



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

VICERRECTORÍA GENERAL  
DIRECCIÓN NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES - DNTIC

## INFORME DE GESTION PROYECTOS DNTIC 2015

### I. Introducción.

El desarrollo de los proyectos inscritos en el Plan de Desarrollo 2013-2015, el acompañamiento y seguimiento a los proyectos de las demás instancias de la Universidad y la actualización del Plan Estratégico de Informática y Comunicaciones PETI, permitieron reconocer a la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones DNTIC como la Unidad estratégica que a nivel de TICs orienta el desarrollo Tecnológico, alineando los esfuerzos con la estrategia institucional, diseñando e implementado soluciones de alcance institucional aplicando las mejores prácticas y los marcos de referencia más apropiados para la Universidad.

La DNTIC adoptó el marco de referencia TOGAF para abordar la necesidades que en materia tecnológica enfrenta la Universidad, es así como se adelantó el rediseño del proceso “Gobierno y Gestión de Servicios TI” del macroproceso “Gestión de Información” y se actualizaron varios de sus procedimientos tomando como base las mejores prácticas de COBIT, se estructuró el esquema para la Gestión de servicios de TI basado en ITIL, diseñando e implementando modelos tecnológicos para mejorar la seguridad informática y la integración de aplicativos. Para garantizar la gestión del conocimiento se estructuró un modelo de Repositorio Institucional para los proyectos liderados por la DNTIC.

Los avances alcanzados por la DNTIC fueron posibles gracias al apoyo de los entes de gobierno de la Universidad, los Directores y personal del Nivel Nacional y las Sedes de la Universidad y de manera especial la participación activa del personal de las Oficinas de Tecnología de la diferentes Sedes de la Universidad.

II. **PROGRAMA 10: Tecnologías de información y comunicaciones.**

1. **Objetivo: 10.1:** Organizar y poner en operación la Unidad Estratégica de TI con capacidades gerenciales para ejecutar y dirigir el desarrollo tecnológico de la institución e implementar un modelo de gobierno de TI, bajo estándares internacionales.

1.1. **Logros de la vigencia 2015:**

a. Durante la Vigencia 2015 se logró adoptar el método ADM de Togaf para la realización de ejercicios de Arquitectura empresarial en la DNTIC, estableciendo los principales estándares para su desarrollo y diseñando los formatos de los entregables de las diferentes fases del método.

- Fase: Preliminar

FASE	CÓDIGO DEFINITIVO DEL ARTEFACTO	ENTRADA A LA FASE	SALIDA DE LA FASE
PRELIMINAR	ENT-PRE-AE-0002_PrincipiosDeArquitectura	Preliminar	Preliminar
PRELIMINAR	ENT-PRE-AE-0004_RepositorioDeArquitectura	A todas las fases	Preliminar
PRELIMINAR	ENT-PRE-AE-0006_PrincipiosNegocioMetasLineamientos	A,B	Preliminar, A,B
PRELIMINAR	ENT-PRE-AE-0008_ModeloOrganizacionalAE	A todas las fases	Preliminar
PRELIMINAR	ENT-PRE-AE-0010_RAW-SolicitudTrabajoArquitectura	A,G	Preliminar, F, H
PRELIMINAR	ENT-PRE-AE-0012_TAF-MarcoArquitecturaAcondicionado	Todas las Fases	Preliminar, A

**Entregables o formatos de la Fase Preliminar**

*Fuente: Elaboración propia DNTIC*

- Fase: A – Visión de Arquitectura

FASE	CÓDIGO DEFINITIVO DEL ARTEFACTO	ENTRADA A LA FASE	SALIDA DE LA FASE
A - VISIÓN	ENT-VIS-AE-1002_VisionDeArquitectura	B,C,D,E,F,G, Gestión requerimientos	A,E
A - VISIÓN	ENT-VIS-AE-1004_ValoracionDeLaCapacidad	B,C,D,E,F	A,E
A - VISIÓN	ENT-VIS-AE-1006_PlanDeComunicaciones	B,C,D,E,F	A,E
A - VISIÓN	ENT-VIS-AE-1008_SAW-DeclaracionTrabajoArquitectura	B,C,D,E,F,G,H, Gestión requerimientos	A,B,C,D,E,F,G,H

**Entregables o formatos de la Fase A - Visión de Arquitectura**

*Fuente: Elaboración propia DNTIC*

- Fase: B – Arquitectura de Negocios

FASE	CÓDIGO DEFINITIVO DEL ARTEFACTO	ENTRADA A LA FASE	SALIDA DE LA FASE
B - NEGOCIO	ENT-NEG-AE-2002_DefinicionDeArquitectura	C,D,E,F,G,H	B,C,D,E,F
B - NEGOCIO	ENT-NEG-AE-2004_EspecificacionRequerimientosArquitectura	C,D, Gestión requerimientos	B,C,D,E,F, Gestión requerimientos

**Entregables o formatos de la Fase B - Arquitectura de Negocios**

*Fuente: Elaboración propia DNTIC*

- Fase: E – Oportunidades y Soluciones

FASE	CÓDIGO DEFINITIVO DEL ARTEFACTO	ENTRADA A LA FASE	SALIDA DE LA FASE
E - OPORTUNIDADES Y SOLUCIONES	ENT-OYS-AE-5002_MapaRutaArquitectura	B,C,D,E,F	B,C,D,E,F
E - OPORTUNIDADES Y SOLUCIONES	ENT-OYS-AE-5004_PlanDeImplementacion+Migracion	F	E,F

**Entregables o formatos de la Fase E – Oportunidades y Soluciones**

*Fuente: Elaboración propia DNTIC*

- Fase: F – Plan de Migración

FASE	CÓDIGO DEFINITIVO DEL ARTEFACTO	ENTRADA A LA FASE	SALIDA DE LA FASE
F - PLAN DE MIGRACIÓN	ENT-MIG-AE-6002_ABB-BloquesConstruccionArquitectura	A, B, C, D, E	F, G
F - PLAN DE MIGRACIÓN	ENT-MIG-AE-6004_ContratoArquitectura-UsuariosNegocio	Del ejercicio	A todo el ejercicio
F - PLAN DE MIGRACIÓN	ENT-MIG-AE-6006_ContratoArquitectura-SociosDesarrollo	Del ejercicio	A todo el ejercicio
F - PLAN DE MIGRACIÓN	ENT-MIG-AE-6008_ModeloDeGobiernoDeLaImplementacion	G,H	F

**Entregables o formatos de la Fase F – Plan de Migración**

*Fuente: Elaboración propia DNTIC*

- Fase: G – Gobierno de Implementación

FASE	CÓDIGO DEFINITIVO DEL ARTEFACTO	ENTRADA A LA FASE	SALIDA DE LA FASE
G - GOBIERNO DE LA IMPLEMENTACIÓN	ENT-GOB-AE-7002_ValoraciónCumplimiento	H	G
G - GOBIERNO DE LA IMPLEMENTACIÓN	ENT-GOB-AE-7004_SBB-BloquesConstruccionSolucion	A,B,C,D,E,F,G	G

**Entregables o formatos de la Fase G – Gobierno de Implementación**

*Fuente: Elaboración propia DNTIC*

- Fase: H – Cambios de Arquitectura

FASE	CÓDIGO DEFINITIVO DEL ARTEFACTO	ENTRADA A LA FASE	SALIDA DE LA FASE
H - GESTIÓN DEL CAMBIO DE LA	ENT-CAM-AE-8002_SolicitudDeCambio	Del ejercicio	F,G,H
H - GESTIÓN DEL CAMBIO DE LA	ENT-CAM-AE-8004_ValoraciónImpactoRequerimientos	Gestión requerimientos	Gestión requerimientos

**Tabla 1. Entregables o formatos de la Fase H – Cambios de Arquitectura**

*Fuente: Elaboración propia DNTIC*

- b. Se rediseñaron los subprocesos de : Gestión de incidentes, Gestión de problemas, Gestión de cambios, Gestión de Solicitudes, Gestión de la Configuración, Se rediseñaron los subprocesos de : PLANIFICAR “ Diseño y elaboración de Políticas, Actualización del Plan Estratégico PETI- Institucional, Planificar Proyectos”, DISEÑAR E IMPLEMENTAR “Gestión de Cambios, Gestión de la Configuración”, OPERAR Y DAR SOPORTE “Gestión de Incidentes, Gestión de Solicitudes, Gestión de Problemas, Gestión de Identidades Digitales”, SUPERVISAR Y EVALUAR “Seguimiento a los Planes de Acción en las OTIC Sedes” y MEJORAR “Asegurar la Implantación de Medidas Correctivas y preventivas”.
- c. Se estructuró el repositorio institucional para garantizar la gestión de conocimiento de los proyectos tecnológicos liderados por la DNTIC.
- d. Se estructuró el documento de actualización del Plan Estratégico de TI PETI el cual fue aprobado por el Comité Nacional de Tecnologías de Información de Comunicaciones.
- e. Se adquirió la herramienta para la Gestión de servicios de TI para la Universidad.
- f. Se parametrizaron en la herramienta de Gestión de servicios de TI los procesos: Gestión de Incidentes, Gestión de Solicitudes, Gestión de Problemas y Gestión de la Configuración.
- g. Se desarrolló un plan de capacitación y sensibilización a directivos de las Sedes y a funcionarios de las áreas de TI de la Universidad.

## **1.2. Indicadores relacionados con los logros reportados:**

- a. Se diseñó el 100% de los formatos del método ADM de Togaf para la Universidad Nacional de Colombia.
- b. Se rediseñó más de 70% de los procedimientos del proceso de gobierno y gestión de servicios de TI.
- c. Se implementó en la herramienta de gestión de servicios de TI el 20% de los procedimientos del Proceso de gobierno y gestión de servicios de TI.
- d. El desempeño del cronograma Índice de Cumplimiento de Costos y Planeación del Proyecto (SPI) se presenta en 1, lo que indica que los proyectos finalizan

cumplimiento todos los objetivos, metas y actividades. El índice de desempeño del costo del Proyecto (CPI) es mayor que 1 en todos los proyectos, lo que indica que se logran los objetivos con un menor costo del planeado. En este punto se debe hacer la salvedad encontrada en el indicador nivel de ejecución de los proyectos de inversión, la cual indica que hay movimiento de recursos al año 2016, para dar continuidad a los proyectos de inversión.

**1.3 Dificultades identificadas:** Las principales dificultades identificadas para la ejecución de las actividades para el 2015 fueron:

- a. Dificultades presupuestales y contractuales.
- b. Dificultades para agendar tiempos de reunión de los diferentes integrantes de los equipos de trabajo.

**1.4 Acciones correctivas o planes de mejoramiento:**

- a. La Universidad debe mejorar sus procesos administrativos para lograr aumentar la eficiencia en la ejecución de los proyectos.
- b. Para el desarrollo de los proyectos de TI, es necesario lograr un compromiso efectivo de los Directores y del personal de apoyo de todas las dependencias participantes.

**2. Objetivo 10.2:** Definir y garantizar la estrategia de seguridad de la información de la Universidad.

**2.1. Logros de la vigencia 2015:** Durante la vigencia 2015 se implementaron mecanismos para mejorar la seguridad informática y garantizar la recuperación ante desastres para los Sistemas de Información SARA, SIA y QUIPU.

**2.1.1. Seguridad Informática y de la Información:**

Con base en los resultados obtenidos del GAP Analysis (o análisis de brecha) se estructuró el Plan Director de Seguridad que está siendo desarrollado en fases. La fase que correspondió a la vigencia 2015 se encargó del direccionamiento estratégico de la Seguridad, obteniendo los siguientes productos:

- a. Estado básico, controlado y gestionado de la Seguridad para la Universidad.
- b. Políticas, directrices e instructivos como facultad gerencial de DNTIC.
- c. Definición del Sistema de Gestión de Riesgos informáticos y de la información en la Universidad.
- d. Determinación de procesos y procedimientos para control de cyber ataques a la información.
- e. Mecanismos de seguridad de Sedes de Presencia Nacional y aseguramiento de la plataforma de red ante tentativas de ataques.

#### **2.1.2. Continuidad de negocio:**

- a. Se implementó un sistema para la Gestión de Nombres de Dominio (DNS) para la Universidad Nacional de Colombia, diferenciando los nombres de dominios públicos de los internos de la Universidad.
- b. Se actualiza la plataforma tecnológica del sistema de gestión de identidades digitales (LDAP).
- c. Se implementó el sistema para el análisis y corrección de vulnerabilidades de la plataforma de seguridad diseñada por la DNTIC.
- d. Se estructuró el Sistema de Recuperación ante desastres para los sistemas de Información QUIPU y SARA.
- e. Se diseñó el esquema para la implementación de la operación del Sistema de información académico de la Sede Palmira en la nube (Cloud).
- f. Se implementó un sistema autocontenido de microdatacenter en las 4 Sedes de presencia Nacional.

#### **2.2. Indicadores relacionados con los logros reportados:**

- a. Se validó la infraestructura tecnológica de seguridad informática utilizada por las oficinas de tecnología (OTIC) de todas las sedes de la Universidad.
- b. Se validó el grado de maduración de la seguridad informática para cada OTIC y a nivel nacional.
- c. Se evaluó el avance en la implementación del SGSI en las condiciones aplicables a los estándares iso27001:2013, ISO 27002:2013, ISO 31000, TOGAF y COBIT versión 5. esto incluye: definición de las políticas de seguridad, procesos para manejo de incidentes, determinación de controles

de seguridad, indicadores y mediciones de seguridad, análisis y gestión del riesgo de las TIC.

- d. Se implementó el sistema de recuperación ante desastres en la nube para el 60% de las bases de datos del sistema financiero QUIPU.

### **2.3. Dificultades identificadas:**

- a. La principal dificultad en la implementación del Sistema de Recuperación ante desastres es la arquitectura instalada en diferentes servidores del mismo aplicativo.
- b. En el diseño e implementación de esquemas de seguridad informática la principal dificultad radica en la falta de tiempo de los ingenieros responsables de la operación de la plataforma tecnológica de la Universidad.

### **2.4. Acciones correctivas o planes de mejoramiento:**

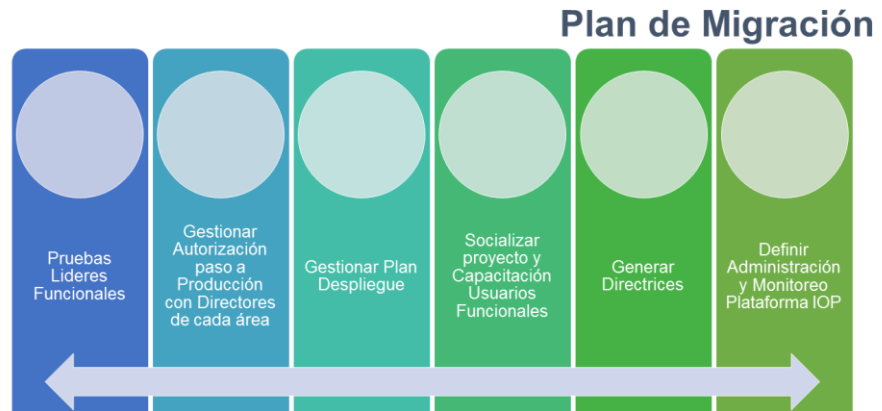
- a. Para lograr una mayor eficiencia en los esquemas de seguridad para los Sistemas de Información es necesario consolidar las bases de datos del mismo aplicativo.
- b. Es necesario lograr un compromiso efectivo del personal técnico responsable de la plataforma tecnológica de la Universidad.

## **3. Objetivo 10.4:** Consolidar los actuales sistemas de información e indicadores de la Universidad

### **3.1. Logros de la vigencia 2015:**

- a. Se definió el modelo y el sistema para identificar, evaluar e implementar las necesidades de intercambio de información entre los sistemas de Información para la Universidad.
- b. Se implementó el sistema de intercambio de información a través del Bus Empresarial de Servicios ESB de Oracle.
- c. Se desarrollaron y orquestaron los servicios de intercambio de información para los sistemas de información SARA y QUIPU.

- d. Se diseñó el plan de migración a producción del sistema de Intercambio de información.



- e. Se realizó el ejercicio de arquitectura empresarial para identificar los proyectos y las arquitecturas de transición para la Interoperabilidad de los procesos de la Vicerrectoría de Investigaciones con los aplicativos SARA, SIA y QUIPU.



**3.2. Indicadores relacionados con los logros reportados:**

- a. Se implementó el modelo y la plataforma tecnológica para el intercambio de información entre los sistemas de información SARA, SIA y QUIPU.

**3.3. Dificultades identificadas:**

- a. La entrega oportuna y la calidad de los entregables se pueden ver afectados negativamente si no hay continuidad del equipo profesional completo encargado del ejercicio de arquitectura.



- b. Los cambios realizados a los sistemas de información impactan las definiciones realizadas para el intercambio de información entre los aplicativos, el proceso financiero implemento en el aplicativo QUIPU la unificación presupuestal.
- c. El bajo nivel de conocimiento especializado en temas de interoperabilidad del personal asignado a los proyecto de intercambio de información afectan negativamente el desarrollo de estos proyectos.
- d. La Universidad no cuenta con una infraestructura formal de pruebas que permita el desarrollo normal de este proceso.
- e. La arquitectura instalada en diferentes servidores del mismo aplicativo, afecta negativamente la integración de los Sistemas de Información SARA, SIA y QUIPU.

#### **3.4. Acciones correctivas o planes de mejoramiento:**

- a. Desde la formulación de los proyectos de interoperabilidad se debe garantizar la mayor estabilidad posible del equipo de trabajo asignado.
- b. Es necesario estabilizar las versiones de los aplicativos durante las fases de definición e implementación del intercambio de datos.
- c. Es necesario iniciar los proyectos de interoperabilidad con sesiones de capacitación en temas de Arquitectura Empresarial, integración de aplicaciones a través de web services.
- d. Considerar en la formulación de los proyectos de Interoperabilidad el despliegue de los ambientes de pruebas exclusivos para el proyecto.
- e. Consolidar los sistemas de información SARA, SIA y QUIPU.

Cordialmente

**HENRY ROBERTO UMAÑA**

Director Nacional de Tecnologías de Información y Comunicaciones

*Preparó: Alfonso Sánchez P.*