mesa de Servicio Jefe U.A.A.		Catálogo de Servicios DSI	


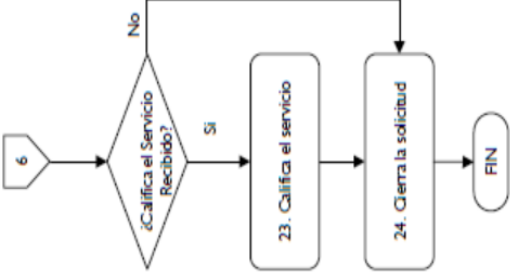
		PROCESO SERVICIOS INFORMATICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código : PSL06
PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN O MANTENIMIENTO DE SOFTWARE Y EL PROCESAMIENTO DE DATOS		DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
DIAGRAMA DE FLUJO  <pre> graph TD Start([1]) --> D1{¿Corresponde a la DSP?} D1 -- Si --> D2{¿Software Nuevo?} D1 -- No --> S7[7. Rechaza Solicitud.] S7 --> S8[8. Anula Solicitud.] S8 --> FIN([FIN]) D2 -- Si --> End([2]) D2 -- No --> B((B / Pág. 6)) </pre>		<p>Evalúa si la solicitud reportada por el usuario hace parte de los servicios ofrecidos por la División de Servicios de Información y si cumple con los requisitos para la prestación del servicio.</p> <p>7. Rechaza la solicitud, documentando las razones.</p> <p>8. Anula la solicitud.</p> <p>De acuerdo con el tipo de requerimiento: nuevo desarrollo o mantenimiento y/o procesamiento de datos, envía la solicitud a la persona responsable.</p>	<p>Mesa de Servicio</p> <p>Mesa de Servicio</p> <p>Jefe, Secretaria, Auxiliar o Profesional de la UAA Solicitante</p> <p>Mesa de Servicio</p>	

		PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código : PSL06	
PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN O MANTENIMIENTO DE SOFTWARE Y EL PROCESAMIENTO DE DATOS		DESCRIPCIÓN		RESPONSABLE	
DIAGRAMA DE FLUJO		DESCRIPCIÓN		RESPONSABLE	
 <pre> graph TD Start([2]) --> Decision{¿Es Viable?} Decision -- Si --> Task9a[9. a-Programa reunión o solicita información] Decision -- No --> Task9b[9. b-Rechaza solicitud] Task9a --> Task10a[10. a-Asigna solicitud] Task9b --> Task10b[10. b-Anula solicitud] Task10a --> End([3]) Task10b --> End </pre>		<p>Recibe la solicitud y verifica que se trate de un nuevo desarrollo, sea clara y cuente con la información necesaria para evaluar su viabilidad.</p> <p>9.a. Si la solicitud no es viable por falta de información, puede programar una reunión con el usuario o solicitar que se complemente la información, para la definición de los requisitos del nuevo desarrollo.</p> <p>b. Si la solicitud no es viable o no se trata de un nuevo desarrollo, rechaza la solicitud describiendo los motivos.</p> <p>10. a-Verifica junto con el(los) Líder(es) de desarrollo, si existe software similar o relacionado y asigna la solicitud al Líder de desarrollo correspondiente, de acuerdo con el tipo de solicitud.</p> <p>b. Anula la solicitud</p>		<p>Jefe de la DSI</p> <p>Jefe de la DSI y/o Líderes de Desarrollo</p> <p>a. Jefe de la DSI</p> <p>b. Jefe, Secretaria, Auxiliar o Profesional de la UAA Solicitante.</p>	
				DOCUMENTOS DE REFERENCIA	

		PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código : PS106
		PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN O MANTENIMIENTO DE SOFTWARE Y EL PROCESAMIENTO DE DATOS		Versión : 11
				Página 6 de 10
DIAGRAMA DE FLUJO		DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
		<p>11. Recibe la solicitud de elaboración o mantenimiento de software y procesamiento de datos.</p> <p>Evalúa si le corresponde atender la solicitud, si cuenta con la información clara y completa, y si es viable su atención.</p> <p>12. a- Si la solicitud no es viable por falta de información o no cumple con los requisitos para su atención, devuelve la solicitud al usuario para que complemente la información, cumpla los requisitos para la atención o anule la solicitud, según corresponda.</p> <p>b- Si la solicitud no es viable o no le corresponde su atención, devuelve la solicitud a la mesa de servicio describiendo los motivos, para que sea redireccionada.</p> <p>13. a- Complementa la información o los requisitos para la atención y envía la solicitud nuevamente.</p> <p>b- Anula la solicitud</p>	<p>Líder de Desarrollo</p> <p>Líder de Desarrollo</p> <p>Líder de Desarrollo</p> <p>Jefe, Secretaria, Auxiliar o Profesional de la UAA Solicitante.</p>	

		PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código : FSI06
PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN O MANTENIMIENTO DE SOFTWARE Y EL PROCESAMIENTO DE DATOS				Versión : 11 Página 7 de 10
DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	
	<p>Evalúa la posibilidad de atender directamente la solicitud.</p> <p>14. Atiende la solicitud y realiza la verificación del desarrollo o mantenimiento y procesamiento de datos.</p> <p>15. Programa la fecha aproximada de entrega o atención de la solicitud, si lo considera pertinente.</p> <p>16. Asigna a los miembros de su equipo responsables de atender la solicitud, definiendo las tareas a realizar si se requiere y la fecha de entrega.</p> <p>17. Recibe, revisa y analiza la solicitud asignada así como las especificaciones y requerimientos entregados por el líder.</p> <p>18. Atiende y envía a revisión del líder los avances o el desarrollo completo.</p>	<p>Líder de Desarrollo</p> <p>Líder de Desarrollo</p> <p>Líder de Desarrollo</p> <p>Líder de Desarrollo</p> <p>Desarrollador</p> <p>Desarrollador</p>		

		PROCESO SERVICIOS INFORMATICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código : PS106	
PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN O MANTENIMIENTO DE SOFTWARE Y EL PROCESAMIENTO DE DATOS		Versión : 11		Páágina 8 de 10	
DIAGRAMA DE FLUJO		DESCRIPCIÓN		RESPONSABLE	
		<p>19. Realiza seguimiento sobre el avance del desarrollo, mantenimiento de software o procesamiento de datos y verifica el cumplimiento de las especificaciones de la solicitud.</p> <p>El líder de desarrollo evalúa si el desarrollo requiere ajustes y devuelve nuevamente la solicitud al Desarrollador, con las indicaciones correspondientes.</p> <p>20. Registra la fecha de entrega de los desarrolladores en el sistema, si quiere sacar de los pendientes las tareas asignadas a los miembros de su equipo de trabajo.</p> <p>21. Realiza la gestión correspondiente para subir el desarrollo, mantenimiento de software o procesamiento de datos a producción (Carta de aprobación de la UAA solicitante, Si Aplica) y envía notificación al usuario para que valide el desarrollo, mantenimiento o procesamiento de datos.</p> <p>Valida el desarrollo, mantenimiento o procesamiento de datos solicitado.</p> <p>22. Envía nuevamente la solicitud al Líder de Desarrollo para revisión, con los resultados de la validación del desarrollo o mantenimiento de software y procesamiento de datos.</p>		Líder de Desarrollo	
				Líder de Desarrollo	
				Líder de Desarrollo	
				Jefe, Secretaria, Auxiliar o Profesional de la UAA Solicitante	
				Jefe, Secretaria, Auxiliar o Profesional de la UAA Solicitante	

		PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código : PSL06
PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN O MANTENIMIENTO DE SOFTWARE Y EL PROCESAMIENTO DE DATOS		RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	
DIAGRAMA DE FLUJO		DESCRIPCIÓN		
 <pre> graph TD Start((6)) --> Decision{¿Califica el Servicio Recibido?} Decision -- Si --> Act23[23. Califica el servicio] Act23 --> Act24[24. Cierra la solicitud] Act24 --> End([FIN]) Decision -- No --> Decision </pre>		<p>Una vez validado el desarrollo, mantenimiento o procesamiento de datos, el usuario tiene la opción de calificar el servicio.</p> <p>23. Califica el servicio de acuerdo a los criterios de evaluación definidos.</p> <p>24. Con la validación o calificación del servicio por parte del usuario, se da por cerrada la solicitud del evento reportado.</p>	<p>Jefe, Secretaria, Auxiliar o Profesional de la UAA Solicitante</p> <p>Jefe, Secretaria, Auxiliar o Profesional de la UAA Solicitante</p>	













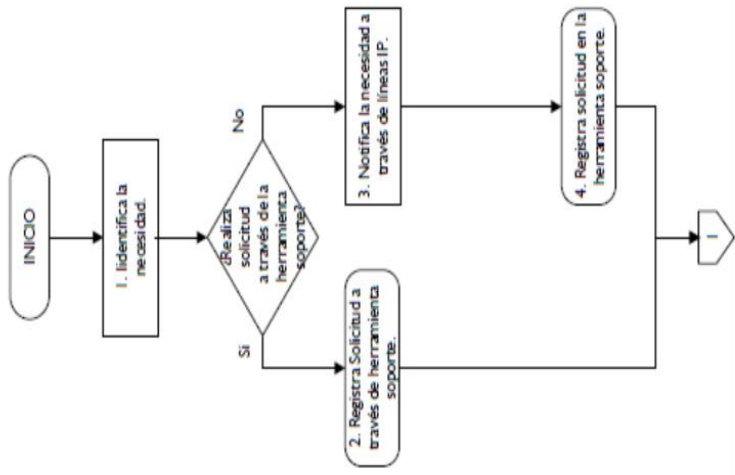
		PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código : FSI.06
		PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN O MANTENIMIENTO DE SOFTWARE Y EL PROCESAMIENTO DE DATOS		Versión : 11 Página 10 de 10
CONTROL DE CAMBIOS				
VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS REALIZADOS		
1	Diciembre 03 de 2007	Creación del Documento		
2	Octubre 29 de 2008	Modificación de las actividades 2 y 6 e inclusión del acta de reunión luego de la actividad 9.		
3	Abril 13 de 2009	Cambio del nombre del procedimiento, modificación de la actividad 8, 10, 16, 19 y 23; cambio del formato FSI.12 por el FSI.07; cambio del nombre del formato FSI.09; modificación de los verbos de las actividades dentro del diagrama de flujo; modificación del objetivo del procedimiento; adición de la definición de unidad académico – administrativa; inclusión del recuadro de documento en los casos necesarios.		
4	Octubre 09 de 2009	Inclusión de consideración especial para el Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia.		
5	Noviembre 05 de 2009	Traslado y modificación de una definición al campo de consideraciones con respecto a las Sedes Regionales.		
6	Abril 21 de 2010	Inclusión de normatividad aplicable al procedimiento.		
7	Marzo 16 de 2013	Aclaración en el alcance relativa a los desarrollos de software realizados bajo la modalidad de proyecto de grado. Modificación de la definición de "Roles". Modificación del campo "Consideraciones", incluyendo algunas relativas a el desarrollo de software realizado bajo la modalidad de proyecto de grado, los proyectos de desarrollo que iniciaron antes de la implantación del Sistema de Gestión de Calidad de la Universidad y aquellos que no disponen de un formato FSI.05. Modificación de las actividades No. 7, 11, 17 y 20. Cambio de responsable de la actividad No. 21. Cambio del término "Cliente" por "UAA Solicitante".		
8	Septiembre 05 de 2014	Se unifican los procedimientos FSI.06 Procedimiento para elaboración de software y FSI.07 Procedimiento para el mantenimiento de software y procesamiento de datos y se realiza un ajuste general del procedimiento por la implementación del Sistema de Información Gestión de Solicitudes, que permite realizar la trazabilidad, registro y seguimiento de las actividades, eliminando las comunicaciones escritas y el uso de los formatos FSI.05, FSI.06, FSI.07, FSI.09 y FSI.10		
9	Noviembre 28 de 2014	Inclusión de la actividad 9 a través del sistema, refuerzo de las actividades 12, 14 y 16, reestructuración de las actividades 18 y 21 donde se indica el compromiso de las Unidades solicitantes de divulgar y capacitar a los usuarios finales.		
10	Septiembre 04 de 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización de la normatividad aplicable y las consideraciones del proceso. • Reestructuración del flujo del proceso de acuerdo con los ajustes de la herramienta Gestor de Solicitudes y los lineamientos para la elaboración y actualización de procedimientos. 		
11	Junio 09 de 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Reestructuración del flujo del proceso de acuerdo con la intervención de la mesa de servicio y los ajustes de la herramienta Gestor de Solicitudes. 		

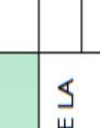
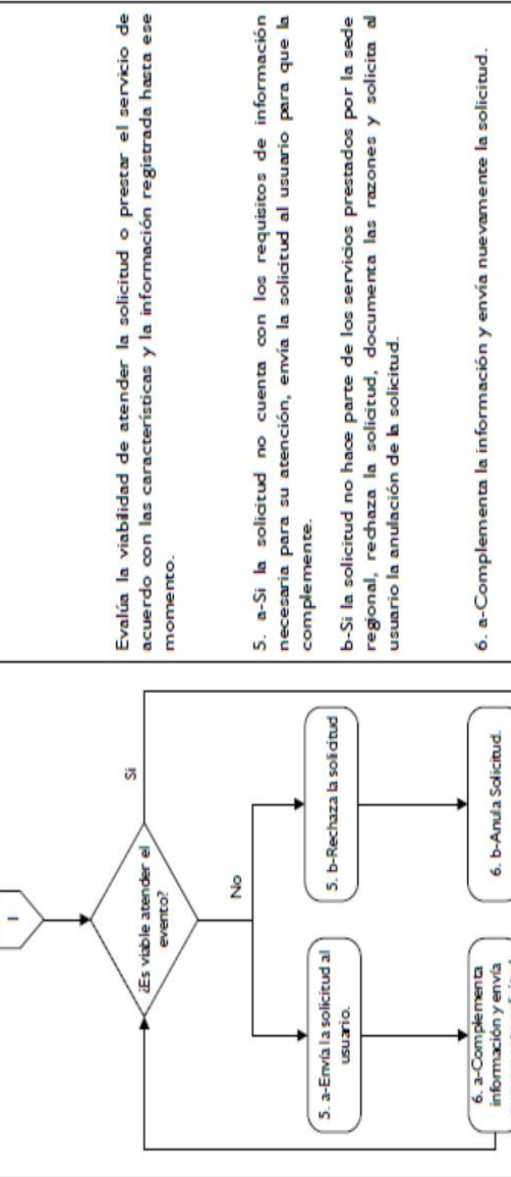
Tabla 5.


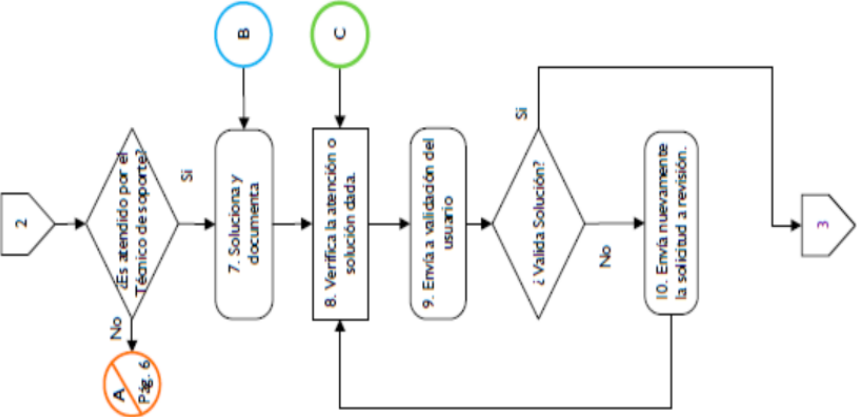
PSI.09 Procedimiento para la prestación de servicio de tecnologías de la información en sedes regionales


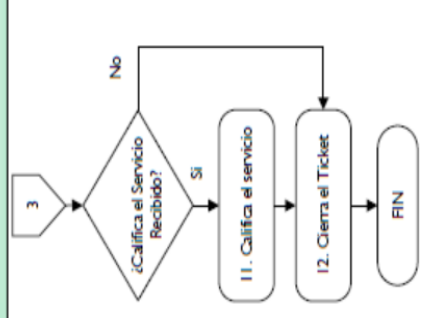
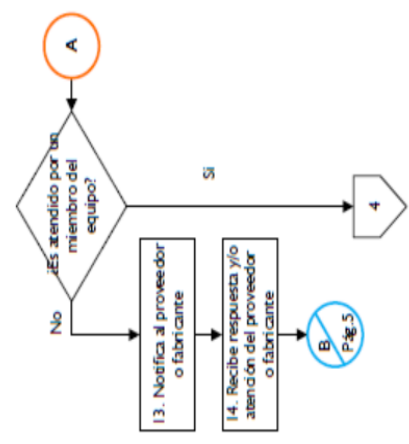
 <p>Revisó: Profesional DSI Jefe DSI</p>	<p>PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES</p> <p>PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN SEDES REGIONALES</p>	<p>Código : PSI.09</p> <p>Versión : 05</p> <p>Página 1 de 8</p>
<p>Fecha de aprobación: Octubre 09 de 2009 Resolución N° 1709</p>	<p>Aprobó: Rector</p>	
<p>OBJETIVO</p> <p>Definir las actividades necesarias para la prestación de los servicios de tecnologías de la información ofrecidos por las sedes regionales a las Unidades Académico-Administrativas de la Universidad Industrial de Santander.</p>		<p>ALCANCE</p> <p>Aplica para los servicios de tecnologías de la información ofrecidos por las sedes regionales a la comunidad universitaria.</p>
<p>NORMATIVIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 1712 de 2014 Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones. • Ley 1581 de 2012 Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. • Ley 1266 de 2008 Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones. • Ley 527 de 1999 Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones. • Decreto 103 de 2015 Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones. • Decreto 1377 de 2013 Por la cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012 para la protección de datos personales • Decreto 2609 de 2012 Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la Ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental para todas las Entidades del Estado. • Directiva Presidencial 04 de 2012 Eficiencia administrativa y lineamientos de la política cero papel en la administración pública • Acuerdo 060 de 2001 Por el cual se establecen pautas para la administración de las comunicaciones oficiales en las entidades públicas y las privadas que cumplen funciones públicas. 		


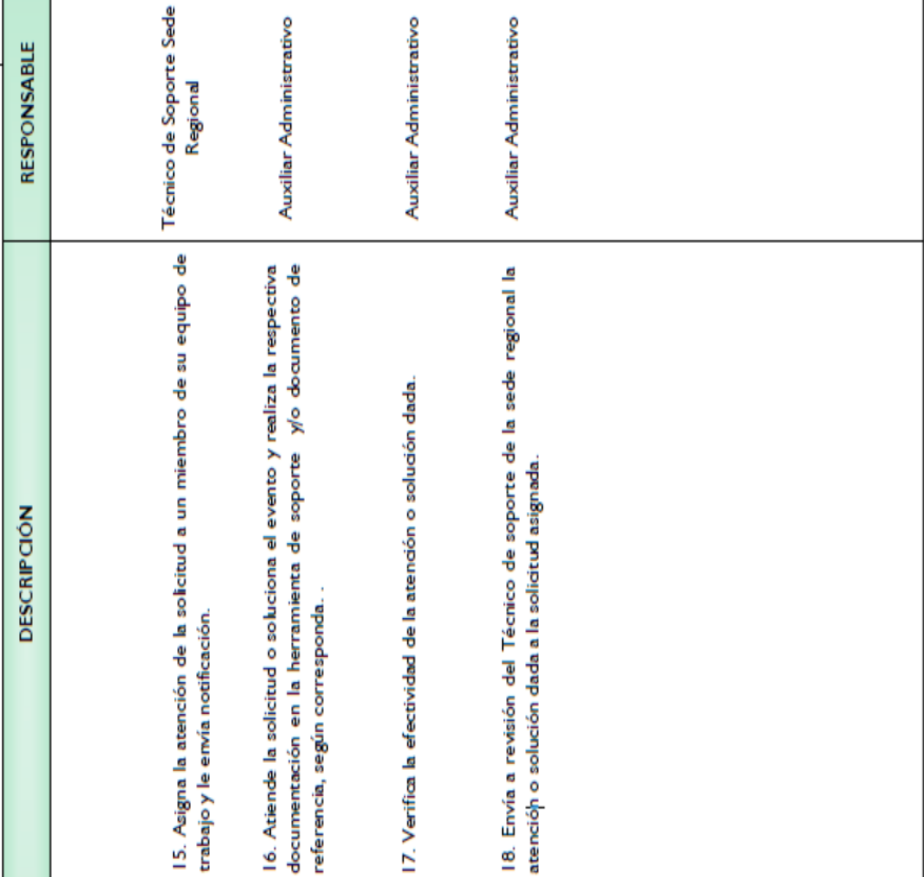
 <p>Universidad Industrial de Santander</p>	<p style="text-align: center;">PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES</p> <p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN SEDES REGIONALES</p>	<p>Código : FSL09</p> <p>Versión : 05</p> <p>Página 2 de 8</p>												
<p>DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS</p>														
<ul style="list-style-type: none"> • Catálogo de Servicios: Descripción de los servicios prestados, beneficiarios, requisitos y condiciones para la prestación. • Comunidad Universitaria: Personal Administrativo, Docentes, Estudiantes y Egresados. • DSI: División de Servicios de Información. • Herramienta de Soporte: Hardware y Software que soporta el registro, seguimiento, cierre y evaluación de las solicitudes de prestación de servicios. • Mesa de Servicio: Punto de contacto y/o atención único conformado por un grupo interdisciplinario que presta soporte de primer nivel a todos los usuarios de los servicios. • Sistema de Información Gestión de Solicitudes: Sistema de información para el registro de solicitudes de desarrollo o mantenimiento de software, su seguimiento, ejecución y cierre. • Solicitud: Peticiones de los usuarios relacionadas con información, acceso rápido a los servicios, ajustes o modificaciones, etc. • TI: Tecnologías de la Información • Ticket: Número asignado al evento o solicitud reportada por el usuario. • UAA: Unidad Académico – Administrativa de la Universidad. • Usuario: Beneficiario de los servicios prestados por la División de Servicios de Información. 														
<p>CONSIDERACIONES</p>														
<ol style="list-style-type: none"> 1. Antes de realizar cualquier solicitud, tenga en cuenta que los servicios ofrecidos por las sedes regionales son: <ul style="list-style-type: none"> • Instalación y configuración de hardware y software. • Gestión para el trámite de garantía de equipos de cómputo y periféricos ante proveedor externo. • Gestión ante la DMT para el mantenimiento correctivo de equipos de cómputo y periféricos. • Red cableada e inalámbrica. • Telefonía IP. • Préstamo de equipos y salas de cómputo. 2. El proceso Servicios Informáticos y de Telecomunicaciones en las sedes regionales brinda a sus usuarios la opción de realizar sus solicitudes de soporte técnico, a través de los siguientes medios: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Gestión de Solicitudes. • Líneas Telefónicas y Correo electrónico (únicamente si no cuenta con equipo o internet para registrar la solicitud en la herramienta soporte): <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Socorro:</td> <td>Ext. 5115</td> <td>socsist@uis.edu.co</td> <td>Barbosa:</td> <td>Ext. 5523</td> <td>barbosistemas@uis.edu.co</td> </tr> <tr> <td>Barrancabermeja:</td> <td>Ext. 6028 y 6029</td> <td>barsistemas@uis.edu.co</td> <td>Málaga:</td> <td>Ext. 6506</td> <td>malagasistemas@uis.edu.co</td> </tr> </table> 3. Los tiempos de atención de los eventos reportados por el usuario dependen de la valoración dada la solicitud y la urgencia de la misma. 4. La prestación de los servicios ofrecidos por las sedes regionales están sujetos a disponibilidad, capacidad técnica y operativa, la normatividad interna y externa vigente, y a los procedimientos establecidos por las demás UAA con las que interactúa. 			Socorro:	Ext. 5115	socsist@uis.edu.co	Barbosa:	Ext. 5523	barbosistemas@uis.edu.co	Barrancabermeja:	Ext. 6028 y 6029	barsistemas@uis.edu.co	Málaga:	Ext. 6506	malagasistemas@uis.edu.co
Socorro:	Ext. 5115	socsist@uis.edu.co	Barbosa:	Ext. 5523	barbosistemas@uis.edu.co									
Barrancabermeja:	Ext. 6028 y 6029	barsistemas@uis.edu.co	Málaga:	Ext. 6506	malagasistemas@uis.edu.co									

		<p align="center">PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES</p>					<p>Código : PSI.09</p>	
		<p align="center">PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION EN SEDES REGIONALES</p>					<p>Versión : 05</p>	
							<p>Página 3 de 8</p>	
 Inicio/Fin	 Actividad	 Decision	 Documento	 Procesamiento en S.I. o intranet	 Procedimiento predefinido	 Conector	 Conector de página	
		DESCRIPCIÓN					RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<p align="center">DIAGRAMA DE FLUJO</p>  <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[1. Identifica la necesidad de la herramienta soporte.] A --> B{Realiza solicitud a través de la herramienta soporte?} B -- Si --> C[2. Registra Solicitud a través de herramienta soporte.] B -- No --> D[3. Notifica la necesidad a través de líneas IP.] C --> E[4. Registra solicitud en la herramienta soporte.] D --> E E --> FIN[/Fin/] </pre>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica la necesidad de acceder a alguno de los servicios ofrecidos por las sedes regionales o de reportar algún evento relacionado con la prestación de los mismos. 2. Realiza solicitud a través de la herramienta soporte dando cumplimiento a los requisitos establecidos para la prestación del servicio. 3. Notifica solicitud a través de las líneas telefónicas o correo electrónico definido para cada sede regional, únicamente si no cuenta con equipo o internet para registrar la solicitud en la herramienta soporte. 4. Registra solicitud en la herramienta soporte. 					<p>Usuario</p> <p>Usuario</p> <p>Usuario</p> <p>Técnico de Soporte Sede Regional</p>	

 <p>Universidad Industrial de Santander</p>	<p align="center">PROCESO SERVICIOS INFORMATICOS Y DE TELECOMUNICACIONES</p>		<p>Código : PSL09</p>
<p align="center">PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN SEDES REGIONALES</p>			<p>Versión : 05</p>
			<p>Página 4 de 8</p>
<p align="center">DIAGRAMA DE FLUJO</p>		<p align="center">DESCRIPCIÓN</p>	<p align="center">RESPONSABLE</p>
 <pre> graph TD Start([1]) --> Decision{¿Es viable atender el evento?} Decision -- Si --> Step5a[5. a-Envía la solicitud al usuario.] Step5a --> Step6a[6. a-Complementa información y envía nuevamente solicitud.] Step6a --> Decision Decision -- No --> Step5b[5. b-Rechaza la solicitud] Step5b --> Step6b[6. b-Anula Solicitud.] Step6b --> End([FIN]) End --> Final([2]) </pre>		<p>Evalúa la viabilidad de atender la solicitud o prestar el servicio de acuerdo con las características y la información registrada hasta ese momento.</p> <p>5. a-Si la solicitud no cuenta con los requisitos de información necesaria para su atención, envía la solicitud al usuario para que la complemente.</p> <p>b-Si la solicitud no hace parte de los servicios prestados por la sede regional, rechaza la solicitud, documenta las razones y solicita al usuario la anulación de la solicitud.</p> <p>6. a-Complementa la información y envía nuevamente la solicitud.</p> <p>b-Anula la solicitud y cierra el ticket.</p>	<p>Técnico de Soporte Sede Regional</p> <p>Técnico de Soporte Sede Regional</p> <p>Usuario</p>
			<p align="center">DOCUMENTOS DE REFERENCIA</p>

		PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código : FSI.09
PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN SEDES REGIONALES				Versión : 05 Página 5 de 8
DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	
	<p>Evalúa la posibilidad de atender directamente la solicitud o el evento reportado.</p> <p>7. Atiende la solicitud o soluciona el evento y realiza la respectiva documentación en la herramienta de soporte y/o documento de referencia, según corresponda.</p> <p>8. Verifica la efectividad de la atención o solución dada.</p> <p>9. Envía a validación del usuario la atención o solución dada, según corresponda.</p> <p>El usuario verifica y valida la atención o solución dada al evento reportado.</p> <p>10. Envía nuevamente la solicitud para revisión, justificando las razones de la no aprobación sobre la atención o solución recibida.</p>	<p>Técnico de Soporte Sede Regional</p> <p>Técnico de Soporte Sede Regional</p> <p>Técnico de Soporte Sede Regional</p> <p>Técnico de Soporte Sede Regional</p> <p>Usuario</p>	<p>FSI.25 Control Novedades Salas, FSI.31 Préstamo Equipos, o FSI.32 registro de entrega de salas de cómputo</p>	

		PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código : PSL09
DIAGRAMA DE FLUJO		PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN SEDES REGIONALES		Versión : 05 Página 6 de 8
DOCUMENTOS DE REFERENCIA		RESPONSABLE		DOCUMENTOS DE REFERENCIA
		Una vez validada la atención o solución recibida, el usuario tiene la opción de calificar el servicio. 11. Califica el servicio de acuerdo a los criterios de evaluación definidos. 12. Con la validación o calificación del servicio por parte del usuario, se cierra el ticket del evento reportado.		Usuario Usuario
		Evalúa la posibilidad de asignar la solicitud para atención de un miembro de su equipo de trabajo o del proveedor del servicio o fabricante de los equipos. 13. Notifica la necesidad o falla al proveedor del servicio o fabricante de los equipos. 14. Recibe respuesta y/o atención por parte del proveedor del servicio o fabricante de los equipos.		Técnico de Soporte Sede Regional Técnico de Soporte Sede Regional Técnico de Soporte Sede Regional

 <p>Universidad Industrial de Santander</p>	<p>PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES</p>		<p>Código : PSI.09</p>
<p>PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN SEDES REGIONALES</p>		<p>Responsable</p>	
<p>Diagrama de Flujo</p>		<p>Documentos de Referencia</p>	
	<p>Técnico de Soporte Sede Regional</p> <p>Auxiliar Administrativo</p> <p>Auxiliar Administrativo</p> <p>Auxiliar Administrativo</p>	<p>15. Asigna la atención de la solicitud a un miembro de su equipo de trabajo y le envía notificación.</p> <p>16. Atiende la solicitud o soluciona el evento y realiza la respectiva documentación en la herramienta de soporte y/o documento de referencia, según corresponda. .</p> <p>17. Verifica la efectividad de la atención o solución dada.</p> <p>18. Envía a revisión del Técnico de soporte de la sede regional la atención o solución dada a la solicitud asignada.</p>	<p>FSI.25 Control Novedades Salas. FSI.31 Préstamo Equipos, o FSI.32 registro de entrega de salas de cómputo</p>





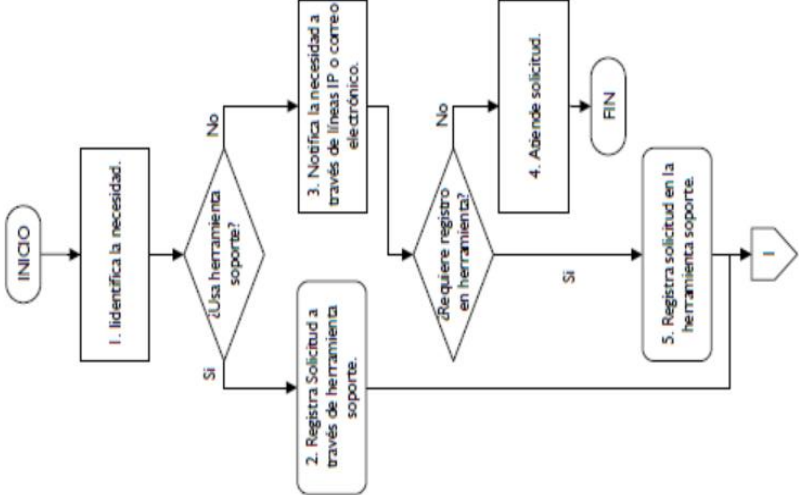
		PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código : FSI.09
		PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN SEDES REGIONALES		Versión : 05
				Página 8 de 8
CONTROL DE CAMBIOS				
VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS REALIZADOS		
01	Octubre 09 de 2009	Creación del Documento		
02	Julio 03 de 2013	Inclusión formato FSI.31 Préstamo de equipos informáticos Sedes Regionales, actualización consideraciones. Se modifica el responsable de las actividades 2, 3 y 6: Responsable de sala por Técnico de la sala de cómputo de la sede regional. Se modifica el responsable de la actividad 4 y 7: Técnico de sistemas por Técnico de sala de cómputo de la sede regional. Se modifica la actividad 6, incluyendo "respuesta escrita"		
03	Abril 22 de 2015	<ul style="list-style-type: none"> Actualización del nombre del subproceso al que pertenece el procedimiento. Fortalecimiento de la primera consideración del procedimiento. 		
04	Septiembre 28 de 2015	<ul style="list-style-type: none"> Cambio del nombre del procedimiento. Actualización del objetivo, alcances, normatividad, definiciones y condiciones del procedimiento. Reestructuración general del procedimiento, soportado en la herramienta Gestión de Solitudes. 		
05	Noviembre 02 de 2016	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de las consideraciones. Inclusión formato FSI.32 Registro de entrega de Sala de cómputo. Exclusión del formato FSI.30 		


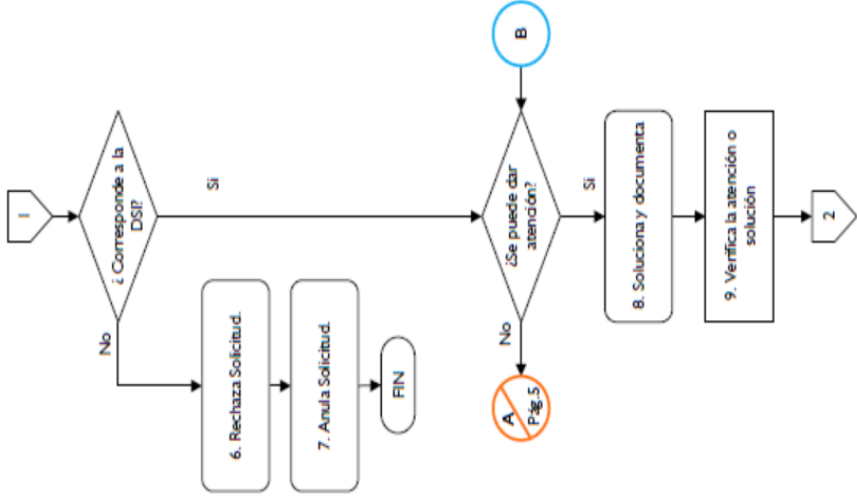
Tabla 6.


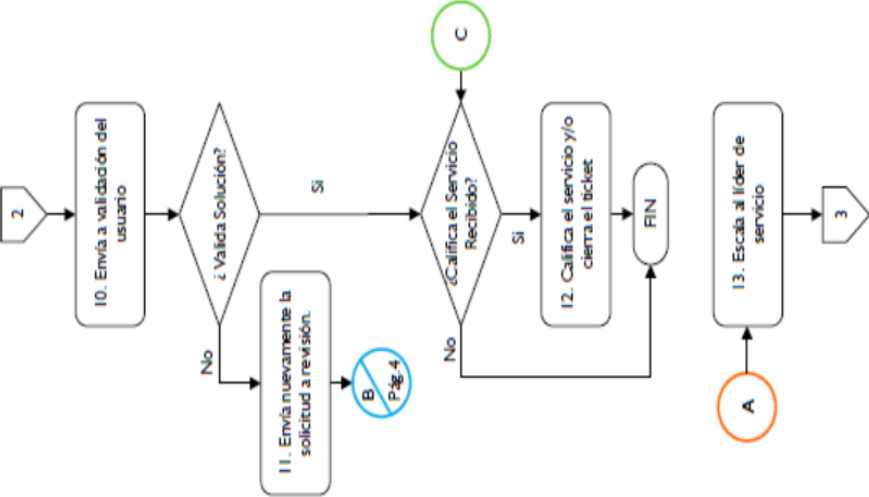
Procesamiento para la prestación de servicios de tecnologías de la información


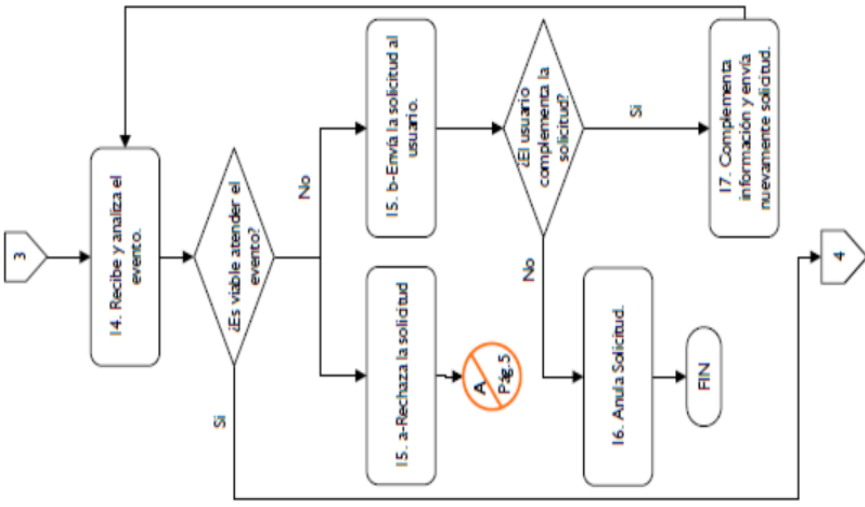
 <p>Revisó: Jefe DSI Profesional DSI</p>	<p>PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES</p> <p>PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>	<p>Código : PSL10</p> <p>Versión : 03</p> <p>Página 1 de 9</p>
<p>Revisó: Jefe DSI Profesional DSI</p>	<p>Aprobó: Rector</p>	<p>Fecha de aprobación: Septiembre 08 de 2015 Resolución No. 1980</p>
<p>OBJETIVO</p> <p>Definir las actividades necesarias para la prestación de los servicios de tecnologías de la información ofrecidos por la División de Servicios de Información a las Unidades Académico-Administrativas de la Universidad Industrial de Santander.</p>		<p>ALCANCE</p> <p>Aplica para los servicios de tecnologías de la información ofrecidos por la División de Servicios de Información a la comunidad universitaria.</p>
<p>NORMATIVIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 1712 de 2014 Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones. • Ley 1581 de 2012 Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. • Ley 1266 de 2008 Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones. • Ley 527 de 1999 Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones. • Decreto 103 de 2015 Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones. • Decreto 1377 de 2013 Por la cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012 para la protección de datos personales • Decreto 2609 de 2012 Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la Ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental para todas las Entidades del Estado. • Directiva Presidencial 04 de 2012 Eficiencia administrativa y lineamientos de la política cero papel en la administración pública • Acuerdo 060 de 2001 Por el cual se establecen pautas para la administración de las comunicaciones oficiales en las entidades públicas y las privadas que cumplen funciones públicas. 		


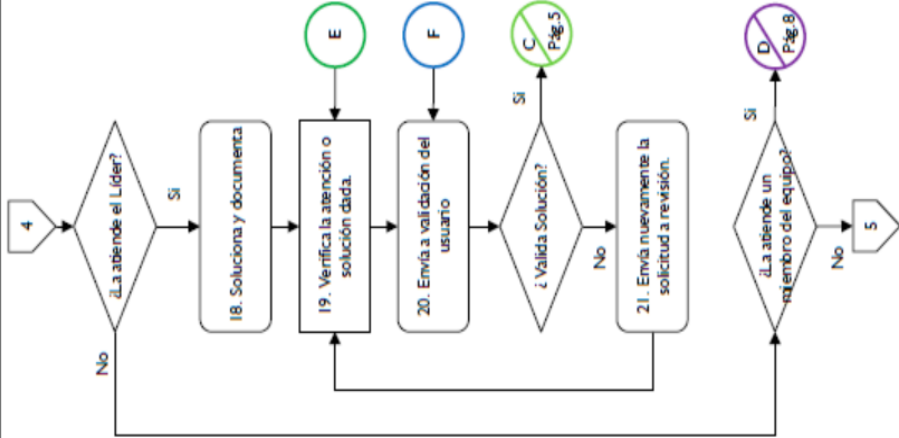
 <p>Universidad Industrial de Santander</p>	<p style="text-align: center;">PROCESO SERVICIOS INFORMATICOS Y DE TELECOMUNICACIONES</p> <p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION</p>	<p>Código : FSI.10</p> <p>Versión : 03</p> <p>Página 2 de 9</p>
<p style="text-align: center;">DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Catálogo de Servicios: Descripción de los servicios prestados, beneficiarios, requisitos y condiciones para la prestación. • Comunidad Universitaria: Personal Administrativo, Docentes, Estudiantes y Egresados. • DSI: División de Servicios de Información. • Herramienta de Soporte: Hardware y Software que soporta el registro, seguimiento, cierre y evaluación de las solicitudes de prestación de servicios. • Mesa de Servicio: Punto de contacto y/o atención único conformado por un grupo interdisciplinario que presta soporte de primer nivel a todos los usuarios de los servicios. • Sistema de Información Gestión de Solicitudes: Sistema de información para el registro de solicitudes de desarrollo o mantenimiento de software, su seguimiento, ejecución y cierre. • Solicitud: Peticiones de los usuarios relacionadas con información, acceso rápido a los servicios, ajustes o modificaciones, etc. • TI: Tecnologías de la Información • Ticket: Número asignado al evento o solicitud reportada por el usuario. • UAA: Unidad Académico – Administrativa de la Universidad. • Usuario: Beneficiario de los servicios prestados por la División de Servicios de Información. 		
<p style="text-align: center;">CONSIDERACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de realizar cualquier solicitud, consulte el catálogo de servicios publicado en el portal web de la División de Servicios de Información, donde encontrará el listado de los servicios ofrecidos por la DSI, los usuarios de cada servicio, el medio de solicitud y los requisitos o recomendaciones que debe tener en cuenta el usuario para acceder a la prestación de cada servicio. • La DSI brinda a sus usuarios la opción de realizar sus solicitudes a través de los siguientes medios: <ul style="list-style-type: none"> - Líneas telefónicas 2163 y 2164. - Sistema de Información Gestión de Solicitudes. - Los demás medios de solicitud descritos en el catálogo de servicios de la DSI, según el tipo de servicio requerido y el usuario. • Los tiempos de atención de los eventos reportados por el usuario dependen del cumplimiento de los requisitos definidos en el catálogo, su clasificación como solicitud o incidente y la valoración dada al impacto y la urgencia del mismo. • La prestación de los servicios ofrecidos por la División de Servicios de Información están sujetos a disponibilidad, capacidad técnica y operativa, la normatividad interna y externa vigente, y a los procedimientos establecidos por las demás U.A.A. con las que interactúa. 		



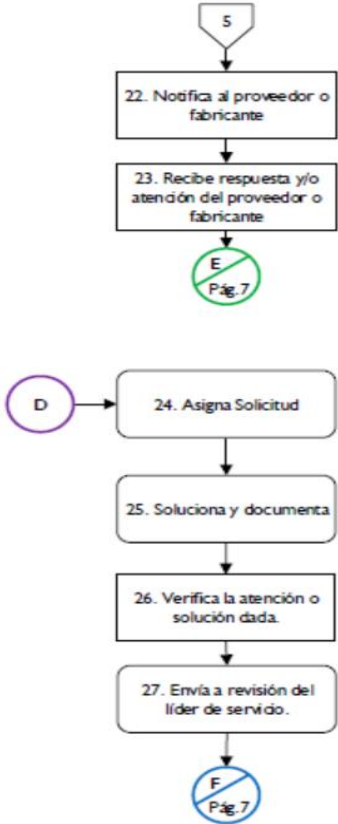
		PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES					Código : PSI.10								
PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN							Versión : 03								
							Página 3 de 9								
Inicio/Fin		Actividad		Decisión		Documento		Proceso en S.I. o intranet		Procedimiento predefinido		Conector		Conector de página	
DIAGRAMA DE FLUJO				DESCRIPCIÓN											
				RESPONSABLE				DOCUMENTOS DE REFERENCIA							
				Usuario				Catálogo de Servicios DSI							
				Usuario											
				Usuario											
				Mesa de Servicio o Líder de Servicio											
				Mesa de Servicio o Líder de Servicio											
				Mesa de Servicio											
				1. Identifica la necesidad de acceder a alguno de los servicios ofrecidos por la División de Servicios de Información o de reportar algún evento relacionado con la prestación de los mismos, verifica el medio de solicitud que más se ajusta a su necesidad y los requerimientos que debe cumplir para acceder al servicio, en el catálogo de servicios publicado en el portal web de la DSI.											
				2. Realiza solicitud a través de la herramienta soporte establecida en el catálogo de servicios para la prestación del servicio.											
				3. Notifica solicitud a través de las líneas IP: 2163-2164-2165-2761-2762-2763, o los correos electrónicos definidos en el catálogo de servicios según corresponda.											
				Evalúa la necesidad de registrar la solicitud en la herramienta soporte, según su criterio.											
				4. Atiende la solicitud o presta el servicio según corresponda.											
				5. Registra las solicitudes reportadas por los líderes de servicio o recibidas mediante las líneas IP, que requieran registro.											


		PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código : FSL10	
		PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		Versión : 03	
				Página 4 de 9	
DIAGRAMA DE FLUJO		DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	
		<p>Evalúa si la solicitud reportada por el usuario hace parte de los servicios ofrecidos por la División de Servicios de Información.</p> <p>6. Rechaza la solicitud, documenta las razones y solicita al usuario la anulación del ticket.</p> <p>7. Anula la solicitud y cierra el ticket.</p> <p>Evalúa la posibilidad de atender la solicitud en esa instancia, de acuerdo con las características reportadas.</p> <p>8. Atiende la solicitud o presta el servicio y realiza la respectiva documentación en la herramienta de soporte y/o el documento de referencia, según corresponda.</p> <p>9. Verifica la efectividad de la atención o solución dada.</p>	<p>Mesa de Servicio</p> <p>Usuario</p> <p>Mesa de Servicio</p> <p>Mesa de Servicio</p>	<p>FSL25 Control Novedades Salas FSL30 Atención Usuarios de acuerdo al tipo de servicio FSL33 Entrega de Trabajo y/o Equipos</p>	

		PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código : FSI.10
DIAGRAMA DE FLUJO		PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		Versión : 03 Página 5 de 9
DOCUMENTOS DE REFERENCIA		DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
		<p>10. Envía a validación del usuario la atención o solución dada, según corresponda.</p> <p>El usuario verifica y valida la atención o solución dada al evento reportado.</p> <p>11. Envía nuevamente la solicitud a la Mesa de Servicio para revisión, justificando las razones de la no aprobación sobre la atención o solución recibida.</p> <p>Una vez validada la atención o solución recibida, el usuario tiene la opción de calificar el servicio.</p> <p>12. Califica el servicio de acuerdo a los criterios de evaluación definidos. Con la validación o calificación del servicio por parte del usuario, se cierra el ticket del evento reportado.</p> <p>13. Escala el evento reportado al Líder de servicio correspondiente de acuerdo con las características del mismo y justifica las razones del escalamiento.</p>	<p>Mesa de Servicio</p> <p>Usuario</p> <p>Usuario</p> <p>Mesa de Servicio</p>	

		PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código : PSLI 10
PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	Versión : 03
DIAGRAMA DE FLUJO		DESCRIPCIÓN		Página 6 de 9
 <pre> graph TD Start((3)) --> T14[14. Recibe y analiza el evento.] T14 --> D14{¿Es viable atender el evento?} D14 -- No --> T15b[15. b-Envía la solicitud al usuario.] D14 -- Si --> T15a[15. a-Rechaza la solicitud.] T15b --> D15{¿(El usuario completa la solicitud)?} D15 -- Si --> T17[17. Complementa información y envía nuevamente solicitud.] D15 -- No --> T16[16. Anula Solicitud.] T17 --> End((4)) T16 --> End </pre>		<p>14. Recibe el evento y verifica el cumplimiento de los requisitos para su atención o solución.</p> <p>Evalúa la viabilidad de atender la solicitud o prestar el servicio en esa instancia, de acuerdo con las características y la información registrada hasta ese momento.</p> <p>15. a-Si la solicitud no corresponde al área de servicio del líder, rechaza la solicitud, para que la Mesa de Servicio la reasigne.</p> <p>b-Si la solicitud no hace parte de los servicios prestados por la DSI o no cuenta con los requisitos de información necesaria para su atención, envía la solicitud al usuario para que la anule o complemente según corresponda.</p> <p>16. Anula la solicitud y cierra el ticket.</p> <p>17. Complementa la información y envía nuevamente la solicitud.</p>	<p>Líder de Servicio</p> <p>Líder de Servicio</p> <p>Usuario</p> <p>Usuario</p>	

		PROCESO SERVICIOS INFORMATICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código : PSLI.10	
		PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		Versión : 03	
				Página 7 de 9	
DIAGRAMA DE FLUJO		DESCRIPCIÓN		RESPONSABLE	
		<p>Evalúa la posibilidad de atender directamente la solicitud o el evento reportado.</p> <p>18. Atiende la solicitud o soluciona el evento y realiza la respectiva documentación en la herramienta de soporte.</p> <p>19. Verifica la efectividad de la atención o solución dada.</p> <p>20. Envía a validación del usuario la atención o solución dada, según corresponda.</p> <p>Usuario verifica y valida la atención o solución dada al evento reportado.</p> <p>21. Envía nuevamente la solicitud al Líder de Servicio para revisión, justificando las razones de la no aprobación sobre la atención o solución recibida.</p> <p>El líder evalúa la posibilidad de asignar la solicitud para atención de un miembro de su equipo de trabajo o del proveedor del servicio o fabricante de los equipos.</p>		<p>Líder de Servicio</p> <p>Líder de Servicio</p> <p>Líder de Servicio</p> <p>Usuario</p>	
				DOCUMENTOS DE REFERENCIA	

 		PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES	
		PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	
DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONS	
 <pre> graph TD S5{{5}} --> T22[22. Notifica al proveedor o fabricante] T22 --> T23[23. Recibe respuesta y/o atención del proveedor o fabricante] T23 --> E((E Pág. 7)) D((D)) --> T24[24. Asigna Solicitud] T24 --> T25[25. Soluciona y documenta] T25 --> T26[26. Verifica la atención o solución dada.] T26 --> T27[27. Envía a revisión del líder de servicio.] T27 --> F((F Pág. 7)) </pre>	<p>22. Notifica la necesidad o falla al proveedor del servicio o fabricante de los equipos.</p> <p>23. Recibe respuesta y/o atención por parte del proveedor del servicio o fabricante de los equipos.</p> <p>24. Asigna la atención de la solicitud a un miembro de su equipo de trabajo y le envía notificación.</p> <p>25. Atiende la solicitud o soluciona el evento y realiza la respectiva documentación en la herramienta de soporte y/o el documento de referencia, según corresponda.</p> <p>26. Verifica la efectividad de la atención o solución dada.</p> <p>27. Envía a revisión del líder de servicio la atención o solución dada a la solicitud asignada.</p>	<p>Líder de Se</p> <p>Líder de Se</p> <p>Líder de Se</p> <p>Técnico de S</p> <p>Técnico de S</p> <p>Técnico de S</p>	

		PROCESO SERVICIOS INFORMÁTICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Código : PSI.10	
		PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		Versión : 03 Página 9 de 9	
CONTROL DE CAMBIOS					
VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS REALIZADOS			
01	Septiembre 09 de 2015	Creación del Documento			
02	Junio 09 de 2016	Inclusión del correo electrónico como medio de recepción de solicitudes de acuerdo con la actualización del catálogo de servicios de la División.			
03	Noviembre 02 de 2016	Inclusión del formato FSI.33 Registro Entrega de Trabajo y/o Equipos.			

4.2 Principios de arquitectura en la DSI

Dado que se enfocará en este trabajo específicamente en los aspectos de negocio, se trabajará en los principios de negocio. TOGAF por defecto presenta seis principios de negocio. Esto son:

1. Maximizar los beneficios para la organización.
2. Gestión de la información.
3. Continuidad de negocio.
4. Orientación al servicio.
5. Cumplimiento de leyes del estado.
6. Responsabilidad TI.

Es importante resaltar que dado que TOGAF es una metodología que puede ser adaptada, se dirigirá el trabajo en términos de Instituciones de Educación superior y específicamente para la UIS.

4.2.1 Impacto Organizacional en la UIS. TOGAF recomienda la identificación de varias unidades de una empresa delimitada por el impacto.

Actividad de arquitectura empresarial:

1. Identificar quiénes serán los más afectados y quiénes pueden sacar el mayor provecho del trabajo: esta es la empresa o unidad central.
2. Identificar a aquellos que verán cambios en su capacidad y trabajarán con unidades centrales, pero de otra manera no se verán directamente afectados: ésta es la empresa o unidad blanda.

3. Identificar aquellas unidades fuera de la empresa del ámbito que se verán afectadas en su propia arquitectura empresarial: esta es la empresa extendida.
4. Identificar a las partes interesadas que serán afectadas y que están en grupos: esto se conoce como comunidades.
5. Finalmente, en este paso, debemos determinar la gobernanza involucrada, incluyendo los marcos y geografías.

Entendiendo que este es un trabajo específico para la UIS y en especial para la División de Servicios de Información, las unidades académico administrativas que se verán afectadas, se detallan en la tabla 6.

Tabla 7.

UAAs y Comunidades afectadas con el proyecto AE

UNIDAD ACADEMICO ADMINISTRATIVA AFECTADA	TIPO DE UNIDAD
1. División de Servicios de Información	Unidades Centrales
2. Vicerrectoría Administrativa y Financiera	
3. Rectoría	
1. Vicerrectoría Académica y sus sub-unidades	Unidades Blandas
2. Unidades de Investigación.	
3. Otras Unidades Administrativas y de Apoyo	
1. Proveedores	Empresa Extendida
2. Estudiantes	Comunidades
3. Docentes	
4. Egresados	

4.2.2 Marcos de Gobernabilidad del AE en la UIS. Parte del resultado de esta fase es un marco para la gobernanza de la arquitectura. Aquí se debe decidir cuál es el material arquitectónico a utilizar, bajo qué tipo de gobierno y las características requeridas para un repositorio de gobierno.

Es probable que los actuales modelos de gobernanza y apoyo de la UIS tengan que cambiar para apoyar el Marco de Arquitectura sugerido y dado el caso que sea aprobado dicho cambio. Esto implicaría cambiar la División por una Dirección con “puesto” en los comités y consejos donde se toman decisiones directivas y estratégicas.

Para gestionar el cambio necesario y adoptar el nuevo Marco de Arquitectura, los actuales modelos de gobernanza empresarial y apoyo deberán ser evaluados para comprender su forma y contenido general. Además, los patrocinadores y los interesados en la arquitectura tendrán que ser consultados sobre los posibles impactos que podrían ocurrir.

Una vez completado este paso, los puntos de contacto de la arquitectura y los posibles impactos deben ser entendidos y acordados por las partes interesadas pertinentes, en este caso, es importante tener en cuenta que la gobernanza en la UIS está dada como una organización funcional. Esto quiere decir que, es necesario basar la gobernanza en el organigrama establecido dentro de la Universidad.

La disciplina de la Arquitectura Empresarial ha surgido dentro de las funciones de TI en muchas organizaciones. Para ser implementada con éxito, dicha arquitectura depende del nivel efectivo de gobernabilidad en TI. La Arquitectura Empresarial es a menudo proyectada en la intersección entre la estrategia de TI y la estrategia del negocio. Su eficiencia depende de una óptima especificación de la arquitectura de TI para apoyar la organización del modelo de negocio.

Unos de los beneficios que aporta TOGAF 9 en la gobernabilidad de TI son:

1. Vínculos entre los procesos, recursos e información de TI con las estrategias y objetivos de la organización.
2. Integran e institucionaliza las mejores prácticas de TI.
3. Alineación con los marcos de la industria tales como COBIT.
4. Permite a las organizaciones sacar el máximo provecho de la información, infraestructura y activos de hardware y software.
5. Protege los activos digitales de la organización.
6. Promueve la gestión de los riesgos.

TOGAF afirma que hay tres elementos importantes en la estrategia de arquitectura de gobierno:

1. Un Comité de arquitectura de la organización para supervisar la implementación de la estrategia de TI.
2. Una comprensión de los principios de arquitectura para guiar, informar y apoyar a la organización sobre el cumplimiento de su misión a través de la utilización de TI.
3. Una estrategia de cumplimiento de arquitectura debería ser adoptada para garantizar el cumplimiento de la arquitectura, incluyendo las evaluaciones de impacto del proyecto, una arquitectura de proceso formal de revisión de cumplimiento y posiblemente incluyendo la participación del equipo de arquitectura de la contratación del producto.

La gobernanza en tecnología que aplica la DSI es perfectamente adaptable a la gobernanza que el proyecto de Arquitectura Empresarial requiere. Se tiene los elementos tecnológicos para poder apropiar principios y políticas que permitan gestionar un gobierno de la arquitectura.

En este orden de ideas, en el caso que la Universidad apruebe los cambios propuestos en este taller de aplicación, es necesario entonces crear inicialmente el Comité de Arquitectura, que para este proyecto tendrá como principal objetivo hacer que los nuevos procesos y procedimientos o en

su defecto, la modificación de los actuales, sean aprobados para después incorporarlos al sistema de Gestión de la Calidad de la Universidad Industrial de Santander. También es importante que el comité tenga dentro de sus funciones, velar porque todos los artefactos de arquitectura estén almacenados en la infraestructura requerida para su registro y recuperación en los momentos requeridos.

Se requieren procesos de gobierno para identificar, gestionar, auditar y difundir toda la información relacionada con la gestión de la arquitectura, los contratos y la ejecución. Estos procesos de gestión servirán para asegurarse de que todos los artefactos de la arquitectura y de los contratos, los principios y los acuerdos de nivel operativo son monitoreados en forma permanente con capacidad de auditoría clara de todas las decisiones tomadas.

El Comité propuesto para el proyecto de Arquitectura Empresarial de la DSI es el siguiente:

Tabla 8.

Miembros Comité de Arquitectura

Nombre	Cargo UIS	Cargo Comité
Enrique Torres	Jefe de la DSI	Presidente
Robinson Delgado	Líder área de Desarrollo	Arquitecto de Negocio
Laura Cristina Rueda	Profesional de apoyo	Delegado Calidad
Mauricio Tarazona A.	Estudiante MBA	Arquitecto Empresarial

En el capítulo 4 se describirán de forma detallada los Principios de Arquitectura que se propondrán para la División de Servicios de Información. Dado que solo estaremos circunscritos al dominio de Negocio, se propone principios en este ámbito y se alienta a que sean discutidos, revisados, adaptados y adoptados por todos los interesados del proyecto de Arquitectura Empresarial.

4.3 Visión de arquitectura empresarial para la DSI

4.3.1 Declaración de trabajo de Arquitectura Empresarial para la DSI. El proyecto se estableció en una reunión con el ingeniero Enrique Torres, Jefe de la División de Servicios de Información, donde se abordó los puntos del proyecto y se revisaron los alcances del mismo. Producto de esta reunión se emitió una carta oficial de establecimiento del proyecto y el responsable por parte de la DSI para llevar a cabo este trabajo.

4.3.1.1. Objetivos de Negocio e Impulsores. Desde el punto de vista de objetivos de “negocio” e impulsores de este proyecto, se puede nombrar los retos a los que hoy se enfrentan las Instituciones de Educación superior, no solo en Colombia, sino a través de todo el globo. Algunos de ellos son:

1. Crear sistemas de gestión de conocimiento, redes de investigación y mecanismos de “conectividad” eficaces y efectivos entre ellos, que le permita a las universidades y otros organismos “la asociación basada en el interés común, el respeto mutuo y la credibilidad.
2. El aprovechamiento a todo nivel de las nuevas tecnologías de información y comunicaciones como facilitador del cumplimiento de las funciones de las instituciones de Educación superior, desde la formación, pasando por la investigación y hasta la gestión de la misma. La UNESCO, en ANUIES, «La educación superior en el siglo XXI,» vol. 107, artículo No. 12, presenta una lista de posibles acciones a realizar para aprovechar las TIC, las cuales se pueden resumir en: Construcción de redes para el intercambio de experiencias, construcción de nuevos entornos pedagógicos, aprovechar las TIC para corregir las

desigualdades de las personas, adaptar las TIC al entorno local, fortalecer la sociedad del conocimiento y transformar las IES apoyados en TIC.

3. La transdisciplinariedad ha venido ganando más terreno dentro del que hacer académico en la IES. Esto hace que las universidades cada vez estén más estandarizadas en sus procesos para poder compartir información y de esta forma crecer no solo en sus relaciones institucionales sino preparar el terreno para el trabajo colaborativo de otras instituciones, otras disciplinas y todo el ámbito de intercambio de conocimiento a nivel mundial.
4. La virtualidad como herramienta de apoyo en la educación, virtualidad del aula, de la biblioteca, del laboratorio, etc., que permite traspasar las fronteras físicas. Las herramientas de comunicaciones (correo electrónico, blogs, etc.) que permite la interacción con estudiantes y profesores/investigadores de cualquier lugar del planeta. De igual manera, se debe ir hacia la generación de contenidos digitales, objetos de conocimiento que enriquezcan el proceso de formación.

4.3.2 Principios Refinados de Arquitectura Empresarial. Se desarrollará de manera disgregada los principios que deben regir para poder implementar la arquitectura propuesta.

Los principios son normas generales y directrices, destinadas a ser duradera y rara vez modificado, que informan y apoyan la forma en que una organización se propone el cumplimiento de su misión.

A su vez, los principios pueden ser sólo un elemento de un conjunto estructurado de ideas que en conjunto definen y guían la organización, desde sus valores, a través de acciones y resultados. Estos principios estarán influenciados por la misión de la institución y sus planes de desarrollo, por las restricciones y exigencias de su entorno, por ejemplo, el cumplimiento hacia el Ministerio

de Educación Nacional – MEN, las tendencias del sector educativo y su propia estructura tecnológica y de sistemas.

Utilizaremos una plantilla para cada uno de los principios que están relacionados en este trabajo de aplicación. La plantilla que se propone es la siguiente:

Tabla 9.

Principios

Nombre	Nombre del principio
Código	Identificador único del principio
Descripción	Descripción clara u no ambigua de la regla fundamental.
Justificación	Indica la necesidad y el beneficio para la organización del principio que se está enunciando
Requerimientos	Indica los requerimientos del negocio y de TI que conllevan el cumplimiento de este principio – incluyendo recursos, costos y actividades/tareas.

Los grupos de Principios que se tendrán en cuenta y que basado en los objetivos de este trabajo de Aplicación son el grupo de Principios de Negocio y el grupo de Principios de Datos. No se desarrollan los Principios de Aplicaciones ni de Tecnología dado que están más enfocados a la infraestructura y no está dentro del alcance de este trabajo.

Se usará la plantilla y los principios utilizados en el tesis de (Cely, 2013) quien de manera completa y suficiente muestra los principios que se aplican para la DSI y la UIS.

4.3.3 Principios de Negocio. Los Principios de Negocio son los que de manera estratégica deberían regir para que la Arquitectura Propuesta tenga un cimiento valedero, oportuno y trascendente en el tiempo.

Tabla 10.

Principios

Nombre	Importancia de los principios
Código	DSI-PN01
Descripción	Estos principios de gestión de la información aplican a todas las unidades académico-administrativas de la UIS.
Justificación	La única manera que se puede proporcionar un consistente y medible nivel de calidad de la información suministrada a los decisores es si todas las dependencias siguen estos principios.
Requerimientos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sin estos principios, rápidamente se debilitaría la gestión de la información por las exclusiones, el favoritismo y las operaciones por silos. 2. Iniciativas de gestión de la información no se iniciarán hasta que ellas no sean examinadas sobre el cumplimiento de estos principios. 3. Un conflicto con un principio se resolverá cambiando el patrón de la iniciativa.

Nombre	Maximización de los beneficios para la Institución
Código	DSI-PN02
Descripción	Las decisiones de gestión de la información se toman con el objetivo de maximizar los beneficios de la UIS como un todo. No se debe entender beneficios solo en términos económicos.
Justificación	Este principio implica el servicio en sí mismo. Las decisiones tomadas desde una perspectiva de toda la Institución tienen un mayor valor a largo plazo que las decisiones tomadas desde cualquier unidad particular. El máximo rendimiento de la inversión requiere decisiones de gestión de información a las que se adhiera toda la Institución. Ningún grupo minoritario redundará en detrimento de la prestación de la totalidad. Sin embargo, este principio no se opone a que cualquier grupo minoritario busque realizar su trabajo.

Requerimientos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lograr el máximo beneficio para toda la Institución puede implicar cambios en la forma de planificar y gestionar la información. 2. El área de tecnología por sí sola no va a producir este cambio. Es necesario que todas las UAAs estén involucradas en el cambio que esta nueva arquitectura empresarial pueda traer. 3. Algunas UAAs de la Institución pueden tener que ceder en cuanto a sus propias preferencias para el mayor beneficio de toda la organización. 4. Las prioridades de desarrollo de aplicaciones o compra de las mismas deben ser establecidos por toda la institución y para toda la institución. 5. La iniciativa de gestión de la información debe realizarse de acuerdo con el Plan de Desarrollo de la Institución. 6. Las distintas áreas deberían aplicar las iniciativas de gestión de información que se ajustan a los planes y las prioridades establecidas por la institución. 7. A medida que surjan las necesidades, las prioridades deben ser ajustados. 8. Un comité con representación global de la institución debe tomar estas decisiones. Este comité deberá estar avalado por el Consejo Superior y empoderado por el Rector.
----------------	---

Nombre	Responsabilidad de la información
Código	DSI-PN03
Descripción	Todas las UAAs de la Universidad participan en la gestión de la información que les corresponda para el cumplimiento de sus objetivos.
Justificación	Los usuarios de la información son interesados claves para la administración de la información de tal manera que permita cumplir los objetivos de la institución. En busca de asegurar que la gestión de información está alineada con el negocio, todas las UAAs deben involucrarse en todos los aspectos relacionados con la información manejada y deben ser apoyados por el área

de tecnología. La responsabilidad de la información depende principalmente de los usuarios que gestionan la información y en segunda instancia de la División de servicios de Información de la Universidad de forma general en términos tecnológicos y de infraestructura de las TICs.

- Requerimientos
1. Todos los involucrados deben comprometerse con la buena gestión de la información.
 2. Se debe contar con recursos para el cumplimiento de este principio.
 3. Debe haber compromiso y buena comunicación entre las UAAs y la DSI o en su defecto la Unidad Administrativa que este encargada de la gestión de la información y tecnologías de comunicación.

Nombre Continuidad del negocio

Código DSI-PN04

Descripción Las operaciones de la Universidad se mantienen a pesar de las interrupciones del sistema.

Justificación La falta de sistemas de información y hardware en la Universidad no deben impedir que se continúe con su operación normal. Las funciones operativas y estratégicas de la Universidad deben ser capaces de funcionar con mecanismos alternativos de entrega de la información.

- Requerimientos
1. Se deben detectar los sistemas críticos de la Institución y determinar el manejo que se debe dar a ellos. El manejo incluye, pero no se limita a, las revisiones periódicas, pruebas de vulnerabilidad y de exposición, o diseñando servicios de misión crítica que aseguren continuidad de las funciones operativas y estratégicas de la Universidad mediante capacidades redundantes o alternativas.
 2. La posibilidad de recuperación, la capacidad de mantenimiento y la redundancia deben tenerse en cuenta desde el diseño.
 3. Las aplicaciones deben ser evaluadas para determinar lo críticas y el impacto en la misión de la Universidad, para determinar qué nivel de la

continuidad se requiere y qué plan de recuperación correspondiente es necesario.

Nombre	Protección de la propiedad intelectual
Código	DSI-PN05
Descripción	La propiedad intelectual de la Universidad debe ser protegida. Esta protección se debe ver reflejada en la arquitectura, implantación y procesos de gobierno de TI desde la DSI.
Justificación	A través de los sistemas de información y la infraestructura de TI se almacena y gestiona la propiedad intelectual de la institución.
Requerimientos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe proteger todos los sistemas ya sean de naturaleza informáticas o no, a través de la gestión de su propiedad intelectual. 2. Es responsabilidad de todos los empleados ya sean directos o indirectos el hacer suyo el tema de propiedad intelectual y propender por su protección. 3. Se debe contar con políticas claras sobre propiedad intelectual en la Universidad.

Nombre	Funciones misionales
Código	DSI-PN06
Descripción	Las funciones misionales de la Universidad Industrial de Santander son la formación, Investigación y Extensión y los esfuerzos de la organización de TI como lo es la División de Servicios de Información deben basar su existencia y operación en responder a estas funciones.
Justificación	La División de Servicios de Información o Unidad responsable de las tecnologías de información y telecomunicaciones debe generar soluciones que permitan hacer un mejor aprovechamiento de dichas tecnologías en busca del cumplimiento de las funciones misionales de la Universidad.

Como en cualquier sector de la industria, el sector universitario depende para su operación en gran medida de las Tecnologías de Información y Comunicaciones y la UIS no es ajena a ello.

Requerimientos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se requiere inversión en recursos para lograr el cumplimiento de este principio. 2. La División de Servicios de Información o Unidad responsable de las tecnologías de información y telecomunicaciones debe trabajar de la mano con las UAAs de la Universidad para el aprovechamiento de las capacidades de TI de la Institución. 3. La División de Servicios de Información o Unidad responsable de las tecnologías de información y telecomunicaciones debe involucrarse de forma temprana y activa en las decisiones que afecten las funciones misionales y estratégicas de la Universidad.
----------------	---

Nombre	Cumplimiento legal
--------	--------------------

Código	DSI-PN07
--------	----------

Descripción	Los procesos de gestión de la Universidad cumplen en todo lo reglamentario a las leyes, políticas y regulaciones del MEN, nacionales e internacionales.
-------------	---

Justificación	Las políticas de la UIS están acordes con la regulación y las leyes del país.
---------------	---

Requerimientos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe contar con un proceso que permita la actualización de las normas legal aplicables a la Universidad. 2. Se cuenta con asesoría permanente en la Universidad, de tal manera que se instruya a los usuarios y al área técnica sobre el cumplimiento legal y regulatorio.
----------------	---

Nombre	Responsabilidad del área de TI
--------	--------------------------------

Código	DSI-PN08
--------	----------

Descripción	La División de Servicios de Información o Unidad responsable de las tecnologías de información y telecomunicaciones es responsable por
-------------	--

implementar sus propios procesos de TI y la correcta operación de la infraestructura que habilita la prestación de los servicios de TI en el tiempo, costo y nivel de servicio definido actualmente y a futuro.

Justificación Se requiere una adecuada administración de los proyectos y la operación de TI para lograr una relación costo-beneficio de la misma.

Requerimientos

1. Se deben especificar y priorizar los proyectos de TI.
2. La División de Servicios de Información o Unidad responsable de las tecnologías de información y telecomunicaciones debe responder a las necesidades de las unidades académicas y administrativas de la institución.
3. Se deben construir los modelos de datos, aplicaciones y tecnología de tal manera que se creen soluciones integrales, de calidad y se maximicen los resultados.

Nombre Uso de aplicaciones comunes

Código DSI-PN09

Descripción Se prefiere el Desarrollo o compra de aplicaciones utilizadas en toda la institución, al desarrollo o compra de aplicaciones similares o duplicados, que sólo se prestan a un área particular.

Justificación La duplicación de capacidades es caro y puede producir datos contradictorios y conflictivos.

Requerimientos

1. Las unidades que dependan de capacidades que no sirvan a toda la Universidad debe cambiar hacia aquellas que atiendan a toda la Universidad o llevarán sus capacidades hacia capacidades globales (utilizables por toda la Institución). Para ello será necesario el establecimiento y el cumplimiento de una política que exige que todos los desarrollos y compra de aplicaciones de información deberán ser centralizadas y gestionadas por La División de Servicios de Información o Unidad responsable de las tecnologías de información y telecomunicaciones.
2. No se permitirá a las áreas el desarrollar capacidades para su propio uso, que son similares/duplicadas de las capacidades de toda la Universidad.

-
3. Los datos y la información utilizada para apoyar la toma de decisiones de la institución se normalizará a un alto grado gracias a la estandarización y uso de todas las áreas de capacidades más globales.
-

4.3.3.1 Principios de Datos. Los Principios de Datos buscan dar las normas y pautas que deben tener todas las UAAs referente al uso de la información que en este caso se usara la palabra “datos” acogiéndonos a la jerga usada en Arquitectura Empresarial basada en metodología TOGAF.

Tabla 11.

Principios de Datos

Nombre	El dato es un activo
Código	DSI-PD01
Descripción	Los datos son un activo que tienen valor para la Universidad y son administrados en concordancia a esto.
Justificación	Los datos son un recurso institucional valioso; ellos tienen un valor real medible. En términos simples, el propósito de los datos es apoyar a todas las personas que laboran e interactúan con ellos a tomar mejores decisiones. Datos precisos y a tiempo son requeridos para decisiones precisas y a tiempo. La mayoría de los activos de la empresa son administrados cuidadosamente y los datos no son la excepción. Los datos son el fundamento de los tomadores de decisiones, por lo tanto se deben gestionar cuidadosamente para asegurar que se conoce dónde están, se puede confiar en su exactitud, y se pueden obtener cuando y donde ellos se necesitan.
Requerimientos	1. Este es uno de los tres principios estrechamente relación con los datos: Los datos son un activo; los datos son compartidos; y los datos son de fácil acceso. La implicación es que se debe desarrollar una tarea de educación para asegurar que en todas las UAAs de la Universidad entiendan la relación entre el valor de los datos, el compartir los datos y la accesibilidad de los datos.

2. Los miembros de la Universidad deben tener la autoridad y los medios para gestionar los datos de los cuales son responsables.
3. Se debe hacer la transición cultural del pensamiento de “propiedad de los datos” al pensamiento de “administración de los datos”.
4. Crear un perfil de Administrador de Datos quien se encarga de gestionar los datos, es garantizar la calidad de los datos. Los procesos y procedimientos deben ser desarrollados y utilizados para prevenir y corregir errores en la información y mejorar los procesos para evitar que se produzca información errónea. La calidad de los datos deberá ser medida y las recomendaciones adoptadas, para mejorar la calidad de los datos - es probable que se haga necesario re-pensar la política y los procedimientos existentes y desarrollar nuevos procesos y procedimientos para tal fin.
5. El papel del Administrador de Datos es crítico porque los datos obsoletos, incorrectos, o inconsistentes podrían ser difundidos al personal de la institución y afectar negativamente decisiones a través de la misma.
6. Un foro con representación amplia y comprehensiva de la Universidad debe decidir sobre los cambios a los procesos sugeridos por el Administrador.

Nombre	Fideicomiso de los Datos
Código	DSI-PD02
Descripción	Cada elemento de datos tiene un fideicomisario responsable de su calidad.
Justificación	Uno de los beneficios de un ambiente arquitectónico es la posibilidad de compartir los datos, (ej. Texto, video, sonido, etc.), en toda la operación universitaria. Mientras el grado de compartición de los datos aumente, también lo hace la confianza en la información común de las UAAs, por lo tanto, se torna esencial que únicamente el fideicomisario de los datos tome las decisiones acerca del contenido de los datos. Como los datos pueden perder su integridad cuando son registrados varias veces, el fideicomisario de los datos debe tener la responsabilidad del único registro, lo cual elimina

la redundancia del esfuerzo humano y de recursos de almacenamiento de datos.

- Requerimientos
1. El fideicomiso real disuelve el tema de la propiedad de los datos y permite que los datos estén disponibles para los usuarios que los necesiten. Esto implica que se requiere el cambio cultural de “propiedad” de datos a “fideicomiso” de datos.
 2. El administrador de los datos es responsable de encontrar los requerimientos de calidad impuestos a los datos de los cuales él es responsable.
 3. Es esencial que el administrador de los datos tenga la habilidad para generar confianza en el usuario, basada en sus atributos, tales como la “fuente”.
 4. Es esencial identificar la fuente verdadera de los datos para poder asignar al administrador de los datos esta responsabilidad. Esto no significa que las fuentes clasificadas sean reveladas ni significa que la fuente sea el administrador.
 5. La información debe ser registrada electrónicamente una vez y validada de inmediato, tan cerca de la fuente como sea posible. Las medidas de control de calidad deben ser implementadas para asegurar la integridad de los datos.
 6. Como resultado de compartir datos a través de toda la Universidad, el Administrador es responsable de la exactitud y de la actualización de sus datos y, debe entonces reconocer la importancia de la responsabilidad del cargo de administrador.

Nombre Los datos se comparten

Código DSI-PD03

Descripción Los usuarios tienen acceso a los datos que requieren para llevar a cabo su labor; por lo tanto, los datos se comparten entre los diferentes Unidades Académico – Administrativas de la Universidad.

Justificación El acceso oportuno a los datos precisos es esencial para mejorar la calidad y eficiencia en la toma de decisiones de la Universidad. Es menos costoso mantener datos precisos en una sola aplicación, y luego compartirlo, en lugar de mantener datos duplicados en múltiples aplicaciones. La Universidad tiene una gran cantidad de datos, pero se almacena en bases de datos de diferentes tipos y posiblemente incompatibles. La velocidad de recogida, creación, transferencia y asimilación de datos se debe a la capacidad de la organización para compartir eficientemente estas islas de datos en toda la Universidad. Los datos compartidos se traducirán en mejores decisiones ya que contará con menos fuentes de datos gestionados de manera más precisa y oportuna para la toma de decisiones. El compartir los datos por medios electrónicos resultará en una mayor eficiencia y menos duplicidad de los mismos.

Requerimientos

1. Este es uno de los tres principios estrechamente relación con los datos: Los datos son un activo; los datos son compartidos; y los datos son de fácil acceso. La implicación es que se debe desarrollar una tarea de educación para asegurar que en todas las UAAs de la Universidad entiendan la relación entre el valor de los datos, el compartir los datos y la accesibilidad de los datos.
2. Para permitir el intercambio de datos se deb desarrollar y cumplir con un conjunto de políticas, procedimientos y normas que rigen la gestión de datos y el acceso tanto a corto como a largo plazo.
3. En el corto plazo, para preservar los sistemas “legacy” (viejos), se tiene que invertir en software capaz de migrar los datos existentes del sistema en un entorno de datos compartido.
4. También será necesario el desarrollo de modelos de datos estándar, elementos de datos y otros metadatos que define este ambiente compartido y desarrollar un sistema de depósito para el almacenamiento de estos metadatos para facilitar el acceso.
5. A largo plazo, si se adquieren o desarrollan sistemas que cubran demandas no atendidas de la institución o actualicen los sistemas legacy de la misma, deben adoptarse y aplicarse las políticas comunes de acceso a los

datos y directrices para los datos (actuales o nuevos), de tal manera que sigan estando disponible en el medio ambiente compartido y que los datos en el entorno compartido puede seguir siendo utilizado por las nuevas aplicaciones. Por tanto, a corto como a largo plazo, debemos adoptar métodos y herramientas comunes para crear, mantener y acceder a los datos compartidos en toda la Universidad.

6. El intercambio de datos requiere un cambio cultural significativo, una educación al personal.

7. Este principio de compartir los datos continuamente se enfrenta con el principio de seguridad de los datos. En ningún caso, el principio de compartir los datos puede causar que los datos confidenciales se vean comprometidos.

8. Los datos disponibles para el intercambio tendrán que ser consultados desde la fuente por los usuarios de los mismos, para ejecutar sus tareas respectivas. Esto asegurará que dichas consultas obtendrán los datos más exactos y oportunos para la toma de decisiones. Los datos compartidos se convertirán en toda la empresa e la "fuente única virtual" de datos.

Nombre	Los datos son accesibles
Código	DSI-PD04
Descripción	Los datos son accesibles para que los usuarios realicen su función.
Justificación	El acceso a los datos conduce a la eficiencia y la eficacia en la toma de decisiones, y ofrece respuesta oportuna a los requerimientos de información y prestación de servicios. El uso de la información debe ser considerada desde la perspectiva de la Universidad para permitir el acceso de una amplia variedad de usuarios en el momento oportuno.
Requerimientos	1. Este es uno de los tres principios estrechamente relación con los datos: Los datos son un activo; los datos son compartidos; y los datos son de fácil acceso. La implicación es que se debe desarrollar una tarea de educación para asegurar que en todas las Unidades Académico Administrativas de la

Universidad entiendan la relación entre el valor de los datos, el compartir los datos y la accesibilidad de los datos.

2. La accesibilidad implica la facilidad con la que los usuarios obtienen información.
3. La forma como la información se accede y se muestra debe ser suficientemente adaptable para satisfacer una amplia gama de usuarios de y sus correspondientes métodos de acceso.
4. El acceso a los datos no implica el entendimiento de los datos.
5. El personal debe tener cuidado de no malinterpretar la información.
6. El acceso a los datos no necesariamente concede los derechos de acceso de los usuarios a modificar o divulgar los datos. Para ello será necesario un proceso de educación y un cambio en la cultura organizacional, que actualmente apoya la creencia en de que los datos son propiedad de una UAA específica.

Nombre	Seguridad de los datos
Código	DSI-PD05
Descripción	Los datos son protegidos de uso y divulgación no autorizada. Adicional a los aspectos tradicionales de la clasificación de seguridad nacional, esto incluye, pero no se limita a, proteger de sensibilidad, selección de la fuente y propiedad de la información o datos en vía de construcción que pueden dar pie a especulaciones, malinterpretaciones o usos no apropiados.
Justificación	El compartir abiertamente la información y la liberación de información a través de la legislación pertinente debe equilibrarse con la necesidad de restringir la disponibilidad de la información clasificada, patentada y confidencial.
Requerimientos	1. La agregación de datos, tanto los clasificados y no, creará un gran objetivo que requiere procedimientos de revisión y clasificación para mantener el control apropiado. Los propietarios de los datos y / o los usuarios funcionales deben determinar si los resultados de la agregación llevan a un

nivel de clasificación superior. Se necesitarán políticas y procedimientos adecuados para manejar esta revisión y clasificación.

2. La práctica actual de tener sistemas separados que contienen diferentes clasificaciones necesita ser repensado.

3. Con el fin de proveer adecuadamente acceso para información pública/abierta, mientras que se mantiene la información segura, las necesidades de seguridad deben ser identificada y desarrollada a nivel de datos, no al nivel de aplicación.

4. La garantía de seguridad de datos se puede poner en marcha restringiendo el acceso a "sólo ver", o "no ver nunca", etiquetado el acceso a los datos en construcción, a la toma de decisiones, a la información clasificada, confidencial o patentada.

5. La seguridad debe ser diseñado dentro de los elementos de datos desde el principio, no se puede añadir más tarde. Los sistemas, los datos, y las tecnologías deben ser protegidos contra el acceso no autorizado y la manipulación. Todos los DataCenters de la Universidad donde se encuentra la información debe ser protegida contra la modificación involuntaria o no autorizada, el sabotaje, desastres o de la divulgación.

6. Se necesitan políticas sobre el manejo de la duración de la protección para la información en construcción y otras obras en curso, en consideración de actualización del contenido.

Nombre	Vocabulario común y definiciones de datos
Código	DSI-PD06
Descripción	Los datos son definidos de manera consistente a lo largo de la Universidad y las definiciones son entendibles y disponibles para todos los usuarios.
Justificación	Los datos que vayan a ser usados en el desarrollo de aplicaciones deben tener una definición común dada por las Directivas antes de compartir los datos. Un vocabulario común facilitará la comunicación y permitirá el dialogo

eficiente. Adicionalmente, se requiere para las interfaces de los sistemas y el intercambio de datos.

- Requerimientos
1. Se requiere una definición de un vocabulario común, como parte de la gestión de información de la Universidad, y deben destinarse recursos a esta actividad.
 2. La institución debe establecer el vocabulario común inicial para el negocio. Sólo debe haber una definición oficial para cada dato. Estas definiciones serán usadas uniformemente en la organización.
 3. Cada vez que se requiera un nuevo dato, se debe definir y revisar
 4. a la luz del “diccionario” institucional de descripción de datos.
 5. Si se tienen múltiples iniciativas de estandarización de datos se requiere que se coordinen.
 6. Se debe asignar la responsabilidad de administración de datos.

4.4 Modelos de arquitectura de negocios para la DSI.

4.4.1 La Arquitectura Empresarial como impulsor del cambio. El cambio es inherente a las IES y requieren adaptación a las variables condiciones del mercado, las leyes y reglamentos, así como la tecnología. La estrategia corporativa debe guiar a las instituciones en su búsqueda de crecimiento, pero en la práctica solo tiene un éxito parcial. Las universidades al igual que otras organizaciones tienen dificultades para tomar decisiones estratégicas y cumplirlas. Además, existe una gran brecha entre la estrategia institucional y las operaciones diarias de una universidad.

La estrategia por lo general no llega a todos los colaboradores de la organización creando así una desalineación total con la estrategia, la estructura y la cultura de las universidades. Sin embargo, a menudo no está claro hacer la estrategia más concreta, construir un plan más detallado y gobernar la implementación de la misma. Traduce los objetivos estratégicos y los valores centrales en principios que expresan las cualidades fundamentales que se necesitan.

Se requieren hojas de ruta y diseños de alto nivel para dejar clara la dirección en la que debe ir una institución. Una hoja de ruta muestra el panorama general en un nivel de dirección y esto debe involucrar al Director de la DSI, en el caso específico de la Universidad Industrial de Santander, esto implicaría un repensar del “roll” del Jefe de la DSI. Los temas mencionados en la hoja de ruta requerirán su propio diseño de alto nivel. A menudo se construye un diseño de alto nivel de los cambios necesarios, incluido un análisis de impacto en todos los aspectos relevantes de la universidad, que hacen que los cambios sean más concretos.

Muchos cambios en las instituciones también tienen un impacto en la tecnología de la información (TI), y la gestión de la ejecución de la estrategia institucionales es especialmente relevante en esta área. En la práctica, una gran cantidad de desarrollo de TI, adquisición e implementación no están alineados con lo que realmente necesita la organización. Hay una brecha entre la demanda del negocio y el suministro de TI. No sorprende que la DSI haya sido un área de enfoque de la arquitectura empresarial. Lo que hace que TI sea un desafío mayor es que se necesita una especificación de cambios muy detallada para que funcione. Una especificación ambigua puede conducir a una solución incompatible. La arquitectura empresarial, por lo tanto, se esfuerza por eliminar las ambigüedades de la estrategia institucional y los objetivos misionales que deben ser respaldados. (ITPreneurs, 2013)

Su objetivo es proporcionar una idea de los procesos y sistemas que se ven afectados, y la tecnología que está involucrada. Asegura que se implementen las soluciones técnicas, las aplicaciones y la infraestructura correctas, a niveles aceptables de costo y calidad.

4.4.2 Arquitectura de Negocio (As – Is). Actualmente el esquema de procesos que rige la Universidad Industrial de Santander se observa en la Figura 11.

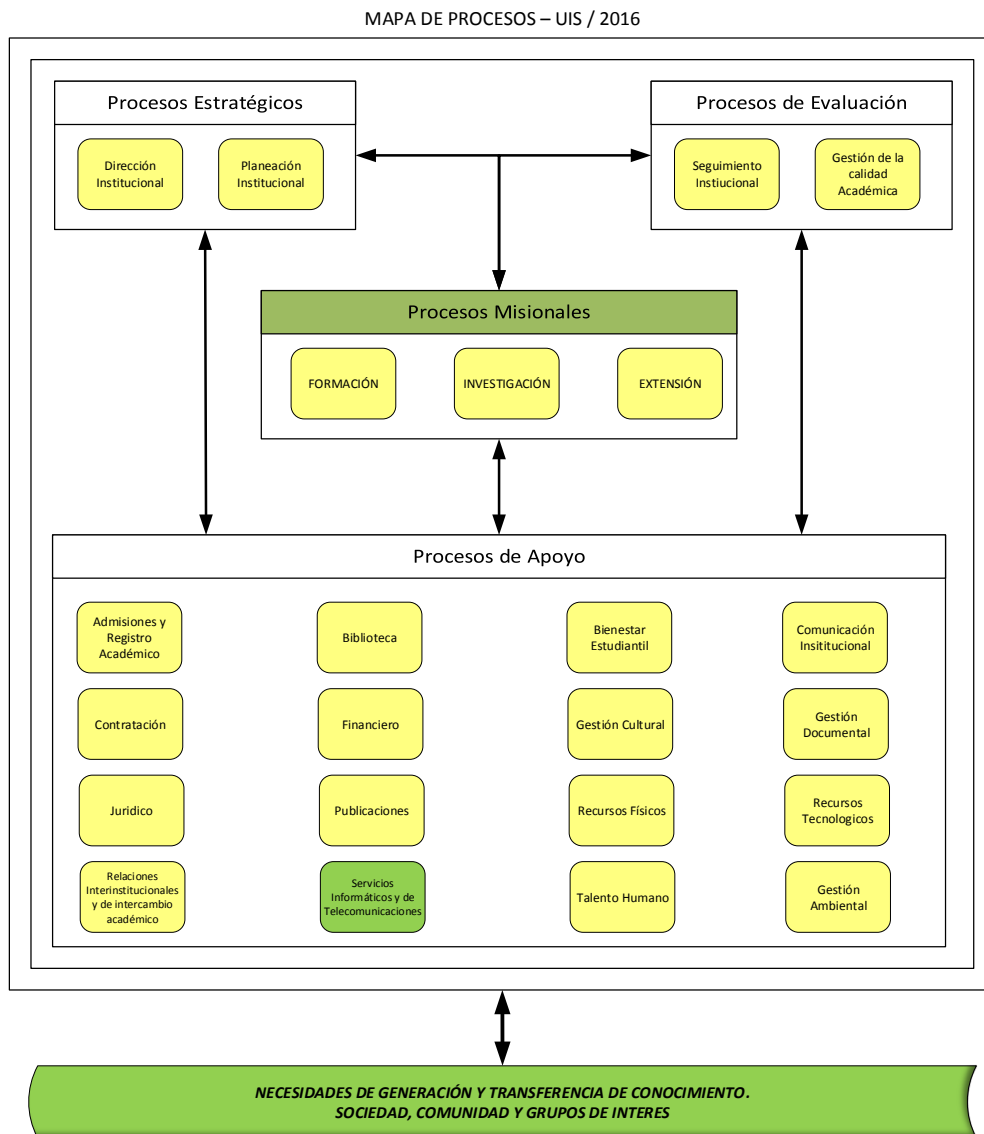


Figura 12 - Mapa de procesos de alto nivel de la UIS

En este caso se puede ver que la DSI está posicionada dentro de los procesos de apoyo más que como un proceso que pueda impactar de forma representativa la estrategia de la universidad. Esta posición implica que su impacto real en la toma de decisiones no sea relevante, dado que bajo este esquema solo podrá apoyar decisiones ya tomadas por otras unidades académico administrativas.

Aunque la operación de la DSI es transversal a toda la gestión de la universidad, su alcance en términos académicos, administrativos y financieros solo se suscribe a mantener los sistemas

informáticos y aplicaciones en funcionamiento y desarrollar nuevas aplicaciones basadas en necesidades puntuales. Desde el punto de vista de apoyo y operacional, la DSI está cumpliendo con su razón de existencia dentro de la estructura de la UIS, pero el impacto que la DSI podría tener en una transformación digital para la UIS sería excepcional. Es importante resaltar que no se trata de un trabajo temporal, sino de una nueva filosofía de operación de la Universidad que base sus procesos misionales y su gestión estratégica en tecnología. El paradigma de que la tecnología apoya la operación debe cambiar a la tecnología apalanca la cadena de valor de la universidad. Aunque suene muy parecida las dos frases, la filosofía que encierra cada una de ellas es realmente contraria. En la primera se definen estrategias por personas que no conocen de tecnología o simplemente son usuarios de ella y se pretende que la tecnología se adapte para que estas estrategias se lleven a cabo. Esto conlleva obviamente a los problemas más comunes que sufren las instituciones y organizaciones en todo el mundo como son; tener silos de información por áreas productivas de la organización o en este caso de la universidad, generar información que nunca se usa para la toma de decisiones, mal llamado “información basura”, reprocesos en todas las áreas, descentralización de la información, problemas de seguridad de la información, entre otras.

4.4.3 Arquitectura de Negocios (To-Be). La arquitectura empresarial es un proceso importante, pero solo cubre una parte del panorama total del proceso que consta de tres ÁREAS DE PROCESOS a las que se refieren como Dirigir, Transformar y Operar TI. Antes de comenzar un compromiso de arquitectura empresarial, la dirección general de la Universidad debe ser clara: la gobernanza empresarial debe estar en su lugar, la estrategia institucional debe definirse y la administración de la cartera debe organizarse. Además, los cambios identificados en la arquitectura de la universidad deben implementarse de forma controlada.

Esto requiere una gestión adecuada de los programas y proyectos que implementan los cambios. Finalmente, los cambios conducen a procesos operativos (transformados) que también deben ser gobernados desde una arquitectura por perspectiva, requiriendo la administración del servicio de TI para asegurar las operaciones apropiadas. Por lo tanto, aunque la arquitectura empresarial es un eslabón importante en la cadena desde la dirección hasta el cambio y la operación, debe tenerse en cuenta la cadena de procesos total.

Las universidades entienden cada vez más que deben reutilizar los marcos de proceso y las mejores prácticas para implementar su propia cadena de procesos. En general, las universidades buscan estándares abiertos que puedan adoptar para evitar los desafíos que surgen del uso de herramientas propietarias. Además, los estándares abiertos se basan en las experiencias y mejores prácticas de muchas universidades. En el área de la arquitectura empresarial TOGAF es el marco de proceso estándar líder adoptado por organizaciones de todo el mundo. Otros marcos de procesos de TI que parecen haber obtenido una gran adaptación son COBIT (para el gobierno de TI), PRINCE2 y PMI (para la gestión de proyectos) e ITIL (para la gestión de servicios de TI). Estos marcos de referencia y metodologías para la gestión de TI son compatibles con la arquitectura empresarial y son base fundamental en apoyo de los procesos de TI.

Antes de que los diversos marcos de procesos se describan con más detalle, este trabajo de aplicación primero explora el panorama del proceso para comprender mejor la posición de la arquitectura empresarial y cómo se relaciona con los procesos. Esto facilitará la comprensión del posicionamiento de los otros marcos. La Figura 12 muestra una descripción más detallada de las tres áreas descritas en la sección anterior y, lo que es más importante, los flujos de información entre los procesos.

También muestra que lo que se denomina "dirigir" incluye un proceso de gobierno que define y guía las responsabilidades de las personas involucradas en los diversos procesos. Estas responsabilidades generalmente se definen utilizando RACI, donde se identifican aquellos que son responsables, responsables, consultados e informados.

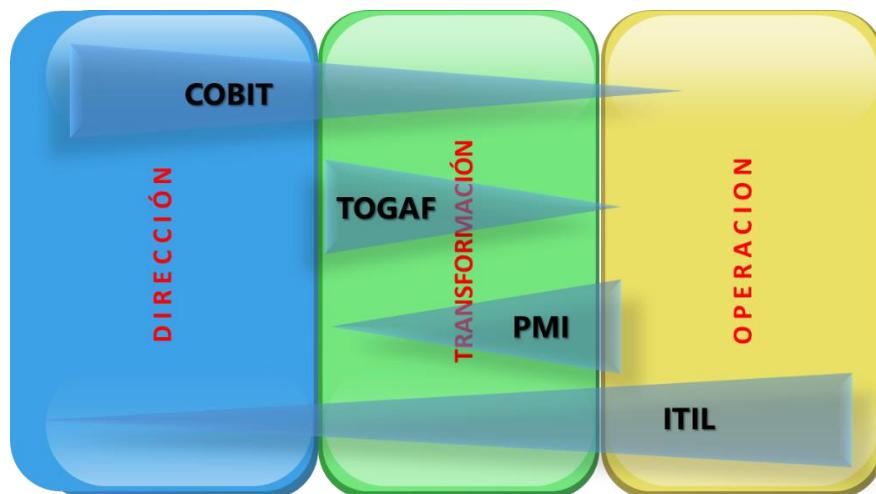


Figura 13. Marcos y Metodologías de referencia para la gestión de TI

También se deben describir los principios básicos que subyacen a la gobernanza; la dirección general de la Universidad se establece en el proceso de planificación estratégica. Esto incluye la estrategia institucional, así como otros planes estratégicos, como la estrategia de TI, la estrategia Académica y la estrategia de Administrativa y Financiera. La dirección se define en términos de objetivos que proporcionan información sobre las prioridades de la universidad, las políticas que definen los límites en los que operar y una hoja de ruta que describe las acciones coherentes que se necesitan para alcanzar los objetivos. Cualquier arquitectura empresarial preexistente puede reutilizarse para definir estos objetivos, políticas y hoja de ruta. De lo contrario, la arquitectura empresarial de alto nivel generalmente se desarrolla paralelamente a la estrategia. Proporciona

información de alto nivel sobre el impacto de los objetivos en la universidad, los procesos, los sistemas de información y la tecnología. Posteriormente se desarrollan arquitecturas más detalladas, que determinan el impacto más detallado y la hoja de ruta subsiguiente. El proceso de gestión de la cartera de proyectos es donde se determinan las prioridades de los posibles programas y proyectos, se pueden refinar los casos estratégicos y se inician las iniciativas de cambio. Este proceso también supervisará si los programas y proyectos realmente se darán cuenta del caso de negocio que se definió por adelantado, y puede tomar medidas correctivas o incluso detener las iniciativas cuando este no sea el caso.

Si bien la arquitectura empresarial contribuye a los procesos de planificación estratégica y gestión de carteras de proyectos, el objetivo principal del proceso es proporcionar orientación para el diseño y la implementación de cambios. Para el caso específico de este trabajo de aplicación, se ha enfocado en una de sus divisiones como lo es la DSI. Estos cambios generalmente se realizan en forma de programas y proyectos, pero también pueden ser solicitudes de operaciones.

El resultado del proceso de arquitectura empresarial consiste principalmente en Principios y Modelos de Arquitectura. Los principios de arquitectura son políticas más específicas que proporcionan restricciones al diseño y respaldan la forma en que una universidad se propone cumplir su misión. Los modelos son diseños de alto nivel que son el punto de partida para el proceso de transformación. Los productos del proceso de diseño e implementación se revisan para verificar el cumplimiento de la arquitectura empresarial. Dichas revisiones pueden conducir a cambios en el diseño o la arquitectura, o a una dispensación para desviarse. El sistema implementado se entregará a las operaciones y al proceso de gestión, así como a la gestión de procesos, datos, sistemas de información y tecnología. Estos procesos también son una fuente potencial de requisitos para el proceso de arquitectura empresarial.

En la Figura 13 se observa un desglose más detallado de las áreas de procesos propuestos, que la División de Servicios de Información podría aplicar. Dentro del área de procesos de **Dirección** se puede observar la sugerencia del autor por tener 3 grupos de procesos, los procesos de **Gobierno**, Los procesos de **Gestión de Portafolio**. En este grupo de procesos se ha sugerido que se trabaje bajo los lineamientos del PMI que tiene en su última versión más 40 procesos completamente definidos y que si bien es un marco de referencia, posee la dimensión necesaria para abordar los diferentes proyectos que se generan desde la DSI, tan complejos como la compra de un ERP o SIS hasta la implementación de compra de nuevos computadores para una sala. Se debe estar diseñado, implementado y controlado desde el área el área de Dirección. Por último, tenemos los procesos de **Planeación Estratégica**. Estos últimos son de vital importancia porque son el puente entre la gestión de TI como tal y el enfoque estratégico que se le quiere dar a la DSI, que como se ha comentado con anterioridad y según la estructura de la Universidad, debería pasar a denominarse *DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACION*.

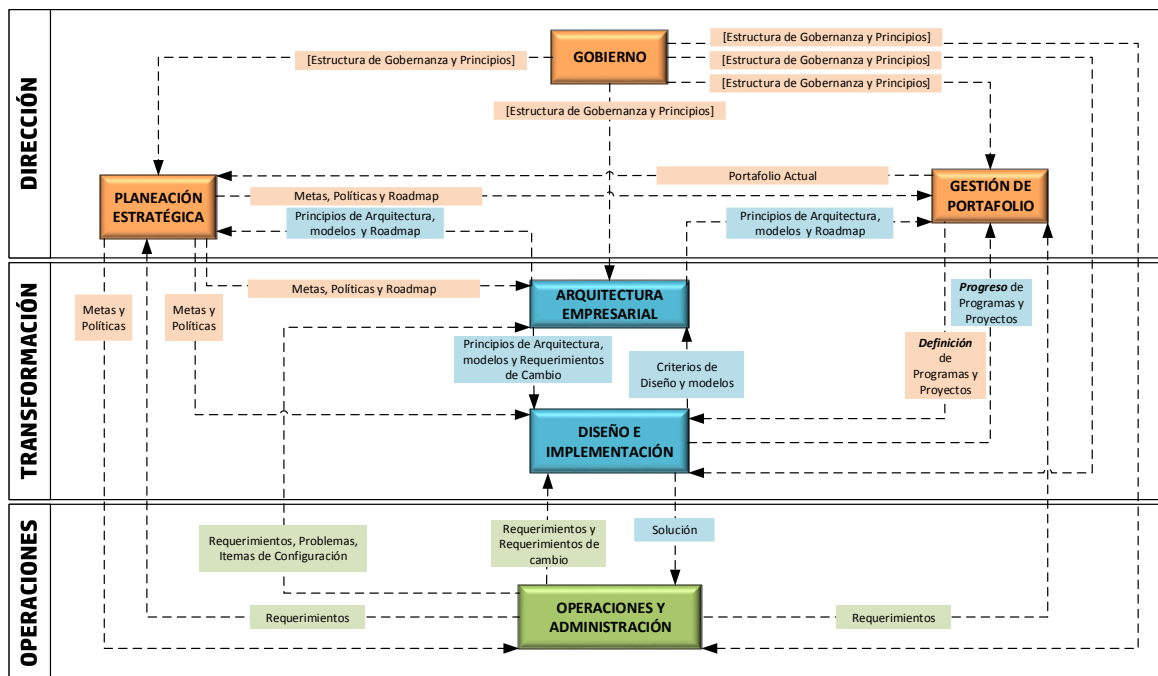


Figura 14. Cadena de Procesos Propuesto para la DSI

Se tiene también el área de procesos de **Transformación** que son aquellos que controlan el diseño de soluciones y sus implementaciones. En estos procesos se asegura que los productos o servicios que se ofrezcan a los clientes de la DSI sean realmente válidos para la comunidad académica y que también sean de fácil implementación. En este punto, un aspecto de suma relevancia en la gestión de cambio que se debe planificar con antelación para que los impactos de incursión en nuevas soluciones sea lo menos traumática posible para los diferentes estamentos involucrados en dichas soluciones. Es por esto que en ésta área se encuentran los procesos de **Diseño e Implementación**. En este grupo de procesos es donde se crean los modelos de implementación de las soluciones diseñadas y entrega criterios de diseño y modelos al grupo de procesos de **Arquitectura Empresarial** que es el otro grupo de procesos que se encuentran en esta área de Transformación. El grupo de procesos de Diseño e Implementación entrega soluciones a los procesos de Administración y Operaciones, así como también toda la información de la

ejecución de los programas y proyectos que la DSI tenga ejecutándose en este momento. En el grupo de procesos de Arquitectura Empresarial se gesta toda la información de principios, modelos y los “building blocks” de los procesos de arquitectura. Sin embargo, observe que la estructura de gobernanza es gestionada desde los procesos de Dirección.

Por ultimo tenemos los procesos del área de *Operaciones* Actualmente el alcance de los procesos de la DSI “caen” en esta categorización. El inconveniente es que estos tiene estrecha relación con los procesos operativos de otras UAAs y no implican el nivel estratégico que debería tener hoy por hoy la DSI.

Dentro del área de procesos Operacionales esta un grupo de procesos denominado **Operaciones y Administración**. Este grupo es el contacto directo con los clientes de la DSI. Aquí es donde se gesta todas las solicitudes y necesidades que el cliente pueda tener. Para esto es necesario que haya una administración de cada una de las solicitudes y que tenga una trazabilidad real del proceso.

Sin embargo, para que todo esto sea posible, se plantea en este trabajo un cambio pensamiento que se puede entender como cambio de paradigma y un poco disruptivo para el pensamiento de la Universidad. Todo lo propuesto anteriormente funciona si la Universidad hace el cambio de trasladar la División de Servicios de Información a una Dirección de Servicios de Información y que pertenezca al grupo de procesos Estratégicos como lo muestra la Figura 14. El objetivo de plantear este cambio de punto de vista de la DSI es que:

- La nueva estructura de la DSI, funciones operativas y decisiones técnicas y funcionales perdure en el tiempo dada su base estratégica y no este supeditada a decisiones de áreas no estratégicas.
- Que se cree el cargo de Chief Information Officer (CIO), ya bien difundido años atrás en otras organizaciones e inclusive en Universidades Colombianas, donde no depende de una

Unidad Administrativa y Financiera, sino dependen directamente del Rector de la Universidad y por ende participa de las decisiones estratégicas de la misma.

En esta posición la DSI se convertirá en un verdadero apalancador de las decisiones más relevantes que se toman al interior de la Universidad. Es desde este punto que la DSI podría influenciar positivamente las soluciones que se presenten a los retos planteados desde la estrategia y no desde la operación. Esto también tiene los beneficios de presentar soluciones con base tecnológica no para una unidad en especial, que ya la historia ha demostrado que satisface a unos e insatisface a muchos, sino que presentará soluciones con un criterio más holístico, asegurando la administración y operación de las soluciones con todos los involucrados en la Comunidad Académica.

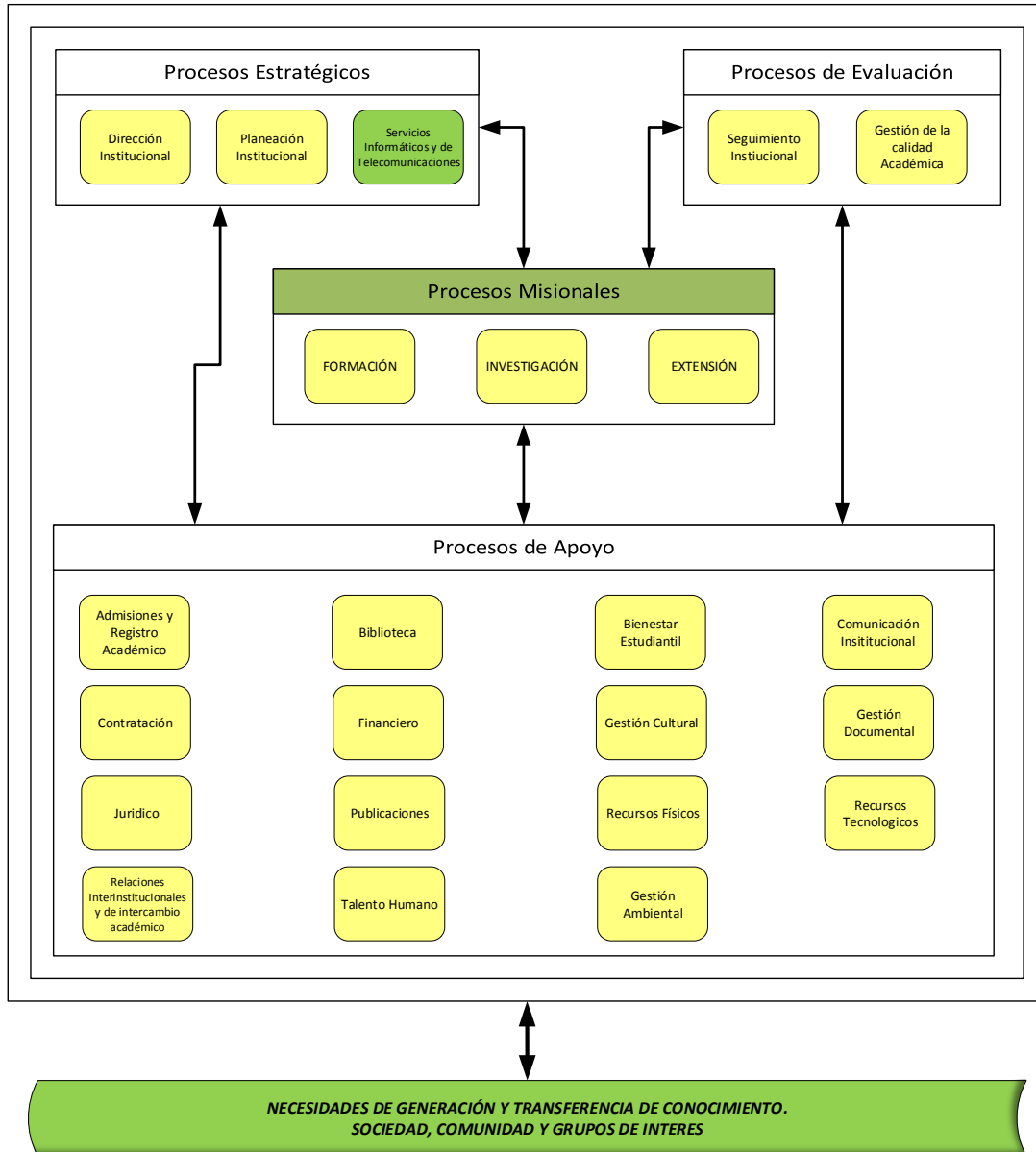


Figura 15. Definición TO-BE de Mapa de Procesos de la UIS

4.5 Modelo de procedimientos para la dsi basado en las estrategias de negocio.

4.5.1 Modelos de Procesos y Procedimientos de Alto Nivel. Se tomará de referencia lo mostrado en la Figura 13 donde se aprecia 3 áreas de grupos de proceso a saber:

Área de Procesos de GOBIERNO.

Área de procesos de TRANSFORMACIÓN.

Área de procesos de OPERACIÓN.

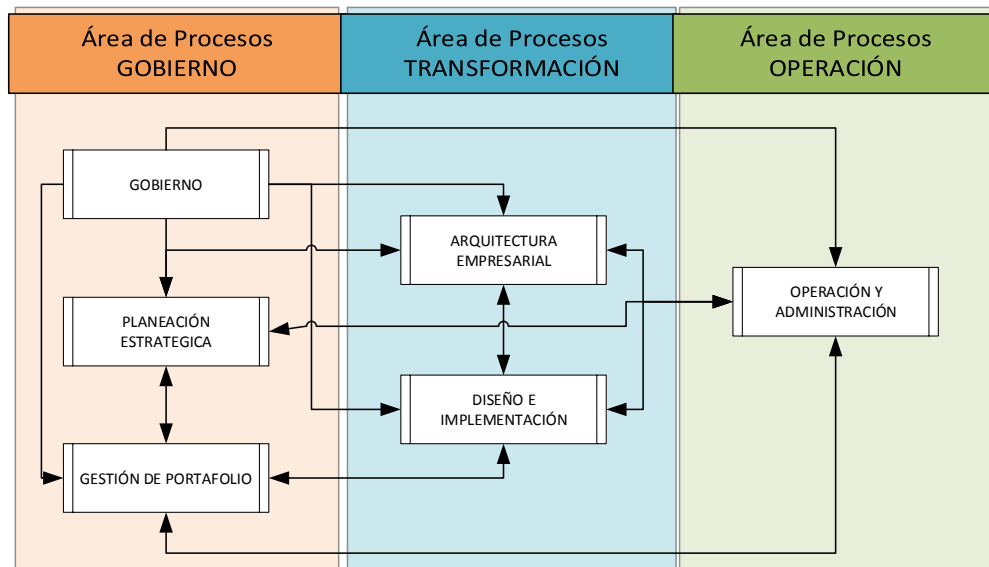


Figura 16. Modelo de Alto Nivel de Procesos para la DSI

En la Figura 15 se observa a alto nivel, los grupos de procesos y su interacción. Importante diferenciar que el grupo de procesos solo va en una vía, mientras que todos los demás grupos están relacionados en ambas vías, lo que configura una interoperabilidad entre ellos y su dependencia sinérgica entre los grupos de procesos.

Como se observa en la Figura 12, los grupos de procesos estarán fuertemente ligados a procesos que dictan las buenas prácticas y modelos y marcos conocidos, probados, difundidos y aceptados por la gran mayoría de industrias en todo el mundo y el sector Educación no es ajeno a ellos. En la Figura 16 se puede observar la relación que existe entre los grupos de procesos planteados y los marcos de referencia.

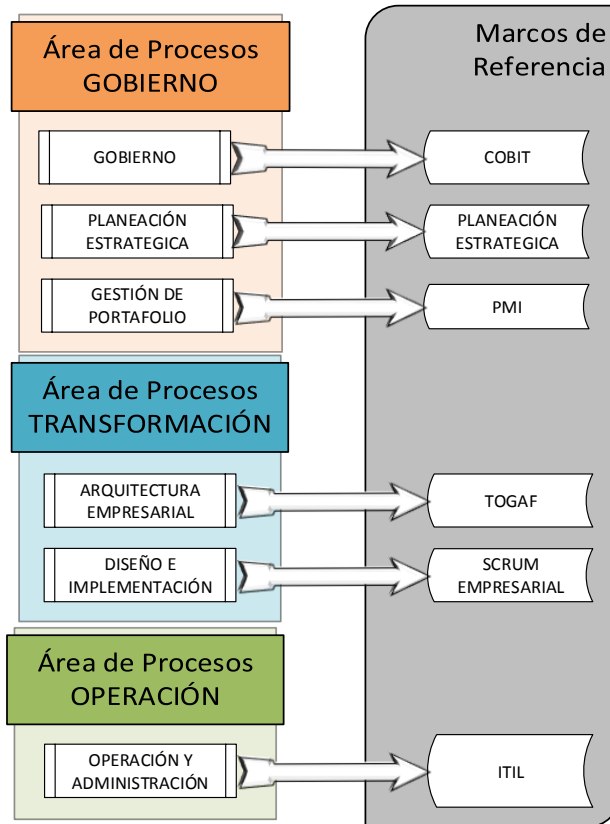


Figura 17. Relación de Grupo de Procesos con los Marcos y Buenas Practicas existentes actualmente

A continuación, se listarán los procesos involucrados en las referencias mostradas en la figura 16, de cada uno de los marcos que aquí se muestran. Como se mencionó con anterioridad, si bien estos marcos de referencia son prácticas ya utilizadas en un sin número de compañías de varios sectores productivos, no necesariamente se debe adaptar y adoptar todos y cada uno de los procesos involucrados en cada Marco de Referencia.

4.5.2 Procesos aplicados de los marcos de regencia para la DSI

4.5.2.1 Gobierno cobit (ver 5). COBIT significa "Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas" y es un marco para el gobierno y la gestión de TI empresarial. El estándar es desarrollado por ISACA. La versión más reciente es COBIT 5, que consta de varios documentos. El documento central describe los principios principales de COBIT y ofrece una descripción general de lo que es el gobierno de TI. Otros documentos incluyen "Procesos de habilitación", que proporciona una descripción detallada de todos los procesos de TI, e "Implementación", que proporciona orientación sobre la implementación real del gobierno de TI.

Los principios básicos de COBIT son:

- a) Satisfacer las necesidades de las partes interesadas
- b) Cubrir la empresa de extremo a extremo
- c) Aplicar un único marco integrado
- d) Permitir un enfoque holístico
- e) Separar la gobernanza de la gestión.

COBIT proporciona una visión de extremo a extremo del gobierno de TI, y es impulsado por los objetivos de la universidad y los objetivos de TI. En versiones anteriores, no había una distinción clara entre el gobierno de TI y la gestión de TI. COBIT 5 es mucho más claro. Proporciona definiciones de gobernanza y gestión, e identifica específicamente cinco procesos que forman parte del gobierno de TI. La gobernanza garantiza que las necesidades, condiciones y opciones de los interesados se evalúen para determinar objetivos empresariales equilibrados y acordados (la gobernanza establece la dirección a través de la priorización y la toma de decisiones) y supervisa el desempeño y el cumplimiento según la dirección y los objetivos acordados. La

administración ejecuta actividades alineadas con la dirección establecida por el cuerpo de gobierno. El corazón de COBIT es una descripción (de alto nivel) de todos los procesos de TI, que se basan y se alinean con varios otros marcos de procesos, incluido TOGAF. Los procesos junto con su grupo de procesos se muestran en la Tabla 8.

Tabla 12.

Procesos COBIT y su aplicabilidad en la DSI

DOMINIOS		PROCESOS	DSI
Evaluar, Dirigir y Monitorear		1. EDM01 Asegurar que se fija el Marco de Gobierno y su Mantenimiento	SI
		2. EDM02 Asegurar la Entrega de Valor	SI
		3. EDM03 Asegurar la Optimización de los Riesgos	SI
		4. EDM04 Asegurar la Optimización de los Recursos	SI
		5. EDM05 Asegurar la Transparencia a las partes interesadas	SI
Alinear, Planear y Organizar		6. APO01 Administrar el Marco de la Administración de TI	SI
		7. APO02 Administrar la Estrategia	SI
		8. APO03 Administrar la Arquitectura Corporativa	SI
		9. APO04 Administrar la Innovación	X
		10. APO05 Administrar el Portafolio	SI
		11. APO06 Administrar el Presupuesto y los Costos	SI
		12. APO07 Administrar el Recurso Humano	SI
		13. APO08 Administrar las Relaciones	X
DOMINIOS		PROCESOS	DSI
Alinear, Planear y Organizar		14. APO09 Administrar los Contratos de Servicios	X
		15. APO10 Administrar los Proveedores	X
		16. APO11 Administrar la Calidad APO12 Administrar los Riesgos	SI
		17. APO13 Administrar la Seguridad	SI

DOMINIOS	PROCESOS	DSI
Monitorear, Evaluar y Valorar	18. MEA01 Monitorear, Evaluar y Valorar el Desempeño y Cumplimiento	X
	19. MEA02 Monitorear, Evaluar y Valorar el Sistema de Control Interno	X
	20. MEA03 Monitorear, Evaluar y Valorar el Cumplimiento con Requisitos Externos	X
Construir, Adquirir e Implementar	21. BAI01 Administrar Programas y Proyectos	SI
	22. BAI02 Administrar la Definición de Requerimientos	SI
	23. BAI03 Administrar la Identificación y Construcción de Soluciones	SI
	24. BAI04 Administrar la Disponibilidad y Capacidad	SI
	25. BAI05 Administrar la Habilidad del Cambio	SI
	26. BAI06 Administrar Cambios	SI
	27. BAI07 Administrar la Aceptación de Cambios y Transiciones	SI
	28. BAI08 Administrar el Conocimiento	X
	29. BAI09 Administrar los Activos	X
	30. BAI10 Administrar la Configuración	SI
Entregar, Servir y Dar Soporte	31. DSS01 Administrar las Operaciones	SI
	32. DSS02 Administrar las Solicitudes de Servicios y los Incidentes	SI
	33. DSS03 Administrar Problemas	SI
	34. DSS04 Administrar la Continuidad	SI
	35. DSS05 Administrar los Servicios de Seguridad	SI
	36. DSS06 Administrar los Controles en los Procesos de Negocio	SI

Nota: (Prandini & Szuster, 2012)

En la Tabla 8 se proponen los diferentes grupos de procesos que se recomienda empezar a adoptar y adaptar para poder tener la gobernanza requerida para el cambio de paradigma que se propone en este trabajo de aplicación. Ahora bien, como se ha mencionado en varias ocasiones, no

es necesario seguir al pie de la letra cada uno de los procesos planteados. Esto es un marco de referencia y como tal debe ser tratado. Lo importante es revisar cada uno de ellos y empezar a trabajar en su adaptación para la DSI.

4.5.2.2 Planeación estratégica. La Planeación Estratégica se puede ver más que como una buena práctica que deben tener los lineamientos para no perder de foco la visión y misión de una organización, que para este caso es la División de Servicios de Información de la Universidad Industrial de Santander, también se puede adoptar como un proceso que se inicia con el establecimiento de metas organizacionales que para nuestro caso sería para Dirección de Servicios de Información, define estrategias y políticas para lograr esas metas, y desarrolla planes detallados para asegurar la implantación de las estrategias y así obtener lo fines buscados. Aquí los fines que se plantean es el alineamiento total con las estrategias institucionales y cumplimiento de sus procesos misionales como lo son las la Formación, la Investigación y La Extensión. También es un proceso para decidir de antemano que tipo de esfuerzos de planeación debe de hacerse y poder ayudar a apalancar las estrategias misionales mediante las tecnologías de información y comunicaciones, cuándo y cómo debe de realizarse, quién lo llevará a cabo, y qué se hará con los resultados. La planeación estratégica es sistemática en el sentido de que es organizada y conducida con base a una realidad entendida. Las organizaciones la definen como un proceso continuo, flexible e integral, que genera una capacidad de dirección. Capacidad que da a los directivos la posibilidad de definir la evolución que debe de seguir su organización para aprovechar, en función de su situación interna, las oportunidades actuales y futuras del entorno.

Es importante mencionar que existen diferentes modelos de planeación estratégica en las organizaciones; sin embargo, todas deben cumplir con ciertos pasos fundamentales, los cuales se desarrollan a continuación.

Tabla 13.

Procesos y Actividades de Planeación Estratégica

PROCESOS	ACTIVIDADES	DSI
Formulación de la Estrategia	A.1 Formulación de las Metas	SI
	A.2 Identificación de los Actuales Objetivos y Estrategia	SI
	A.3 Análisis del Ambiente	SI
	A.4 Toma de Decisiones Estratégicas	SI
Implementación de la Estrategia	B.1 Diseño de una Estructura Organizacional	SI
	B.2 Diseño de sistema de control	SI
	B.3 Adecuación de la estrategia, la estructura y los controles	SI
	B.4 Manejo del conflicto, las políticas y el cambio	SI
Evaluación de la Estrategia	C.1 Revisión de los factores internos y externos que son la base de las estrategias presentes	SI
	C.2 Medición del desempeño	SI
	C.3 Aplicación de acciones correctivas	SI

Nota: (Armijo, 2015)

4.5.2.3 PMI. El PMI son las siglas de Project Management Institute, que traducido al español es Instituto de Gestión de Proyectos. El PMI es la organización sin ánimo de lucro de mayor crecimiento a nivel mundial que está enfocada en producir las mejores prácticas para la gerencia de proyecto.

El PMI reúne un número importante de personas que están día a día buscando, basado en su experiencia, la mejor manera de administrar las restricciones que puede tener un proyecto. Todas

las experiencias se volcán en un conjunto de procesos que esta preestablecido desde la operación y gestión de un proyecto. El PMI presenta aproximadamente cada 3 años una nueva versión de sus estrategias y buenas prácticas para la gestión de proyectos denominado PMBoK que significa “Project Management Body of Knowledge” por sus siglas en ingles. La última versión que se tiene de PMBoK es la 6 y contiene 49 procedimientos organizados en cinco (5) grupos de procesos. Estos grupos de procesos son: Iniciación, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control y Cierre. A continuación, se listan los 49 procesos.

Tabla 14.

Grupo de Procesos PMI - PMBoK Ver 6

GRUPO	PROCESOS	DSI
Inicio	4.1 Desarrollar el acta de constitución del proyecto	SI
	13.1 Identificar a los interesados	SI
	4.2 Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	X
	5.1 Planificar la gestión de alcance	X
	5.2 Recopilar requisitos	SI
	5.3 Definir alcance	SI
	5.4 Crear la EDT	D
Planificación	6.1 Planificar la gestión del cronograma	SI
	6.2 Definir las actividades	SI
	6.3 Secuenciar las actividades	SI
	6.4 Estimar la duración de las actividades	SI
	6.5 Desarrollar el cronograma	SI
	7.1 Planificar la gestión de los costos	SI
	7.2 Estimar los costos	SI
	7.3 Determinar el presupuesto	SI
	8.1 Planificar la gestión de la calidad	D
	9.1 Planificar la gestión de recursos	D

GRUPO	PROCESOS	DSI
	9.2 Estimar los recursos de las actividades	SI
	10.1 Planificar la gestión de las comunicaciones	D
	11.1 Planificar la gestión de riesgos	SI
Planificación	11.2 Identificar los riesgos	SI
	11.3 Realizar el análisis cualitativo de riesgos	SI
	11.4 Realizar el análisis cuantitativo de riesgos	SI
	11.5 Planificar la respuesta a los riesgos	SI
	12.1 Planificar la gestión de las adquisiciones	SI
	13.2 Planificar el involucramiento de los interesados	SI
Ejecución	4.3 Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	SI
	4.4 Gestionar el conocimiento del proyecto	SI
	8.2 Gestionar la Calidad	SI
	9.3 Adquirir los recursos	SI
	9.4 Desarrollar el equipo	SI
	9.5 Dirigir al equipo	SI
	10.2 Gestionar las comunicaciones	SI
	11.6 Implementar la respuesta a los riesgos	SI
	12.2 Efectuar las adquisiciones	SI
	13.3 Gestionar la participación de los interesados	SI
	4.5 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	SI
	4.6 Realizar el control integrado de cambios	SI
	5.5 Validar alcance	SI
	5.6 Controlar el alcance	SI
	6.6 Controlar el cronograma	SI
Monitoreo y Control	7.4 Controlar los costos	SI
	8.3 Controlar calidad	SI
	9.6 Controlar los recursos	SI
	10.3 Monitorear las comunicaciones	SI
	11.7 Controlar los riesgos	SI

GRUPO	PROCESOS	DSI
	12.3 Controlar las adquisiciones	SI
	13.4 Monitorear el involucramiento de los interesados	SI
Cierre	4.7 Cerrar el proyecto o fase	SI

La Tabla 10 contiene una columna con el rotulo “DSI” y se puede encontrar 3 denotaciones para cada uno de los procesos planteados. La palabra “SI” en esta columna significa que se propone implementar de inmediato este proceso dentro de la DSI para tener un mejor control de los proyectos. La denominación “D” en la columna significa que es **deseable** implementar este proceso, pero no es necesario en la inmediatez. Para terminar la letra “X” en la columna, significa que no es requerido para los proyectos en la DSI, sin embargo, es importante hacer claridad que lo anterior no significa que no se pueda implementar en algunos proyectos futuros.

4.5.2.4 TOGAF 9.2. Como se ha mencionado con anterioridad, la arquitectura empresarial busca la afinidad y alineamiento que la tecnología de información y comunicaciones tiene junto a la estrategia institucional, en este caso. En apartados anteriores se ha hecho un amplio abordaje de este tema y por esta razón no se explicará en detalle,

Algo que si es muy importante de resaltar es que la arquitectura empresarial no es de una sola aplicación en términos de sus conceptos o mejores prácticas y es por esto que se expone en este trabajo como un proceso “vivo” que debe estarse revisando y ejecutando para estar siempre “a tono” con las estrategias cambiantes de la Universidad.

Los procesos y procedimientos los puede observar en el apartado 3.6 de este documento. En cada fase del ADM (Modelo de Desarrollo de Arquitectura) se requiere ejecutar todas y cada una de las fases. Aquí no solamente es que la DSI cumpla o no con cada fase, se debe pasar por cada

uno de los pasos e ir iterando dependiendo de la complejidad que se quiera abordar. Para el caso de la DSI, es necesario empezar con un proceso que aborde toda la Universidad en forma general y después se vaya iterando por cada una de las áreas en las que más se requiera trabajo.

Como es de conocimiento del autor, en la actualidad la UIS está involucrada en un proceso de cambio de su ERP y sistemas de Contratación y Recursos Humanos. En este orden de ideas, es necesario que se realice los pasos nombrados en el apartado 3.6 para estas unidades administrativas en especial, y de esta forma poder ajustar los procesos si se diera el caso y resaltar como las tecnologías están o no soportando este proceso. Sin embargo, en el primer nivel de la aplicación de la arquitectura empresarial, debe darle los elementos suficientes para saber qué tan alineados están los procesos Financieros, Recursos Humanos y Contratación con respecto a la estrategia general de la Universidad. En este punto, es importante tener claridad si estos procesos son los llamados primeramente a revisar o si por el contrario es necesario involucrar otras áreas que requieran de más cuidado y cambio y lo más importante que la tecnología realmente pueda apalancar estas estrategias.

4.5.2.5 Scrum empresarial. SCRUM es un marco de referencia que busca optimizar toda clase de recurso y construir soluciones en forma dinámica que permita por medio de varias iteraciones (sprint) construir soluciones que se vayan acercando a lo que realmente la empresa, que este caso sería la Universidad necesite.

Aplicando esta metodología, se pretende que la Universidad involucre conceptos de desarrollo de iniciativas, proyectos, diseños e implementaciones bajo metodología ágiles que le permitan por medio de las iteraciones construir soluciones probadas y que su implementación se haga en tiempos records. Aquí es importante resaltar que la idea es que cada diseño e implementación de

nuevas soluciones se desarrollen de forma ágil pero la implementación del proyecto como tal se ejecute por medio de la metodología PMI. Entonces, para que no exista confusión, la metodología SCRUM para los procesos de Diseño e Implementación, hace referencia específica en la búsqueda de soluciones planteadas desde los procesos de Operaciones que es donde se gestan todas las necesidades de usuarios. Los diseños de modelos y criterios de diseño se construirán basados en metodologías ágiles.

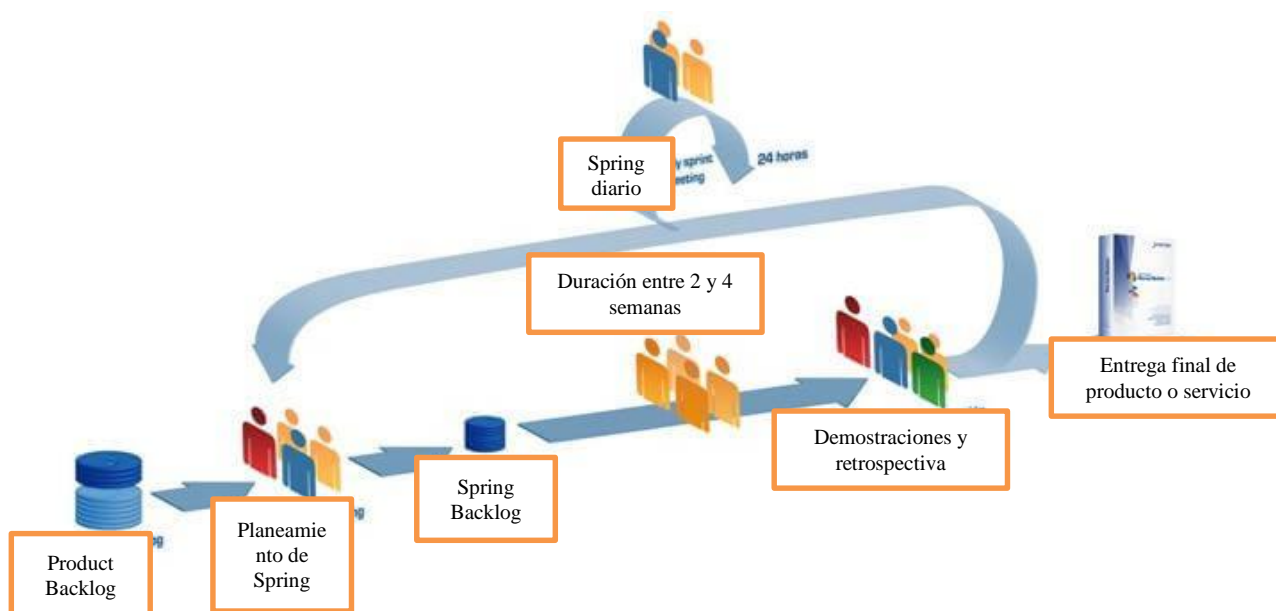


Figura 18- Esquema de procesos SCRUM

Nota (softeng, 2018)

Los procesos involucrados en este esquema son:

Product Backlog: Conjunto de requisitos denominados historias descritos en un lenguaje no técnico y priorizados por valor de negocio, o lo que es lo mismo, por retorno de inversión considerando su beneficio y coste. Los requisitos y prioridades se revisan y ajustan durante el curso del proyecto a intervalos regulares.

Sprint Planning: Reunión durante la cual el Product Owner presenta las historias del backlog por orden de prioridad. El equipo determina la cantidad de historias que puede comprometerse a completar en ese sprint, para en una segunda parte de la reunión, decidir y organizar cómo lo va a conseguir.

Sprint: Iteración de duración prefijada durante la cual el equipo trabaja para convertir las historias del Product Backlog a las que se ha comprometido, en una nueva versión del software totalmente operativo.

Sprint Backlog: Lista de las tareas necesarias para llevar a cabo las historias del sprint.

Daily sprint meeting: Reunión diaria de cómo máximo 15 min. en la que el equipo se sincroniza para trabajar de forma coordinada. Cada miembro comenta que hizo el día anterior, que hará hoy y si hay impedimentos.

Demo y retrospectiva: Reunión que se celebra al final del sprint y en la que el equipo presenta las historias conseguidas mediante una demostración del producto. Posteriormente, en la retrospectiva, el equipo analiza qué se hizo bien, qué procesos serían mejorables y discute acerca de cómo perfeccionarlos.

Los procesos que se muestran en la Tabla 11 son los que conforman la metodología SCRUM y son los que como metodología se proponen que la DSI los tenga en cuenta para su adaptación y adopción.

Tabla 15.

Procesos SCRUM

PROCESOS
Crear la visión del proyecto
Identificar al Scrum Master y stakeholder(s)

PROCESOS
Formar el Equipo Scrum
Crear el Backlog Priorizado del Producto
Realizar la planificación del lanzamiento
Crear historias de usuario
Estimar historias de usuario
Comprometer historias de usuario
Identificar tareas
Estimar tareas
Crear el Sprint Backlog
Crear entregables
Realizar Daily Standup—
Refinamiento del Backlog Priorizado del Producto
Demostrar y validar el sprint
Retrospectiva de sprint—
Enviar entregables
Retrospectiva del proyecto—
Crear componentes de grandes proyectos
Realizar y coordinar sprints
Preparar el lanzamiento de grandes proyectos
Crear componentes de programa o portafolio
Revisar y actualizar el Scrum Guidance Body
Crear y refinar el backlog del programa o portafolio
Coordinar los componentes del programa o portafolio—
Retrospectiva de lanzamientos del programa o portafolio

NOta: (PMP, 2016)

4.5.2.6 Itil. Tomando como base la metodología ITIL podemos llegar a mejorar en gran medida los procesos que desde la DSI se presentan. ITIL son las siglas de una metodología desarrollada a finales de los años 80's por iniciativa del gobierno del Reino Unido, específicamente por la OGC

u Oficina Gubernativa de Comercio Británica (Office of Government Commerce). Las siglas de ITIL significan (Information Technology Infrastructure Library) o Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información.

Esta metodología es la aproximación más globalmente aceptada para la gestión de servicios de Tecnologías de Información en todo el mundo, ya que es una recopilación de las mejores prácticas tanto del sector público como del sector privado. Estas mejores prácticas se dan con base en toda la experiencia adquirida con el tiempo en determinada actividad, y son soportadas bajo esquemas organizacionales complejos, pero a su vez bien definidos, y que se apoyan en herramientas de evaluación e implementación. ITIL como metodología propone el establecimiento de estándares que nos ayuden en el control, operación y administración de los recursos (ya sean propios o de los clientes). Plantea hacer una revisión y reestructuración de los procesos existentes en caso de que estos lo necesiten (si el nivel de eficiencia es bajo o que haya una forma más eficiente de hacer las cosas), lo que nos lleva a una mejora continua. Otra de las cosas que propone es que para cada actividad que se realice se debe hacer la documentación pertinente, ya que esta puede ser de gran utilidad para otros miembros del área, además de que quedan asentados todos los movimientos realizados, permitiendo que toda la gente esté al tanto de los cambios y no se tome a nadie por sorpresa.

En la documentación se pone la fecha en la que se hace el cambio, una breve descripción de los cambios que se hicieron, quien fue la persona que hizo el cambio, así como quien es el que autorizó el cambio, para que así se lleve todo un seguimiento de lo que pasa en el entorno. Esto es más que nada como método con el que se puede establecer cierto control en el sistema de cambios, y así siempre va a haber un responsable y se van a decir los procedimientos y cambios efectuados.

4.5.3 Mejoramiento de los procesos actuales para la DSI. En la actualidad la DSI cuenta con dos procedimientos básicamente para atender dos tipos de solicitudes. Por un lado, esta las solicitudes de usuario para resolver problemas de operación de sistemas de información y otro para la solicitud de desarrollo de software especialmente diseñado para necesidades puntuales de los usuarios en cada una de las Unidades Académico-Administrativa.

Como se ha comentado anteriormente, la DSI está realizando la tarea que le fue asignada basado en sus procesos que actualmente operan en la División. Sin embargo, para tomar una relevancia más importante es necesario realizar una mejora en su operación. Es por esto que se plantean tres mejoras. La primera es empezar a controlar los eventos. Una de las falencias más importantes es las alertas tempranas que los sistemas de control deberían dar. A esto se le conoce como administración o gestión de eventos. Estos eventos son los que evitan que un incidente se convierta en un problema grave y llegue a afectar la operación de la Universidad. Es por esto que la DSI ha sido una división más de reacción que de prevención. La gestión de eventos es la primera fila en la batalla de mantener una operación estable y sin contratiempos. También se presenta un proceso para el manejo de incidencias y finalmente se propone un cambio sustancial en el proceso de gestión de peticiones de usuario, que como se verá más adelante, este proceso se conecta con el Proceso de Planeación Estratégica.

4.5.4 Proceso de Gestión de Eventos

Objetivo: El objetivo de la Gestión de eventos es proporcionar la capacidad de detectar eventos, darles sentido y determinar la acción de control adecuada. Event Management es, por lo tanto, la base del control y la supervisión operativa.

La gestión de eventos debe utilizarse para detectar y comunicar información operativa, así como advertencias y excepciones, de modo que se pueda proporcionar información para informar los logros del servicio y los niveles de calidad proporcionados. Se puede usar para automatizar actividades de rutina, como copias de seguridad y procesamiento por lotes, o funciones dinámicas para equilibrar la demanda de servicios en múltiples infraestructuras elementos / fuentes para mejorar el rendimiento.

Hay muchos tipos diferentes de eventos, por ejemplo:

- Eventos que significan una operación regular (por ejemplo, una copia de seguridad programada se realizó con éxito)
- Eventos que significan una excepción (por ejemplo, una copia de seguridad programada que falló)
- Eventos que indican una operación inusual pero no excepcional. Estas son una indicación de que la situación puede requerir una supervisión más cercana (por ejemplo, no se inició una copia de seguridad en las últimas 72 horas)

En la infraestructura de TI de la mayoría de las organizaciones, se producirían una cantidad significativa de eventos cada día, lo que podría afectar la forma en que se correlacionan los eventos y proporcionar desencadenantes que indiquen que se necesita una respuesta.

Event Management debe desarrollarse a lo largo del tiempo para cualquier proceso de administración de servicios que requiera monitoreo y control. Si bien inicialmente la atención se centrará en proporcionar la base para la operación del servicio con la entrada a la Gestión de incidentes y problemas, otras posibles interfaces que son apropiadas incluyen:

- Gestión de configuración, con eventos que proporcionan información sobre el estado actual (en tiempo real) e histórico de los IC.

- Procesos de diseño de servicios tales como seguridad de la información, capacidad y gestión de la disponibilidad. Cuando se han establecido umbrales en el diseño de un servicio y componentes asociados, la gestión de eventos se debe utilizar para generar eventos y acciones de respuesta.
- Gestión del nivel de servicio, donde la gestión de eventos puede mejorar las capacidades para salvaguardar los SLA y reducir el impacto comercial de cualquier falla tan pronto como sea posible.

En la Figura 18 se puede observar el proceso de manera esquemática de la Gestión de Eventos. En este caso, el proceso empieza con la alerta de un usuario o un sistema de control. Por lo general son sistemas automatizadas que están monitoreando al segundo como se encuentra cada uno de los componentes que conforman el sistema. Por ejemplo, el sistema de redes informáticas de la Universidad o el comportamiento de las bases de datos de las aplicaciones. La idea es que cada vez que ocurra un evento, debe ser analizado y minimizar el impacto tomando de inmediato acciones.

	PROCESOS SERVICIOS INFORMATICOS Y DE TELECOMUNICACIONES		Ver 1.0
	PROCESO PARA LA GESTIÓN DE OPERACIONES TI DE LA DSI		Código: PSI-06
	PROCESO DE GESTIÓN DE EVENTO		Junio / 2018
			Pagina 1 de XX

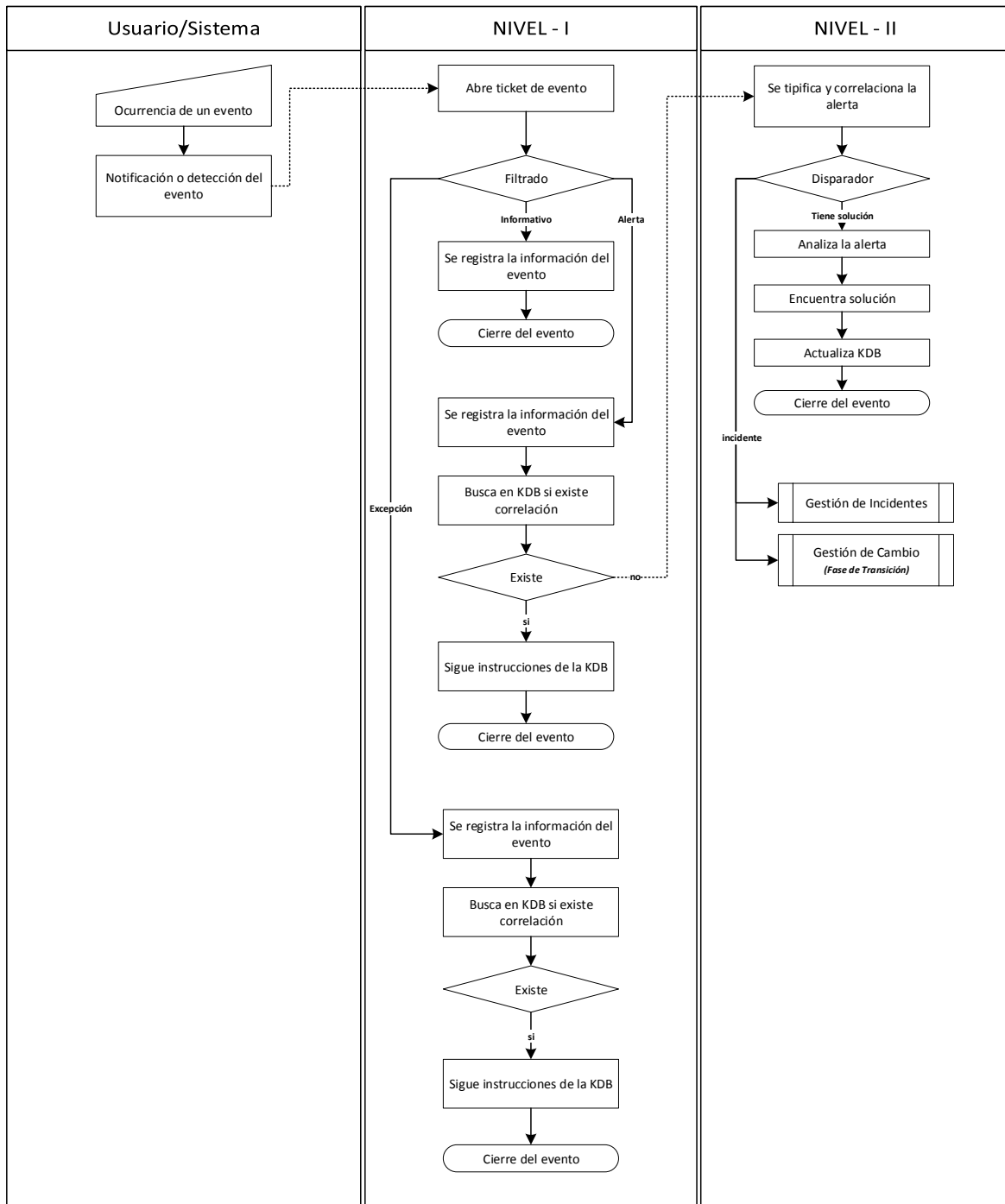


Figura 19. Proceso de Gestión de Eventos

4.5.4.1 Proceso de Gestión de Incidencias

Objetivo: restablecer el funcionamiento normal del servicio lo más rápido posible y minimizar el impacto adverso en las operaciones comerciales, asegurando así que se mantengan los mejores niveles posibles de calidad y disponibilidad del servicio.

El funcionamiento normal del servicio se define como que opera dentro de los límites del Acuerdo de nivel de servicio (SLA) acordado.

En este punto es relevante dejar claro la diferencia entre una incidencia y un problema, dado que su tratamiento es diferente, sin embargo, la Gestión de Problemas no hace parte de alcance de este trabajo de aplicación.

Para visualizar mejor la diferencia antes nombrada se hará un ejemplo:

PREGUNTA: Si tuviéramos nuestros jardines y céspedes afectados por la maleza, ¿cómo abordaríamos la situación?

Gestión de incidentes: utilice técnicas que aborden los síntomas pero que permitan que las malas hierbas vuelvan a crecer (por ejemplo, desmonte, corte la maleza, use unas herramientas que permitan limpiar de maleza el jardín)

Gestión de problemas: utilice técnicas que aborden la causa raíz de los síntomas, de modo que las malezas ya no crezcan (por ejemplo, use veneno, cave las raíces, vuelva a cortar el césped, eche concreto, etc.)

Esto muestra la diferencia entre la gestión de incidentes y la gestión de problemas. El manejo de incidentes no se ocupa de la causa raíz, solo trata los síntomas lo más rápido posible.

¿Qué es un incidente?

1. Una interrupción no planificada a un servicio de TI.

2. Una reducción en la calidad de un servicio de TI.
3. Fallo de un IC que aún no ha afectado el servicio, pero que podría interrumpir el servicio si no se controla. Esto puede ser planteado por personal interno de TI.

En la Figura 19 se presenta la propuesta del proceso de Gestión de Incidencia. Es importante resaltar que actualmente la DSI no cuenta con los procesos presentados anteriormente. Se atienden los eventos e incidentes, pero el monitoreo de los mismos no se tiene, dado que no se cuenta con los sistemas de monitoreo completo de todos los sistemas de información y la infraestructura actualmente operando. Por otro lado, la solución se hace por conocimiento propio de los funcionarios que trabajan en las áreas donde estos ocurren, pero no se lleva una gestión del conocimiento de las soluciones, de tal forma que no cualquier funcionario suficiente calificado pudiera dar solución rápidamente de estas dos gestiones.

	PROCESOS SERVICIOS INFORMATICOS Y DE TELECOMUNICACIONES	Ver 1.0
	PROCESO PARA LA GESTIÓN DE OPERACIONES TI DE LA DSI	Código: PSI-06
	PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS	Junio / 2018
		Página 1 de XX

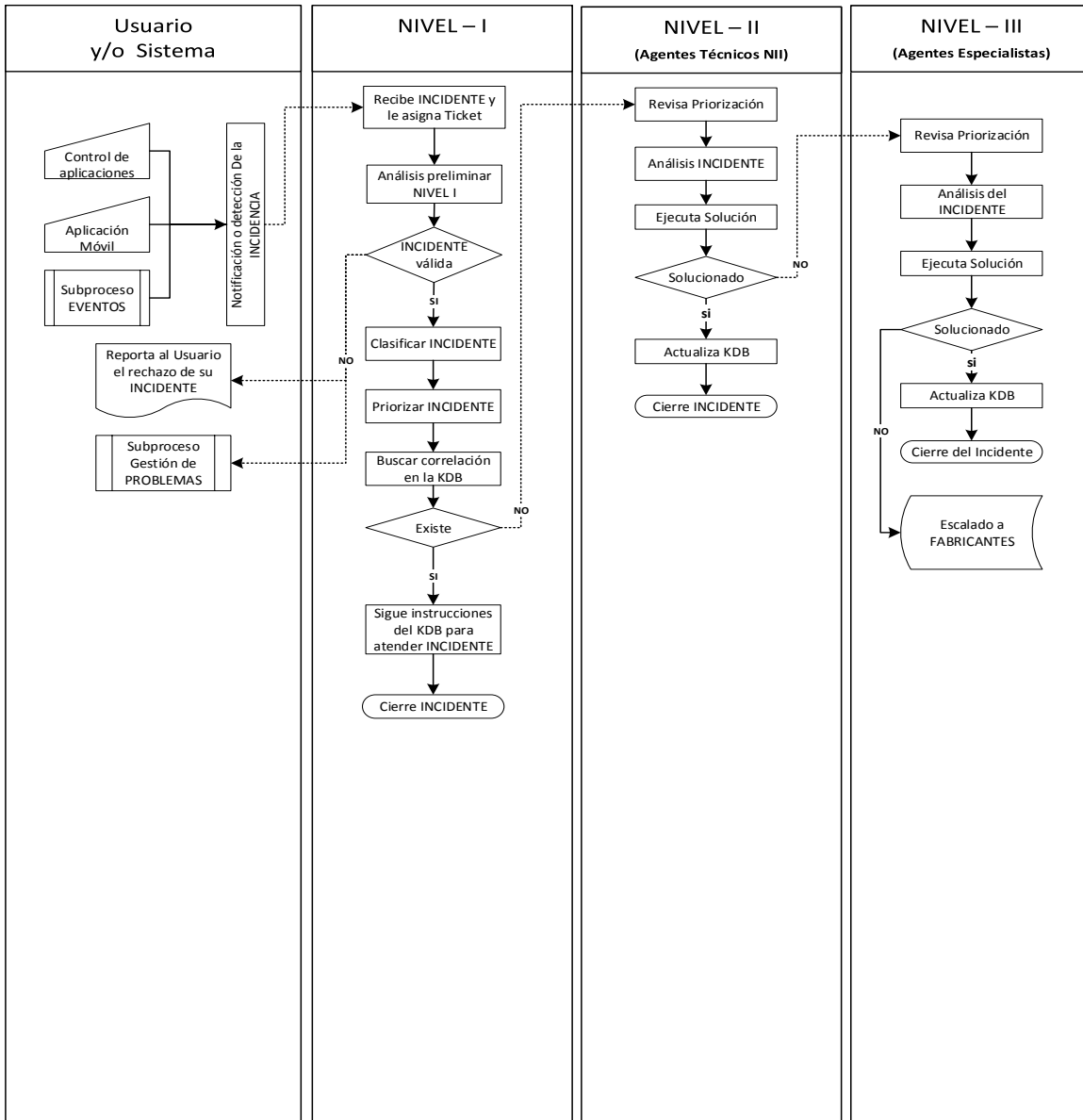


Figura 20. Proceso de Gestión de Incidencias

4.5.5. Proceso de Gestión de Peticiones de Usuarios. El objetivo de este proceso es el cumplimiento de la solicitud se refiere al cumplimiento de las solicitudes de la comunidad de usuarios finales mediante métodos consistentes y repetibles. Los objetivos incluyen:

- Proporcionar un canal para que los usuarios soliciten y reciban servicios estándar para los que exista una calificación de aprobación predefinida (desde Gestión de cambios)
- Proporcionar información a usuarios y clientes sobre la disponibilidad de servicios y el procedimiento para obtenerlos
- Obtener y entregar los componentes de los servicios estándar solicitados
- Ayudar con información general, quejas o comentarios

El alcance de la gestión de peticiones se ve influido en gran medida por el éxito de la gestión del cambio y los tipos de cambios aprobados previamente que la DSI puede gestionar, controlar e implementar con eficacia. Como parte de la mejora continua, el alcance del cumplimiento de solicitudes debería crecer con el tiempo a medida que se desarrolla la madurez para las solicitudes de servicio, que incluyen:

- Usuarios haciendo preguntas, proporcionando comentarios y presentando quejas
- Usuarios que buscan cambios en sus niveles de acceso (utiliza administración de acceso)
- Usuarios que desean tener aplicaciones y servicios comunes instalados para su uso (incluidos Cambios estándar)

Muchos elementos de la Gestión de Peticiones pueden automatizarse mediante el uso de sistemas auto-ayuda, como sitios web y aplicaciones de usuario.

Muchas solicitudes de servicio serán recurrentes con frecuencia, los modelos de solicitud predefinidos deben definirse en ese documento:

- Qué actividades son requeridas para cumplir con la solicitud
- Los roles y responsabilidades involucradas
- Escalas de tiempo objetivo y rutas de escalada
- Otras políticas o requisitos que se aplican

De forma similar a los modelos de cambio, esto permitirá que la DSI defina claramente los tipos apropiados de solicitudes de servicio y acciones repetibles que describan cómo se deben abordar las solicitudes.

Las actividades más comunes propuestas por ITIL son las siguientes:

1. Menú de Selección de Servicios

Donde sea práctico, se debe utilizar algún mecanismo de ayuda automatizada para que los usuarios puedan generar PETICIONES usando tecnología que interactúe con las herramientas existentes de Gestión de Servicios. Esto podría ser a través de un sitio web que ofrece a los usuarios una interfaz basada en menús, donde pueden seleccionar servicios comunes y proporcionar detalles de entrada. En algunos casos, el cumplimiento de la solicitud de servicio puede automatizarse por completo utilizando flujo de trabajo, ERP, implementación de software y otras herramientas. Para otros, se requerirán actividades manuales para cumplir con la solicitud utilizando recursos de la DSI, proveedores u otras partes involucradas en la provisión de servicios de TI.

2. Aprobación financiera

Si bien es posible que la solicitud de servicio ya cuente con la aprobación de la Administración de cambios, es posible que se requiera alguna forma de aprobación financiera cuando existan implicaciones financieras (por lo general, aquellas que superan un monto definido en pesos colombianos dependiendo de lo que dictamine el actual Manual de Contratación). Es posible acordar precios fijos para solicitudes "estándar"; de lo contrario, el costo debe estimarse y enviarse al usuario / cliente para su aprobación financiera (que a su vez puede requerir su propia aprobación de administración / financiera).

 	PROCESOS SERVICIOS INFORMATICOS Y DE TELECOMUNICACIONES	Ver 1.0	
		PROCESO PARA LA GESTIÓN DE OPERACIONES TI DE LA DSI	Código: PSI-06
		PROCESO DE GESTIÓN DE PETICIONES DE USUARIOS	Junio / 2018
			Pagina 1 de XX

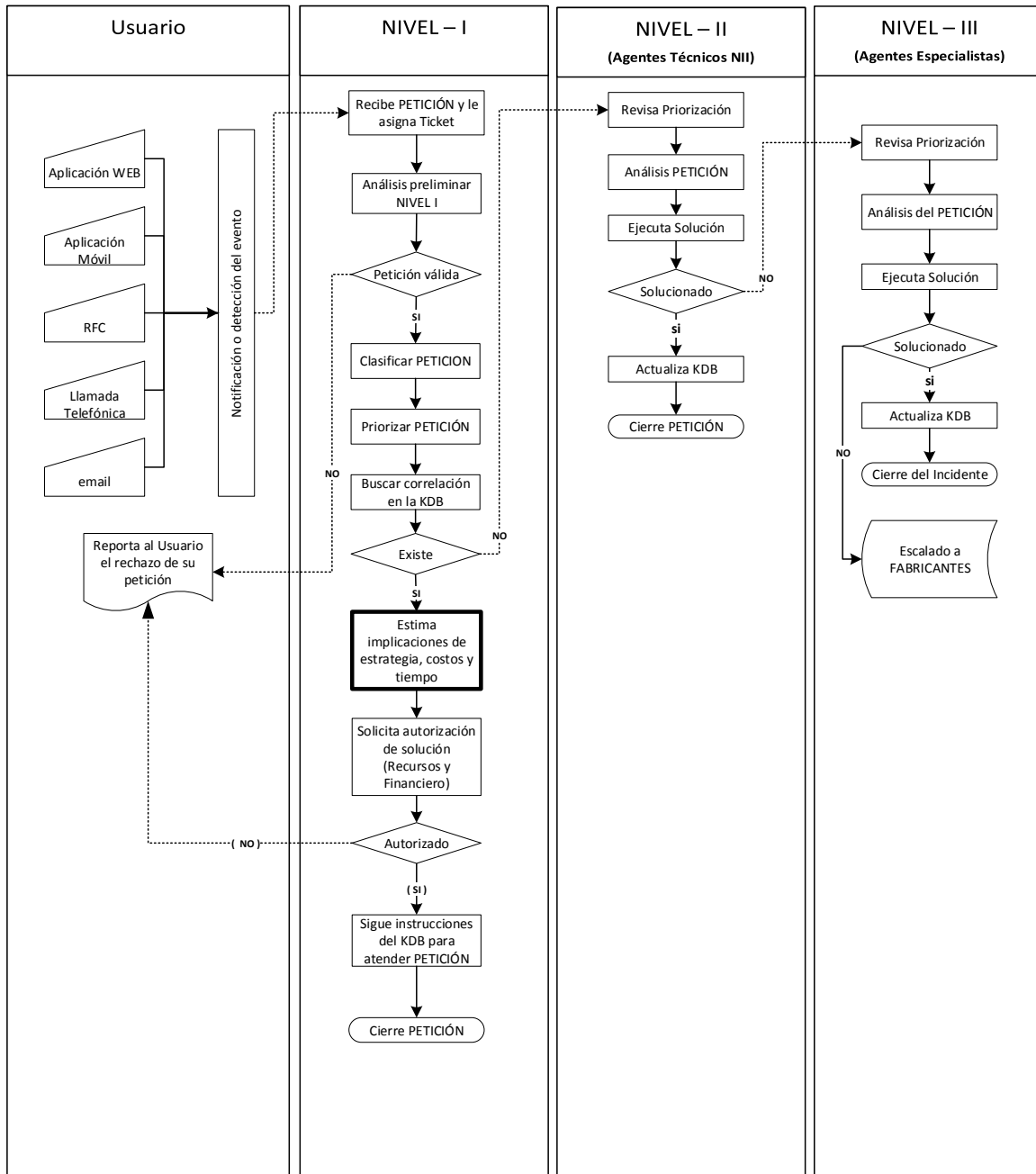


Figura 21. Proceso de Gestión de Peticiones

3. Otras Aprobaciones

Donde pueda haber implicancias regulatorias y de cumplimiento para la solicitud de servicio, puede ser necesaria una aprobación administrativa o académica más amplia. Estos mecanismos de aprobación deben integrarse en los modelos de solicitud según corresponda. La Gestión del Cambio debe establecer que existen mecanismos para verificar y proteger estas condiciones para que el cambio estándar sea calificado para la aprobación previa. En este punto también es importante contar con la aprobación del área de procesos de Planeación Estratégica. Debemos recordar que lo importante es tener procesos que estén completamente alineados con la estrategia y procesos misionales de la Universidad. En este punto se propone que haya una aprobación por parte de este proceso.

4. Cumplimiento

Las tareas requeridas para la Gestión de Peticiones variarán según las características de la solicitud de servicio en cuestión. Algunas solicitudes pueden cumplirse utilizando solo mecanismos automatizados. Otros pueden ser cumplidos por el Service Desk en la primera línea, o escalados cuando sea necesario a grupos especializados internos o externos. Para garantizar la compatibilidad, el cumplimiento de la solicitud debe interconectarse con los procesos de compras y proveedores existentes; Sin embargo, Service Desk debe mantener el control y la visibilidad de todas las solicitudes independientemente de dónde se realice.

5. Cierre

Cuando se haya cumplido la Solicitud de servicio, se debe remitir a la Mesa de servicio para iniciar el cierre. Esto debería incluir alguna verificación de que la solicitud se ha cumplido utilizando la confirmación con el usuario final u otros medios automatizados.

En la Figura 20 se propone el proceso de Gestión de Peticiones de Usuario para la DSI.

Además de los procesos contenidos en ITIL y que son completamente ajustables a la operación de la DSI, existe una función que basado en una aplicación desarrollada por la DSI que sirve como sistema de gestión de tickets para usuarios, se puede explotar mucho mejor aplicando un proceso de la función de ITIL antes mencionada. En la Figura 21 se observa de manera general los procesos basados en una función específica que ITIL nos recomienda, denominada Service-Desk.

	PROCESOS SERVICIOS INFORMATICOS Y DE TELECOMUNICACIONES	Ver 1.0
	PROCESO PARA LA GESTIÓN DE OPERACIONES TI DE LA DSI FUNCION SERVICE-DESK	Código: PSI-06
		Junio / 2018
		Página 1 de XX

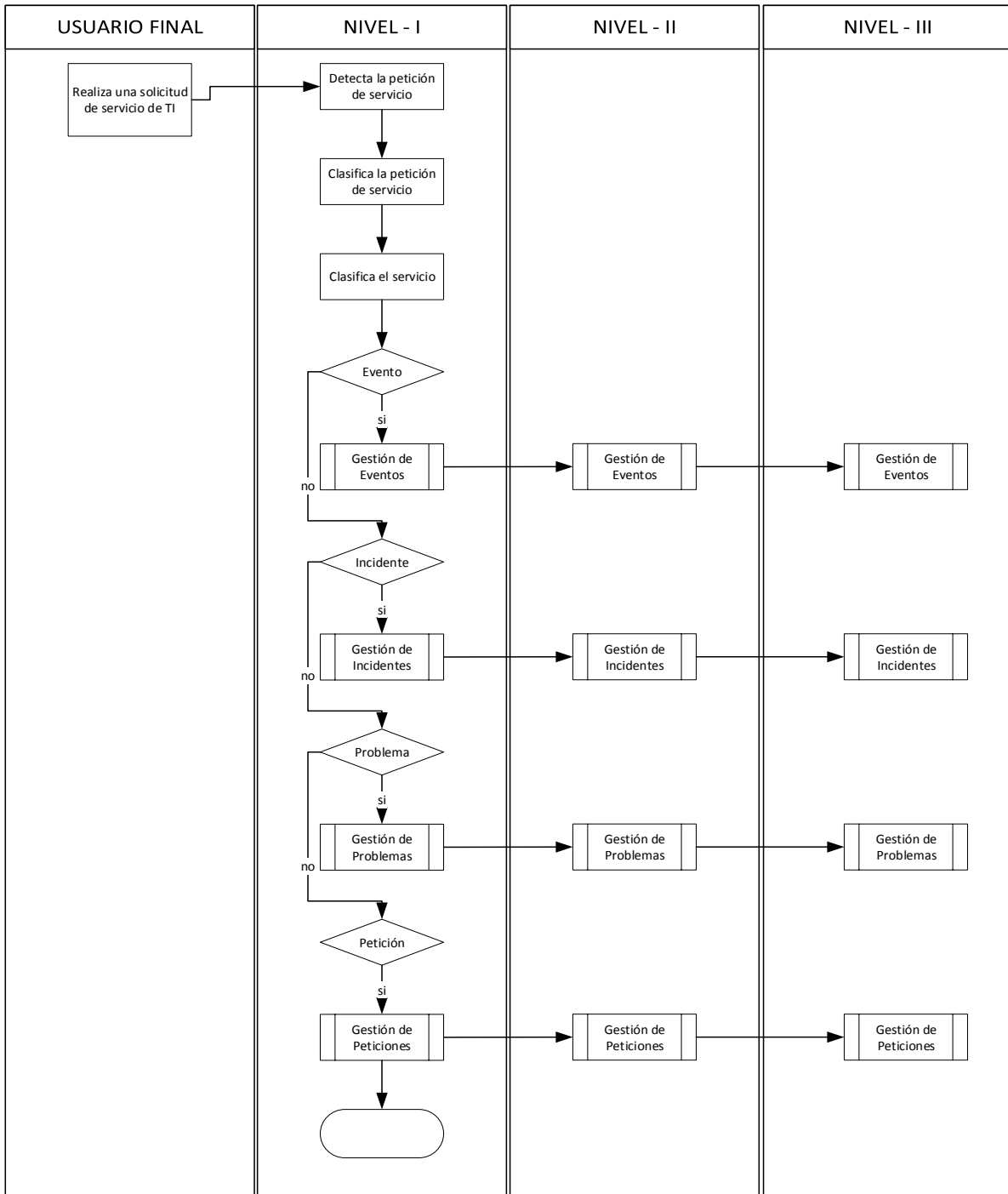


Figura 22. Función de Service-Desk

5. Conclusiones

- La construcción del estado del arte del proceso y procedimientos de la DSI demostró que éstos, solo se enfocan en atender requerimientos operativos de los usuarios de la Universidad, adoleciendo de procesos de gobernabilidad de TI, Diseño e implementación de soluciones informáticas, gestión de proyectos y estratégicos entre otros.
- Los principios arquitectónicos planteados en este trabajo de aplicación servirán de derrotero para establecer políticas claras del uso de los sistemas de información, así como la relevancia de una unificación de la información en una sola fuente válida para las Unidades Académico Administrativas de la Universidad y los entes externos a la misma.
- Los modelos arquitectónicos presentados en este trabajo de aplicación suministran la base requerida para que la División de Servicios de Información adapte y adopte las mejores prácticas y marcos de referencia establecidos a nivel mundial.
- Los nuevos grupos de procesos propuestos en este trabajo de aplicación son de obligatoriedad implementación si se quiere que la DSI se convierta en el apalancador de soluciones informáticas estratégicas para lograr los Objetivos Misionales de la Universidad.
- La División de Servicios de Información tiene todos los recursos y personal calificado para optar por ser una Dirección con miras a impactar positivamente las estrategias universitarias, no solo presentando nuevos productos tecnológicos, o soluciones para problemas puntuales, sino apuntando el horizonte de oportunidades para desarrollar la

Universidad Industrial de Santander como la Institución más innovadora y disruptiva del país.

6. Recomendaciones

Este apartado describe acciones que se deberían abordar para poder implementar los cambios que este taller de aplicación propone. Sin embargo, las propuestas aquí expresadas no son suficientes para asegurar un éxito rotundo pues dependerá no solo en la profundidad de la propuesta misma, sino también en un trabajo coordinado y en equipo

1. **Equipo de trabajo de arquitectura:** Es necesario que la DSI nombre un equipo interno de arquitectura empresarial, que estén 100% involucrados en las actividades que este proyecto exige. Este equipo debe contar con un líder de arquitectura y este líder deberá escoger el resto del equipo y darle a cada uno su función y roll dentro del proyecto. Debe además contar con un asesor externo que sea experto en la aplicación del método de arquitectura y esta persona será parte del equipo. Tanto el líder de arquitectura empresarial como el equipo en sí deben contar con el empoderamiento necesario y suficiente para poder tomar decisiones en el alcance requerido.
2. **Conocimiento sobre el método de arquitectura:** Es requerido que una vez escogido el equipo de trabajo, y basado en el nivel de conocimiento sobre metodologías de arquitectura empresarial, el equipo debe crear un plan de capacitación donde todos y cada uno de las

personas del equipo puedan tener un mismo nivel de conocimiento sobre el modelo a adoptar.

3. **Sustentación de propuesta a las Directivas Universitarias:** Es necesario preparar un informe ejecutivo, presentación y sustentación de esta iniciativa para las Directivas de la Universidad y mostrarles el impacto que puede tener en términos de apalancamiento tecnológico para conseguir los objetivos estratégicos de la Universidad.
4. **Gestión de Cambio:** Es necesario preparar a las personas que serán impactadas con el proyecto con actividades de gestión de cambio donde se puedan identificar las fuerzas restrictivas e impulsoras. Se debe empezar a trabajar desde las Directivas Universitarias hasta la parte operativa. Esta forma permite que las decisiones sean adoptadas y no discutidas.
5. **Basado en Principios de Arquitectura:** Los principios expuestos en este taller de aplicación son de carácter obligatorio. Es necesario su revisión, entendimiento y adopción.
6. **Mejores Prácticas y Marcos de Regencia:** La DSI debe aplicar los procesos que sugiere este taller de aplicación como lo es COBIT y PMI para poder tener claridad de los principios de gobernanza y asegurar un proyecto exitoso con un modelo de gestión de proyectos como lo propone el PMI.

Referencias Bibliográficas

- Arango Serna, M. (2010). Arquitectura Empresarial, Una Visión General. *Revista de Ingenierías, Universidad de Medellín*, 101 - 111.
- Armijo, M. (2015). *Planificación Estratégica e Indicadores de Desempeño en el Sector Público*. CEPAL - Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).
- Buschman, F., & Regime, M. (2011). *TOGAF 9 Practitioner (Level 2), release 2.1.1*. United States: ITPreneurs.
- Cely, C. P. (2013). Propuesta de Arquitectura Empresarial para una Institución de Educación Superior. En C. P. Cely, *Propuesta de Arquitectura Empresarial para una Institución de Educación Superior* (págs. 50 - 60). Bogotá.
- EU, P. e. (2017). *Teoría General de Ssistemas*. Obtenido de Psicólogos en Madrid EU: <http://psicologosenmadrid.eu/teoria-general-de-sistemas-de-von-bertalanffy/>
- ITPreneurs. (2013). *TOGAF 9 Foundation - Level 1, release 2.1.0*. USA: Open Group.
- Josey, A., & Harrison, R. (2013). *TOGAF Versión 9.1 - Guía de Bolsillo*. Wilco, Amersfoort, NL: Van Haren Publishing, Zaltbommelt.
- M. D. Arango Serna, J. E. (2010). Arquitectura Empresarial, Una Visión General. *Revista de Ingenierías - Universidad de Medellín*, 101 - 111.
- PMP, T. (2016). <http://todopmp.com/cards/scrum.html>.
- Prandini, P., & Szuster, R. (2012). *Re-Evolución COBIT 5*. Buenos Aires, Argentina.

softeng. (2018). *Proceso y Roles de Scrum*. Obtenido de <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum/proceso-roles-de-scrum.html>

UIS. (2007). *Plan de Desarrollo Institucional 2008 - 2018*. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.

UIS. (20 de Octubre de 2015). *Presentación de la División de Servicios de Información*. Obtenido de <http://www.uis.edu.co/webUIS/es/administracion/serviciosInformacion/presentacion.jsp>

Universidad Industrial de Santander. (2007). *Plan de Desarrollo Institucional 2008 - 2018*. Bucaramanga: UIS.

Universidad Industrial de Santander. (2010). *Página de Calidad*. Obtenido de Sistema Integrado de Calidad: <https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/calidad.jsp>

Universidad Industrial de Santander. (20 de 10 de 2015). *Sitio Web de la DSI*. Obtenido de <http://www.uis.edu.co/webUIS/es/administracion/serviciosInformacion/presentacion.jsp>