



**MODELO CONCEPTUAL DE LA
ARQUITECTURA ORGANIZACIONAL (EMPRESARIAL)
PARA LA UNIVERSIDAD**

**MODELO Y PLAN DE ARQUITECTURA ORGANIZACIONAL PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL
DE COLOMBIA**

DIRECCIÓN DE ESTRATEGIA DIGITAL -DNED



TABLA DE CONTENIDO:

1.	INTRODUCCIÓN	11
2.	CONTEXTO ORGANIZACIONAL	12
2.1	ACERCA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA -UNAL.....	12
2.2	CONTENIDO DEL CONTEXTO ORGANIZACIONAL.....	12
3.	JUSTIFICACIÓN	13
4.	ANTECEDENTES.....	15
5.	ALCANCE.....	19
6.	ENTREGA DE VALOR QUE SE ESPERA DE LA FUNCIÓN DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA LA UNAL.....	23
7.	VISIÓN DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL -UNAL	27
8.	NIVEL DE MADUREZ DE LA PRÁCTICA DE AE -UNAL.....	28
9.	MODELO CONCEPTUAL DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL -UNAL	37
9.1	GOBIERNO Y ESTRATEGIA	38
9.2	PLANEACIÓN	40
9.3	EJECUCIÓN DE PROYECTOS.....	42
9.4	SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	44
9.5	USO Y APROPIACIÓN	45
9.6	GRUPOS DE INTERÉS Y VISTAS SOBRE EL MODELO CONCEPTUAL PROPUESTO	47
9.7	FUNCIONES DE TIPO ORGANIZACIONAL PARA DESARROLLAR EL MODELO CONCEPTUAL PROPUESTO	48
10.	MODELO DE REFERENCIA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL -UNAL	50
10.1	ALINEACIÓN CON EL MODELO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL MAE-MINTIC.....	50
10.2	MODELO DE REFERENCIA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL “MRAE-UNAL” ALINEADO CON EL MODELO MAE-MINTIC.....	52
10.3	ELEMENTOS DEL MODELO DE REFERENCIA DE ARQUITECTURA MRAE-UNAL	55
10.4	DEFINICIÓN DE DOMINIOS DE ARQUITECTURA -MODELO DE REFERENCIA MRAE-UNAL	58
11.	ENFOQUE Y FUNCIÓN DEL ROL DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL PROPUESTO	59
12.	MARCO DE ACTUACIÓN DE LA FUNCIÓN DE ARQUITECTURA DENTRO DE LA LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNAL.....	65
13.	ESCENARIOS -ESTRUCTURA FUNCIONAL DEL ROL DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL.....	70
14.	MODELO DE CAPACIDADES DE NEGOCIO U ORGANIZACIONALES.....	73
14.1	CONTEXTO DEL ENFOQUE DE CAPACIDADES DE NEGOCIO	73



14.2	MARCOS DE REFERENCIA DE CAPACIDADES DE NEGOCIO PARA INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR.....	78
15.	PROCESO PARA LA PRÁCTICA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL -UNAL	85
15.1	ALINEACIÓN DEL PROCESO DE ARQUITETURA MRAE-UNAL CON EL MODELO MAE-MINTIC	85
15.2	FASE DE ESTRATEGIA	88
15.3	FASE DE VISIÓN	91
15.4	FASE DE EJECUCIÓN	94
16.	ALINEACIÓN DEL MODELO MRAE-UNAL CON EL “S.I.G.A” -UNAL	98
16.1	ENFOQUE Y ALCANCE.....	98
ANEXO-1 CONTEXTO ORGANIZACIONAL -UNAL.....		101
	ESTRUCTURA ORGÁNICA A NIVEL NACIONAL	101
	MODELO OPERATIVO ACTUAL -UNAL	104
	CADENA DE VALOR DE PROCESOS INSTITUCIONALES -UNAL	106
	CONTEXTO DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE DESARROLLO -UNAL.....	113
ANEXO-2 GLOSARIO		119



LISTA DE TABLAS:

Tabla 1. Terminología	7
Tabla 3. Siglas	9
Tabla 4. Resumen de Trabajos académicos UNAL relacionados con Arquitectura Empresarial	16
Tabla 5. Estado de la Práctica de Arquitectura Empresarial en las IES de Colombia	17
Tabla 6. Entrega de Valor Esperada -Función de Arquitectura Empresarial	23
Tabla 7. Modelos de Nivel de Madurez de Arquitectura Empresarial	29
Tabla 8. Áreas de Aplicación del Modelo de Nivel de Madurez de AE -ACMM	30
Tabla 9. Resumen del Análisis de la Evaluación del Nivel de Madurez de la práctica de Arquitectura Empresarial -UNAL.....	35
Tabla 10. Grupos de Interés sobre el Modelo Conceptual de Arquitectura Empresarial.....	47
Tabla 11. Funciones de tipo Organizacional para el Desarrollo del Modelo Conceptual de Arquitectura	48
Tabla 12. Dominios del Modelo Conceptual de Arquitectura Empresarial.....	58
Tabla 13. Descripción de Escenarios -Estructura Rol de Arquitectura	70
Tabla 14. Modelo de Capacidades de Negocio -Dinámica de Funcionamiento Organizacional .	76
Tabla 15. Ejemplo de Modelo de Capacidades de Negocio “Estratégicas y Misionales”	79
Tabla 16. Ejemplo de Modelo de Capacidades de Negocio “Apoyo -Gestión del Talento Humano”	83
Tabla 17. Fase de Visión -Descripción de Pasos.....	91
Tabla 18. Fase de Ejecución -Descripción de Pasos	94
Tabla 19. Alineación del Modelo Conceptual con el S.I.G.A -UNAL	100



LISTA DE ILUSTRACIONES:

<i>Ilustración 1. Sinopsis Evolución de la Práctica de Arquitectura Empresarial -UNAL.....</i>	15
<i>Ilustración 2. Trabajos Académicos UNAL –Enfoques relacionados con Arquitectura Empresarial</i>	16
<i>Ilustración 3. Alcance del Modelo Conceptual de Arquitectura Empresarial -UNAL.....</i>	19
<i>Ilustración 4. Enfoque de Funcionamiento Organizacional Sin Alineación</i>	21
<i>Ilustración 5. Enfoque de Funcionamiento Organizacional -Alineación Empresarial.....</i>	22
<i>Ilustración 6. Generación de Valor Función de Arquitectura Empresarial -A Nivel Organizacional</i>	25
<i>Ilustración 7. Generación de Valor Función de Arquitectura Empresarial -A Nivel de TDigital y Tecnológico</i>	26
<i>Ilustración 8. Modelo de Nivel de Madurez ACMM -Práctica de Arquitectura Empresarial</i>	31
<i>Ilustración 9. Resultado Nivel de Madurez de la Práctica Arquitectura Empresarial -UNAL.....</i>	32
<i>Ilustración 10. Índice CMM -Práctica de Arquitectura Empresarial UNAL (Ene-2022).....</i>	34
<i>Ilustración 11. Modelo conceptual Ejercicio Arquitectura Empresarial -UNAL</i>	37
<i>Ilustración 12. Componente del Gobierno -Modelo Conceptual de Arquitectura</i>	38
<i>Ilustración 13. Componente de Planeación -Modelo Conceptual de Arquitectura</i>	40
<i>Ilustración 14. Componente de Ejecución de Proyectos -Modelo Conceptual de Arquitectura ..</i>	42
<i>Ilustración 15. Componente de Seguimiento y Control -Modelo Conceptual de Arquitectura....</i>	44
<i>Ilustración 16. Componente de Uso y Apropiación -Modelo Conceptual de Arquitectura.....</i>	45
<i>Ilustración 17. Grupos de Interés y Acciones de tipo Organizacional -Modelo Conceptual de Arquitectura</i>	50
<i>Ilustración 18. Formalización de la Práctica de AE -Política de Gobierno Digital -MINTIC</i>	52
<i>Ilustración 19. Modelo de Referencia de Arquitectura Empresarial MRAE-UNAL.....</i>	53
<i>Ilustración 20. Modelo de Referencia de Arquitectura MRAE-UNAL.....</i>	54
<i>Ilustración 21. Elementos de cada Dominio del MRAE-UNAL</i>	56
<i>Ilustración 22. Elementos de cada Dominio del MRAE-UNAL</i>	57
<i>Ilustración 23. Brechas -Proceso de Implementación de Soluciones Tecnológicas</i>	60
<i>Ilustración 24. Alcance -Rol de Arquitectura Empresarial Proceso de Implementación de Soluciones Tecnológicas.....</i>	61
<i>Ilustración 25. Alcance -Rol de Arquitectura de Solución en el Proceso de Implementación de Soluciones Tecnológicas.....</i>	62
<i>Ilustración 26. Resumen de Alcance y Cobertura del rol de Arquitectura Empresarial.....</i>	63
<i>Ilustración 27. Énfasis y Enfoques de Arquitectura</i>	64
<i>Ilustración 28. Marco de Actuación General -Función de Arquitectura Organizacional</i>	65
<i>Ilustración 29. Marco de Actuación Específico -Función de Arquitectura Organizacional.....</i>	66
<i>Ilustración 30. Marco de Actuación de Arquitectura -Funciones Misionales</i>	67



Ilustración 31. Marco de Actuación de Arquitectura -Función de Ejecución y Gestión de Proyectos.....	68
Ilustración 32. Marco de Actuación de Arquitectura -Funciones de Transformación Digital y Tecnológica	69
Ilustración 33. Escenario #1 -Estructura del Rol de Arquitectura Empresarial.....	71
Ilustración 34. Escenario #2 -Estructura del Rol de Arquitectura Empresarial.....	72
Ilustración 35. Cadena de la Valor Sustentada en los Procesos y los Servicios Tecnológicos.....	74
Ilustración 36. Cadena de Valor Sustentada en el Modelo de Capacidades de Negocio, los Procesos, los Servicios de Negocio y los Servicios Tecnológicos	75
Ilustración 37. Alineación del Modelo MRAE-UNAL con el Modelo de Arquitectura MAE-MINTIC	86
Ilustración 38. Enfoque del Proceso para la Práctica de Arquitectura Empresarial -UNAL.....	87
Ilustración 39. Descripción de a Fase de Estrategia -Ejecución de Ejercicios de Arquitectura	90
Ilustración 40. Descripción de la Fase de Visión -Ejecución de Ejercicios de Arquitectura.....	91
Ilustración 41. Descripción de la Fase de Ejecución Ejercicios de Arquitectura.....	94
Ilustración 42. Organigrama Nivel Nacional -UNAL.....	103
Ilustración 43. Mapa de Macroprocesos -UNAL.....	105
Ilustración 44. Caracterización del Gobierno Estrategia Digital -UNAL	113
Ilustración 45. Compromiso Ético para la Convivencia Universitaria.....	114
Ilustración 46. Generalidades del Plan Global de Desarrollo	115

TERMINOLOGÍA

Tabla 1. Terminología

TÉRMINO	CONTEXTO DENTRO DEL DESARROLLO DEL DOCUMENTO
ARQUITECTURA EMPRESARIAL	<p>El término “Arquitectura Empresarial” es como se conoce y se hace referencia a esta mejor práctica en la literatura y en contexto tecnológico.</p> <p>En el desarrollo de este y otros documentos, se ha decidido utilizar el término de “Arquitectura Empresarial”, con el objeto de que se articule al lenguaje y el entendimiento que, sobre este concepto se maneja en la en el contexto empresarial, tecnológico y académico.</p>
ARQUITECTURA ORGANIZACIONAL	<p>La denominación de “Arquitectura Organizacional”, es un término utilizado en algunas instancias al interior de la Universidad, el cual hace referencia al concepto de “Arquitectura Empresarial”. El significado ambas denominaciones representan los mismo.</p> <p>Dado que, tanto este y otros documentos trasciendan la lectura por fuera de la institución y llegue a diferentes públicos, se ha decidió utilizar el término usado comúnmente en la industria es el de “Arquitectura Empresarial”, además que está alineado con la denominación que para esta disciplina maneja el MinTIC.</p>
ARQUITECTURA	<p>Para efectos de brindar mayor claridad en el texto y por temas gramaticales, también se utiliza en diferentes apartados del documento solamente la palabra “Arquitectura”, la cual debe ser entendida o hace referencia a la Función o la Práctica de “Arquitectura Empresarial”.</p>
NEGOCIO	<p>Esta palabra tiene diferentes referencias dentro del documento. Algunas de ellas:</p> <p><i>“Arquitectura de negocio”, “Capacidades de negocio”, “Funciones de negocio”, etc.</i></p> <p>Esta palabra se utiliza dentro de la jerga tecnológico y de Arquitectura para referirse de manera general a todas las funciones que realiza una empresa u organización por fuera del rol o función tecnológica. Siempre que se haga referencia a la palabra “Negocio”, debe entenderse con las áreas y/o funciones</p>

TÉRMINO	CONTEXTO DENTRO DEL DESARROLLO DEL DOCUMENTO												
	<p><i>“misionales, administrativas y de apoyo”</i> que constituyen la universidad.</p>												
<p>CAPACIDADES DE NEGOCIO</p>	<p>El término <i>“Capacidades”</i> es ampliamente utilizado en el desarrollo de la Función y la Práctica de <i>“Arquitectura Empresarial”</i>, incluso en el contexto tecnológico.</p> <p>Con el uso de este término dentro del documento, se hace referencia a las <i>“Capacidades de tipo Organizacional o Empresarial”</i> que presenta la institución. Ejemplo.</p> <table border="1" data-bbox="750 724 1430 982" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="750 724 950 800"><i>Capacidad de 1er. Nivel</i></th> <th data-bbox="950 724 1430 800"><i>Capacidades de 2do. Nivel</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="750 800 950 840"></td> <td data-bbox="950 800 1430 840">Gestionar becas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="750 840 950 879">Atraer y</td> <td data-bbox="950 840 1430 879">Fidelización de estudiantes prospecto</td> </tr> <tr> <td data-bbox="750 879 950 919">Reclutar</td> <td data-bbox="950 879 1430 919">Reclutar de estudiantes</td> </tr> <tr> <td data-bbox="750 919 950 959">Estudiantes</td> <td data-bbox="950 919 1430 959">Gestionar agentes de reclutamiento</td> </tr> <tr> <td data-bbox="750 959 950 982"></td> <td data-bbox="950 959 1430 982">Gestionar la selección</td> </tr> </tbody> </table> <p>No debe ser entendido como, por ejemplo, las capacidades que tiene una persona para ejecutar una función o rol, para este caso, en el contexto de este documento se utiliza la palabra <i>“Competencias”</i>.</p>	<i>Capacidad de 1er. Nivel</i>	<i>Capacidades de 2do. Nivel</i>		Gestionar becas	Atraer y	Fidelización de estudiantes prospecto	Reclutar	Reclutar de estudiantes	Estudiantes	Gestionar agentes de reclutamiento		Gestionar la selección
<i>Capacidad de 1er. Nivel</i>	<i>Capacidades de 2do. Nivel</i>												
	Gestionar becas												
Atraer y	Fidelización de estudiantes prospecto												
Reclutar	Reclutar de estudiantes												
Estudiantes	Gestionar agentes de reclutamiento												
	Gestionar la selección												

SIGLAS

Tabla 2. Siglas

SIGLA	CONTEXTO DENTRO DEL DOCUMENTO
AE	Arquitectura Empresarial
BID	Banco Interamericano de Desarrollo.
BPUN	Banco de Proyectos de la Universidad Nacional.
CSU	Consejo Superior Universitario.
DNED	Dirección Nacional De Estrategia Digital – UNAL.
GPPTI	"[Modelo de] Gestión del Portafolio de Proyectos con Componentes TI - DNED".
IES	Instituciones de Educación Superior.
MINTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
MRAE-UNAL	Modelo de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Universidad Nacional.
PETI	Plan Estratégico de Tecnologías de Información.
PGD	Plan Global de Desarrollo.
TI	Tecnologías de Información.
TICS	Tecnologías de Información y Comunicación.
TOGAF	"The Open Group Architecture Framework" -por sus siglas en inglés
UNAL	Universidad Nacional de Colombia.



GLOSARIO

Dentro del documento se utilizan una gran cantidad de tecnicismos, dado que, así lo exige el contexto de la temática que se desarrolla dentro de este documento. Se recomienda al lector remitirse al apartado del “[GLOSARIO](#)” cuando requiera tener mayor claridad y un mejor entendimiento del documento en los apartados que así lo requieran.

1. INTRODUCCIÓN

En el marco del Plan Global de Desarrollo 2019-2021, la Universidad ejecuto el proyecto **denominado “Diseñar el Modelo y el Plan de Arquitectura Organizacional (Empresarial) para la Universidad Nacional de Colombia”**, el cual se sustenta en algunos ejercicios anteriores que, sobre esta práctica ha desarrollado la universidad, tomando como línea base para su estructuración el Plan Estratégico Institucional Plei2034, El Plan Global de Desarrollo 2022-2024, el Plan Estratégico de Informática y Comunicaciones PETI, y la Estrategia de Transformación Digital de la Universidad.

Dentro del contexto dado a la ejecución del proyecto, se estableció estructuró el presente documento denominado **“Modelo Conceptual de la Arquitectura Organizacional (Empresarial) para la Universidad Nacional de Colombia -UNAL”**.

2. CONTEXTO ORGANIZACIONAL

2.1 ACERCA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA -UNAL

La Universidad nacional de Colombia se considera un espacio donde se unen diferentes corrientes de pensamiento, expresiones culturales, sociales y demográficas, dada su ubicación en diferentes zonas del país. La universidad cuenta a Nivel Nacional con nueve (9) sedes (Bogotá, Medellín, Manizales, Palmira, La Paz, Amazonas, Orinoquía, Caribe y Tumaco) distribuidas en el territorio colombiano.

La Universidad Nacional de Colombia fue fundada en 1867 y tienen como principal misión la creación, desarrollo e incorporación del conocimiento y su vinculación a la cultura. Es un órgano público estatal, autónomo e independiente, organizado en desarrollo del inciso 2o. del artículo 113 de la Constitución Política; aquí se define que la Universidad Nacional de Colombia no hace parte de ninguna rama del poder público, que posee una personería jurídica especial, que no puede ser identificable ni asimilable a ninguna de las que corresponden a otras modalidades y otros entes públicos.

La Universidad Nacional de Colombia cumple, en nombre del Estado, funciones no administrativas orientadas a promover el desarrollo de la educación superior hasta sus más altos niveles, fomentar el acceso a ella y desarrollar la docencia, la investigación, las ciencias, la creación artística y la extensión, para alcanzar la excelencia y los fines señalados en el artículo 2o. del Decreto Extraordinario 1210 de 1993 y en este Estatuto.

Por su carácter nacional y para el mejor cumplimiento de su misión de contribuir a la identidad de la Nación en su diversidad, la Universidad Nacional de Colombia está constituida por las Sedes creadas a la fecha de vigencia del presente Acuerdo, y por aquellas que se creen o integren en el futuro, en armonía con sus planes y programas de desarrollo.

Dentro del enfoque organizacional de la Universidad, se ha levantado la información que se relaciona a continuación, con el objeto de que sirva de contexto funcional y de temporalidad para el desarrollo del contenido del presente documento, además que, esgrime como un ejercicio de exploración y de entendimiento del funcionamiento de la institución para efectos de considerar los aspectos más relevantes que deben ser tenidos en cuenta en la ejecución de este proyecto. Dado que, la información contenida se deriva de información de tipo institucional que se encuentra publicada y que es conocida por el grupo de interesados de este proyecto, se incluye como parte integral de este informe el Anexo-1.

2.2 CONTENIDO DEL CONTEXTO ORGANIZACIONAL



Estructura orgánica U.N a nivel Nacional

Acerca de la Universidad Nacional de Colombia.

Fines de la Universidad Nacional de Colombia.

Misión de la Universidad Nacional de Colombia.

Estructura organizacional.

Niveles de Dirección.

Modelo Operativo Actual UNAL

Cadena de valor de procesos institucionales.

Clasificación de procesos.

Caracterización del proceso: Gobierno Estrategia Digital.

Contexto de la Estrategia y Plan de Desarrollo UNAL

Visión de la Universidad Nacional de Colombia.

Propósito Superior.

Compromiso ético.

ADN organizacional.

Generalidades del Plan Global de Desarrollo.

Políticas del plan global de desarrollo.

Ejes estratégicos.

Programas.

[Ir al Anexo-1](#)

3. JUSTIFICACIÓN

Dentro del desarrollo de un modelo de adopción de mejores prácticas institucionales, la Universidad Nacional de Colombia ha venido fortaleciendo su quehacer en diferentes frentes, siendo los asociados a la Estrategia de Transformación Digital y Tecnológica unos de los pilares principales en los que se sustenta las bases del proceso de transformación. De esta manera, la

Dirección Nacional de Estrategia Digital (DNED), viene liderando diferentes acciones para incorporar mejores prácticas en la gestión organizacional y tecnológica como pilar estratégico que apoye decididamente la ejecución de la Estrategia de Transformación Digital de la Universidad.

Es importante resaltar que la Institución ha desarrollado desde hace algunos años, diferentes iniciativas que están relacionadas con la práctica de Arquitectura Empresarial, de las cuales se rescatan las siguientes:

2013-2015 | Proyecto de Arquitectura Empresarial para la DNTIC -Plan Global de Desarrollo. *“Adopción de Framework de AE TOGAF, Construcción de Artefactos, Definición del proceso de Arquitectura Empresarial”*¹

Corresponde al primer ejercicio que realizó la Universidad a través de la DNTIC, en la cual adoptó una mejor práctica de Arquitectura Empresarial basada en TOGAF. Se desarrollaron diferentes instrumentos para su implementación y se aplicó en la ejecución de cuatro proyectos de alcance institucional.

2019 | Formalización de la Dirección Nacional de Estrategia Digital (DNED).

Se aprueba, entre otras áreas la “Oficina de Arquitectura Organizacional” y se hace una reestructuración del área de “Gestión Tecnológica” bajo los lineamientos de MinTIC.²

2020 | Laboratorio UNALab Reto 1 -Arquitectura Organizacional.

“Propuesta para la implementación de la práctica de Arquitectura Empresarial en la Universidad Nacional de Colombia”.

Se plantea un ejercicio de conceptualización para responder al reto sobre ¿Cómo institucionalizar la Arquitectura Organizacional de la Universidad Nacional de Colombia, logrando la creación de valor a partir de las inversiones en tecnología?³

¹ (Magis Ltda, 2015)

² [Acuerdo 316 de 2019 -CSU](#)

³ Duarte, H. et al (2020) *UNALab*. Universidad Nacional de Colombia

4. ANTECEDENTES

En la siguiente ilustración, se presenta la cronología de las iniciativas más representativas que se han abordado en la Universidad, y que buscan formalizar la práctica de Arquitectura Empresarial. También se relacionan algunas de las acciones y proyectos que han permitido el fortalecimiento de la función tecnológica.

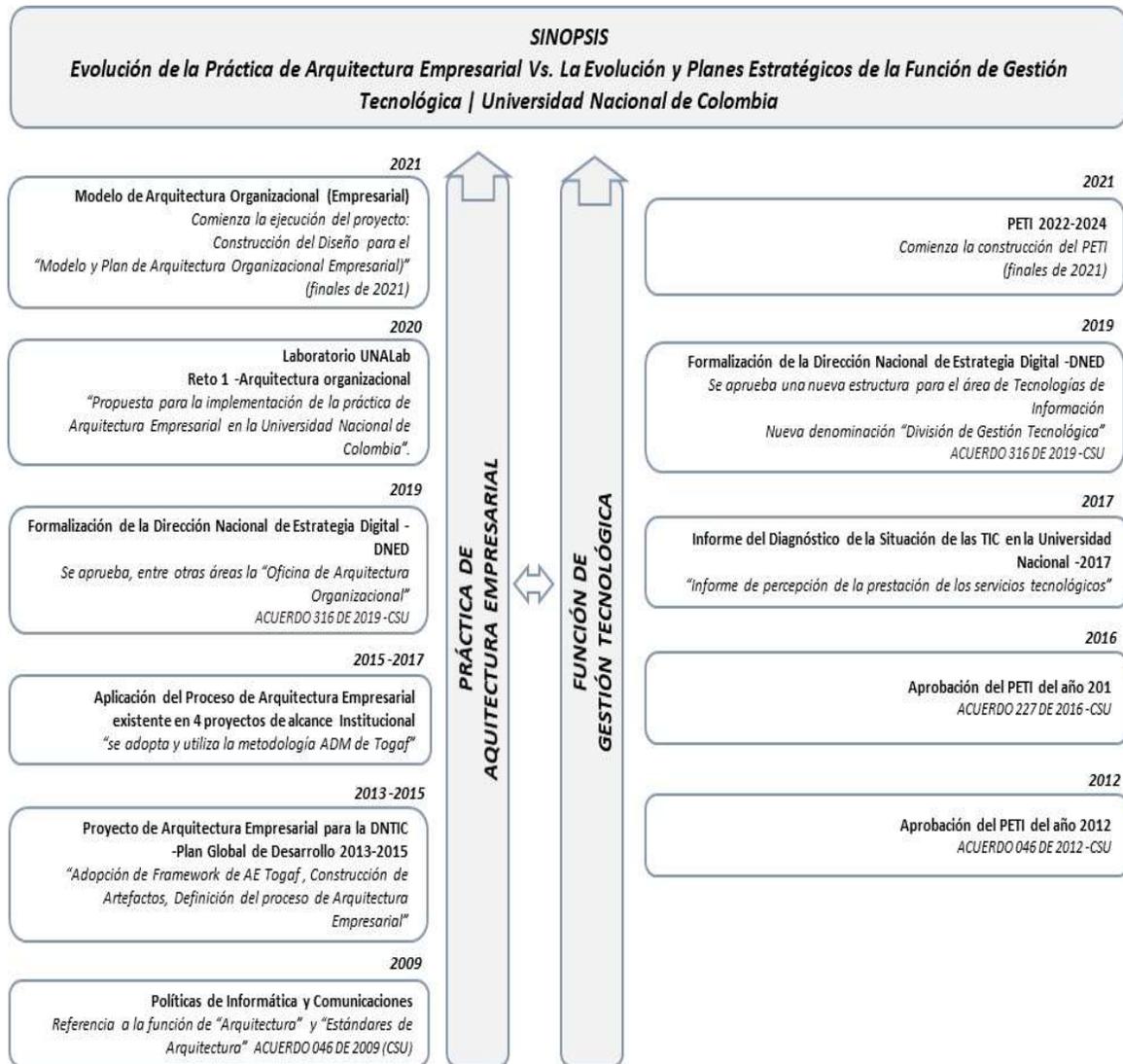


Ilustración 1. Sinopsis Evolución de la Práctica de Arquitectura Empresarial -UNAL
 ♦ Fuente: Elaboración propia

Desde la perspectiva académica e investigativa, en la Universidad se han elaborado algunos proyectos de grado a nivel de tesis de doctorado, maestría y especialización que, abordan como temática central el tema de Arquitectura Empresarial. En la siguiente tabla se presenta el resumen sobre la información recolectada.⁴

Tabla 3. Resumen de Trabajos académicos UNAL relacionados con Arquitectura Empresarial

Palabra Clave en el título	Arquitectura Empresarial
Documentos	11
Tipología	Artículos y Tesis
Fuente	Repositorio Institucional Biblioteca Digital UNAL

Como se puede observar en la Ilustración 2, se relacionan algunos de los proyectos más significativos, aclarando que existe una cantidad mucho más extensa que se centra principalmente en temáticas relacionadas con la Gestión de Tecnologías de Información.



Ilustración 2. Trabajos Académicos UNAL –Enfoques relacionados con Arquitectura Empresarial
 ♦ Fuente: Elaboración propia

En el contexto de instituciones públicas de Educación Superior en Colombia -IES, se realizó una exploración para identificar en cuales de ellas se tiene implementada la práctica de Arquitectura Empresarial dentro de su modelo organizacional, o que lo tengan contemplado en los planes de desarrollo institucional y/o en los planes Estratégicos de Tecnología (PETI).

⁴ [Biblioteca Digital UNAL](#)

En la siguiente tabla se relaciona la información obtenida de la consulta al SNIES⁵, y en los portales Web de las instituciones, con relación a las 34 instituciones de educación superior del sector oficial registradas en dicho sistema.

Tabla 4. Estado de la Práctica de Arquitectura Empresarial en las IES de Colombia
Fuente: Perfiles regionales de Educación Superior -SNIES

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	PRÁCTICA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Disponer de ejercicios previos aplicados en la dinámica organizacional. ❖ Proyecto en ejecución “Diseño para el Modelo y Plan de Arquitectura Organizacional (Empresarial)”.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Relacionan dentro del PETI un programa de Infraestructura Tecnológica asociado al concepto de Arquitectura Empresarial.
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA - UTP	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conciben la Arquitectura Empresarial dentro de los proyectos denominados: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sostenibilidad de la Infraestructura Tecnológica. ▪ Sistema de Información Institucional.
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Relacionan dentro del PETI un programa de Infraestructura Tecnológica asociado al concepto de Arquitectura Empresarial.
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA-UDEC	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Al Interior del PETI establecen los dominios de la Arquitectura Empresarial.
UNIVERSIDAD DISTRITAL	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hacen referencia a la implementación y establecimiento de la gobernanza entre los diferentes servicios de tecnología de la información.
UNIVERSIDAD DEL VALLE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Incluye dentro del PETI un objetivo “Transformación de la gestión académica, administrativa, financiera, ambiental y de la infraestructura física y tecnológica.” Sin embargo, no hace referencia a la implementación de un enfoque de Arquitectura Empresarial.

Del cuadro anterior, se resalta que las IES públicas en Colombia, aun no cuentan con una estrategia claramente establecida para habilitar la práctica de Arquitectura Empresarial (o por lo menos, no se ve reflejada de manera explícita en la documentación que está registrada en los sistemas de información de los entes oficiales que los rigen); no obstante, se puede observar como la Universidad Nacional de Colombia sí lo incluye en su Plan Estratégico, junto con algunas pocas instituciones privadas como la Universidad de los Andes y la Universidad de Envigado, las

⁵ [SNIES -Sistema Nacional de la Educación Superior](#)

cuales han ejecutado proyectos para la inmersión de esta práctica en sus procesos organizacionales y misionales.

Es importante dar claridad que, dentro del alcance de los dominios de Arquitectura Empresarial se cubren tanto capacidades del nivel misional (de negocio), como de orden tecnológico. En este orden de ideas, aunque esta función no esté declarada de manera explícita en los Planes Estratégicos de la Institución (PEI), ni en los Planes Estratégicos de Tecnología (PETI), es reconocido y aceptado que, a nivel de la gestión tecnológica de las IES se aplican algunas prácticas relacionadas con la Función de Arquitectura Empresarial, pero en un nivel de madurez que se considera incipiente y que requiere ser formalizado y potenciado a nivel institucional, no solamente a nivel tecnológico. Entre otras, algunas características que denotan este estado de madurez son las siguientes:

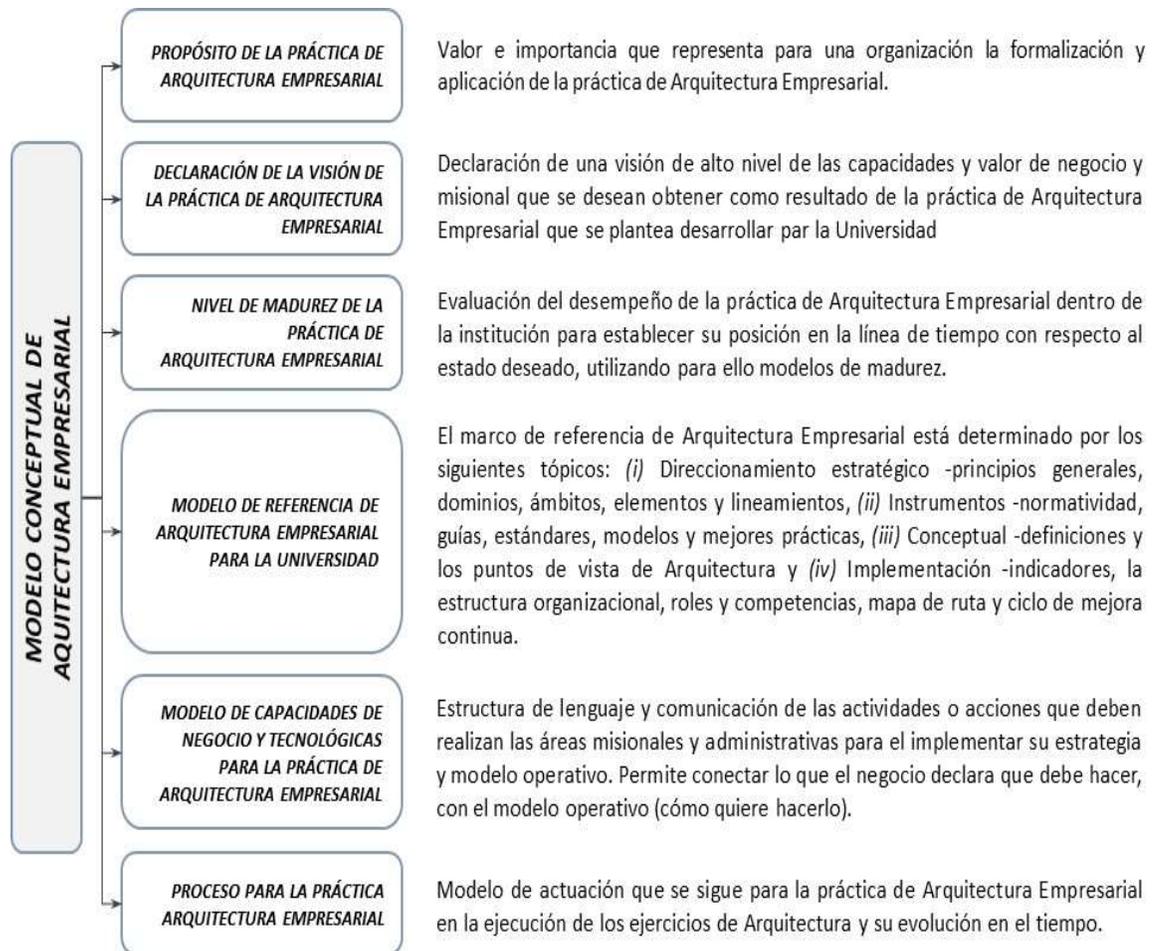
- ❖ La práctica de Arquitectura se aplica de manera "no formal", corresponde a esfuerzos individuales para cubrir alguna necesidad específica y focalizada.
- ❖ Los ejercicios de Arquitectura que se ejecutan son solo del ámbito Tecnológico (TI) y no se encuentran articulados, desde esta práctica, con los procesos a nivel de las áreas misionales y administrativas.
- ❖ No se siguen metodologías de Arquitectura sustentadas en mejores prácticas de industria, o si se siguen, la aplicación de estas es incipiente.
- ❖ La documentación, estándares y mejores prácticas del proceso de Arquitectura no están formalizadas; y para los ejercicios en los cuales, si hay algún tipo de estandarización, se utilizan herramientas variadas y de uso individual, no generalizadas.
- ❖ Las decisiones que surgen en la ejecución del proceso de Arquitectura actual no son documentadas y no se utiliza un proceso claro para ser comunicadas formalmente a todos los involucrados
- ❖ En la institución no existe una ruta de formación relacionada con la práctica de Arquitectura, ni tampoco acciones de apropiación dentro de la cultura organizacional.

Según MinTIC, la práctica de Arquitectura Empresarial es de alcance estratégico dentro de una organización y, especialmente en las entidades públicas, es una capacidad que debe ser desarrollada y fortalecida, es además un enfoque metodológico que deben adoptar las organizaciones con el fin de establecer una ruta para hacer efectiva la Estrategia de Transformación Digital. Este enfoque se aplica para el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas, la automatización de procesos, trámites o servicios de la entidad, proyectos de transformación empresarial y para guiar la ejecución de los proyectos del establecidos en el PETI.

5. ALCANCE

El presente documento contiene el “*Modelo Conceptual de la Arquitectura Organizacional (Empresarial)*” para la Universidad Nacional de Colombia, considerando los avances que sobre el tema ha desarrollado al interior de la Institución la Dirección de Estrategia Digital, la Oficina de Arquitectura Empresarial, y la División de Gestión Tecnológica, así como su alineación con las recomendaciones y lineamientos del Marco de referencia de Arquitectura Empresarial (MAE) de MinTIC. En la Ilustración 3, se hace una representación y descripción general de los componentes que integran el modelo conceptual, los cuales se desarrollan en mayor detalle en los capítulos siguientes.

Ilustración 3. Alcance del Modelo Conceptual de Arquitectura Empresarial -UNAL



❖ Fuente: Elaboración propia

El modelo inicia haciendo referencia al propósito que tiene la práctica de Arquitectura Empresarial y el valor e importancia que representa para una organización la formalización y aplicación de esta práctica. Se continúa con la declaración de la visión de AE para la Universidad,

pasando luego a la definición del Modelo de Madurez para evaluar el desempeño de la práctica de AE.

Seguidamente, se desarrolla el modelo o Marco de Referencia de AE propuesto para la UNAL, el cual está determinado por cuatro grandes líneas: el direccionamiento estratégico, los instrumentos que lo rigen, el modelo conceptual y la lógica de implementación y la aplicabilidad de la práctica de Arquitectura Empresarial.

PROPÓSITO DE LA PRÁCTICA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL -UNAL

El enfoque de Arquitectura Organizacional (Empresarial) no puede ser visto como un tema que es solo del resorte tecnológico; en la práctica, este concepto está asociado a un término que se podría denominar “Alineación Estratégica”, entendida como el proceso que garantiza la integración de las diferentes áreas y proyectos de la empresa, para alcanzar los objetivos trazados a nivel organizacional.

Este proceso de integración puede enfocarse desde varias perspectivas y niveles, por ejemplo: (i) integración de procesos (entendida como la coordinación de las funciones de negocio con la gestión operativa, el control y el monitoreo de los procesos de negocio); (ii) la integración que se da entre aplicaciones y las fuentes de información (modelos de datos y bases de datos) y (iii) integración física (en términos de componentes tecnológicos: equipos, dispositivos, redes, entre otros). Algunos otros enfoques también consideran la integración empresarial bajo un enfoque metodológico que apoye la toma de decisiones institucional, y desde la integración a través del modelamiento empresarial (por ejemplo, a través del uso de marcos de referencia y el modelamiento de servicios y capacidades de negocio).

El enfoque de alineación e integración empresarial está enmarcado principalmente en la relación que se da entre aspectos asociados entre la Estrategia de Negocio y Tecnológica, con las capacidades Operacionales (operativas y tecnológicas). Desde una perspectiva de Alineación Estratégica, se conjugan los siguientes aspectos: (i) los relacionados con la Estrategia de Negocio y la Estrategia Digital / Tecnológica que, de forma integrada posibilitan una alineación estratégica empresarial y (ii) la alineación que se presenta entre las capacidades Operativas y las capacidades Tecnológicas. Ambos aspectos, operando de manera articulada, posibilitan un escenario deseable para que la organización desarrolle sus procesos operativos de manera eficiente y orientados en una misma dirección.

En la Ilustración 4, se esquematiza la forma en que debe darse esa alineación estratégica entre los componentes “Estratégico”, con el “Operacional” y el “Digital/Tecnológico”. Esto a la luz de esta tríada que se desenvuelve la práctica de “Arquitectura Empresarial”, dejando claramente establecido que no se circunscribe exclusivamente a un tema tecnológico, sino que, por el contrario, tiene aristas que se acercan y aplican en los aspectos que se denominan de “negocio o misionales” como lo son la “Estrategia” y el componente “Operacional”, con todo lo que involucra”; en resumen, se cubre toda la organización.

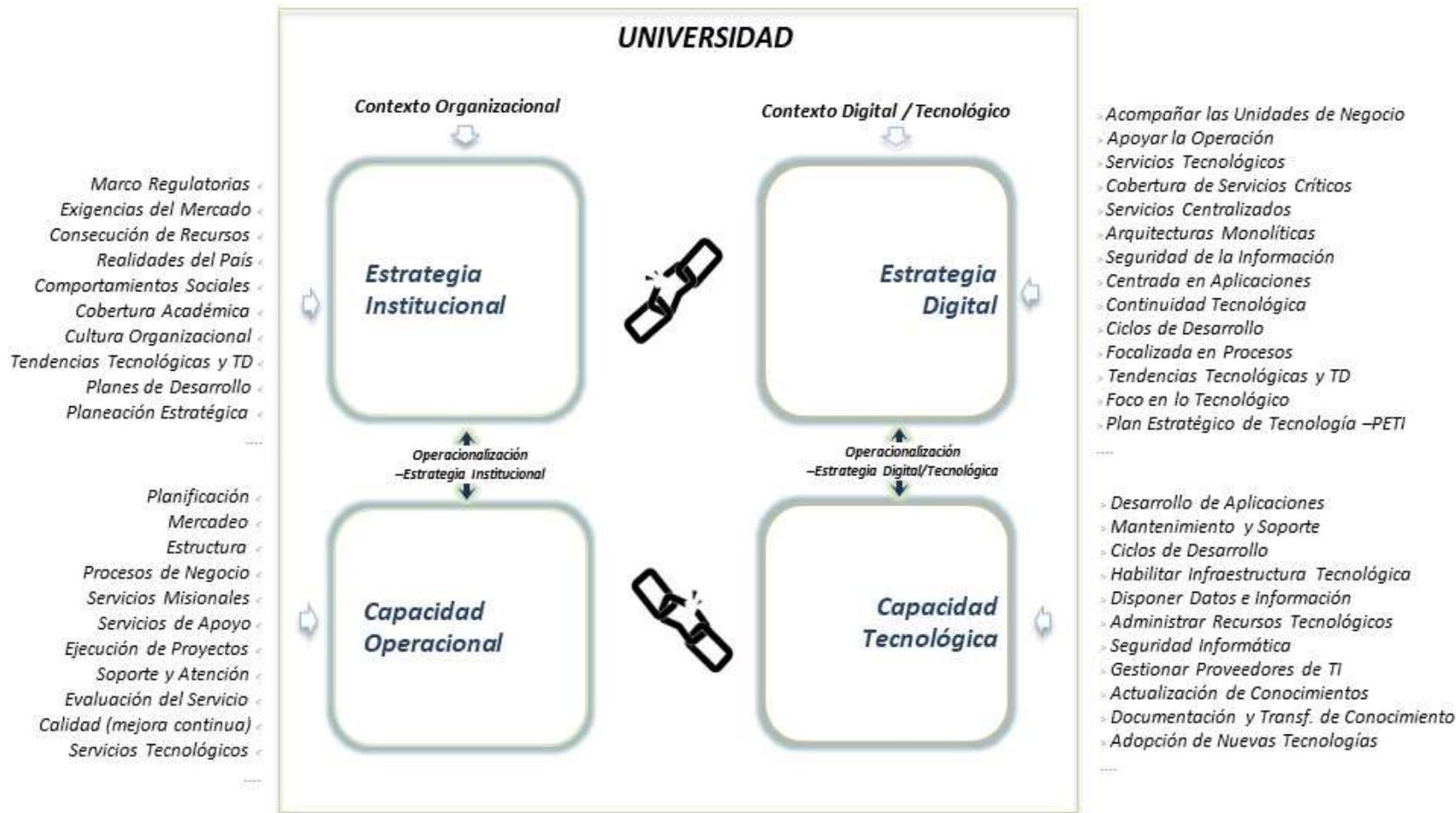


Ilustración 4. Enfoque de Funcionamiento Organizacional Sin Alineación

» Fuente: Elaboración propia

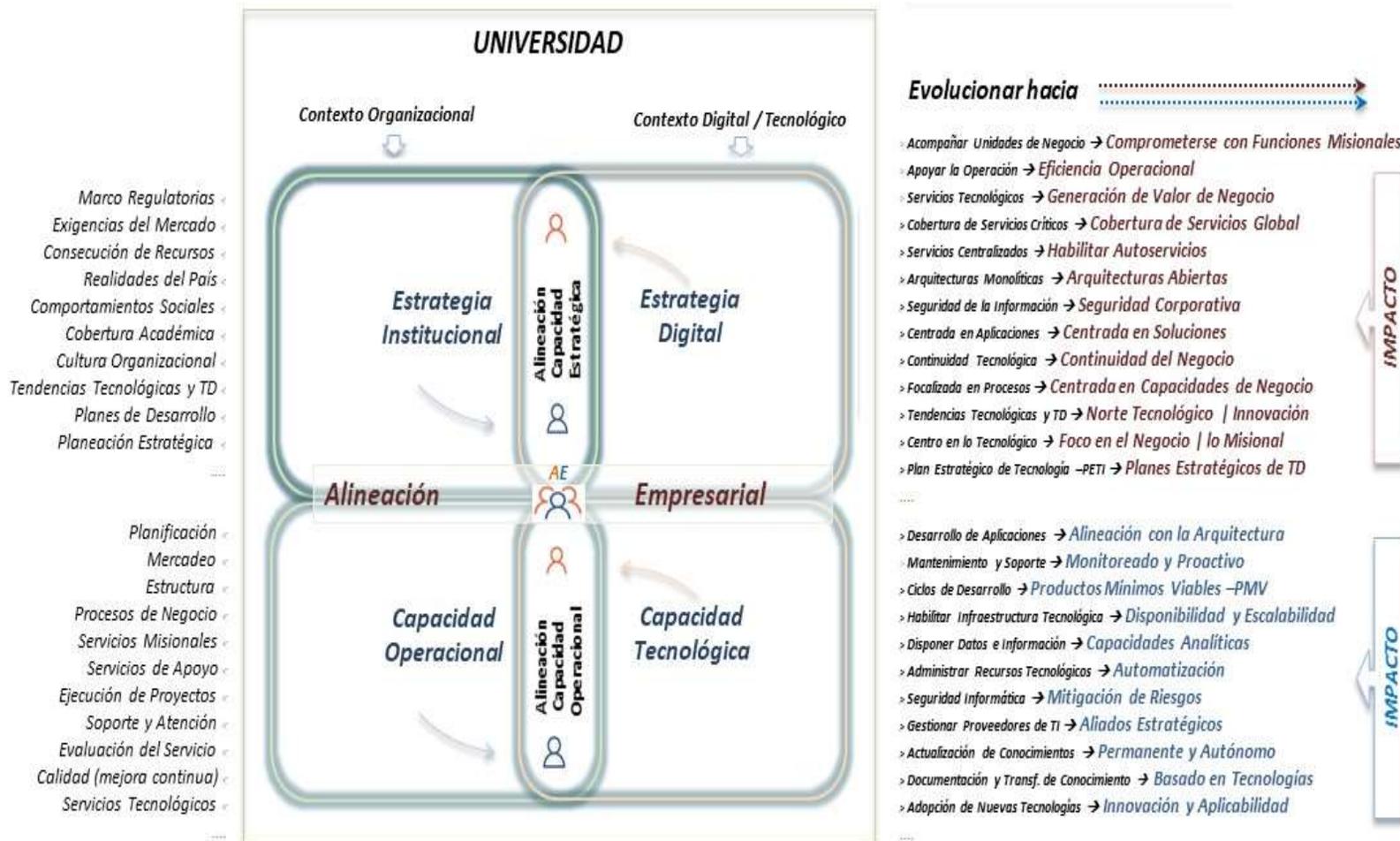


Ilustración 5. Enfoque de Funcionamiento Organizacional -Alineación Empresarial

» Fuente: Elaboración propia



En la ilustración anterior (5), se tiene una representación del escenario expuesto anteriormente, donde se puede observar que se presenta una alineación natural entre los componentes de enfoque vertical: contexto de negocio (conformado por la Estrategia de Negocio y la capacidad operativa); y, por otro lado, el contexto de TI (representado por Estrategia de TI y la capacidad tecnológica). El reto que siempre ha existido para las organizaciones, y en el que se invierten recursos significativos para mejorar cada día, corresponde a cerrar la brecha en lo que respecta a la “alineación entre el Negocio y TI”, donde se espera que las áreas de tecnología se conviertan en parte integral de la Estrategia de Negocio, con el reconocimiento respectivo, pero con los compromisos, responsabilidades y generación de valor que le obligan.

Es bajo el contexto de la “Alineación Empresarial”, explicado anteriormente, donde entra en aplicabilidad la práctica de Arquitectura Empresarial como mecanismo e instrumento de alineación.

6. ENTREGA DE VALOR QUE SE ESPERA DE LA FUNCIÓN DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA LA UNAL

Tabla 5. Entregas de Valor Esperadas -Función de Arquitectura Empresarial

CONTEXTO ORGANIZACIONAL	CONTEXTO DE TDIGITAL Y TECNOLÓGICO
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mayor Acompañamiento de TI a las Unidades de Negocio (Misionales y Administrativas). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Optimizar los costos de TI al Consolidar, Estandarizar e Integrar los Sistemas de Información Corporativos.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estrategia de TI Alineada y Comprometida con la Estrategia Institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Alineación a nivel Regulatorio con la Estrategia de Gobierno Digital.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Jalonar la Estrategia Institucional a partir de la Innovación Tecnológica. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Facilitar la toma de Decisiones en Inversiones de TI y el Desarrollo de Nuevas Capacidades.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mecanismos de Comunicación más Efectivos entre las Unidades de Negocio y Tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Habilitador de la Transformación Digital (apoyo al Cambio, Visión, Estrategia y Nuevas Tecnologías).
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Soluciones Tecnológicas más Integrales y Flexibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aplicación de mejores Prácticas de Industria para la Gestión de TI.

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mayor Simplicidad y Agilidad de las Funciones Tecnológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fortalecimiento del Gobierno de TI articulado con la Capacidad Operacional.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Articulación de la Función Tecnológica con la Ejecución de Proyectos institucionales. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Visión de Diseño y Construcción de Soluciones Tecnológicas, yendo más allá del enfoque de una Aplicación.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aumenta la Capacidad de Respuesta de TI respecto a la Agilidad que exige el Negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mejorar la Gestión de Adquisiciones Tecnológicas.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Proporciona Información para la Evaluación del Cumplimiento de los Proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Reducir y Optimizar los costos de Tecnología.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Optimizar los Costos y la Agilidad Operacional Soportada en la Tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Reducir la Complejidad Tecnológica.

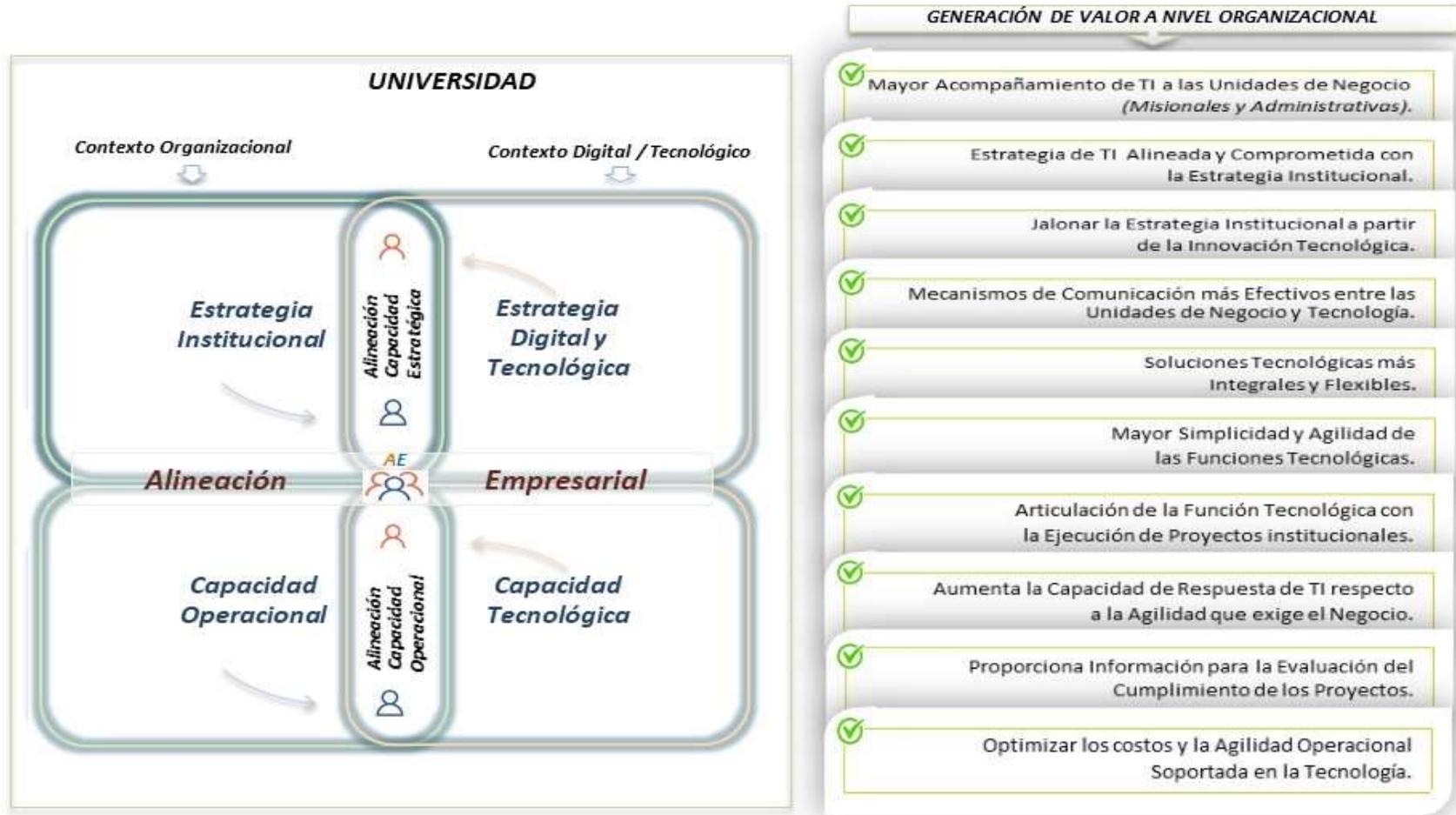


Ilustración 6. Generación de Valor Función de Arquitectura Empresarial -A Nivel Organizacional
 ♦ Fuente: Elaboración propia

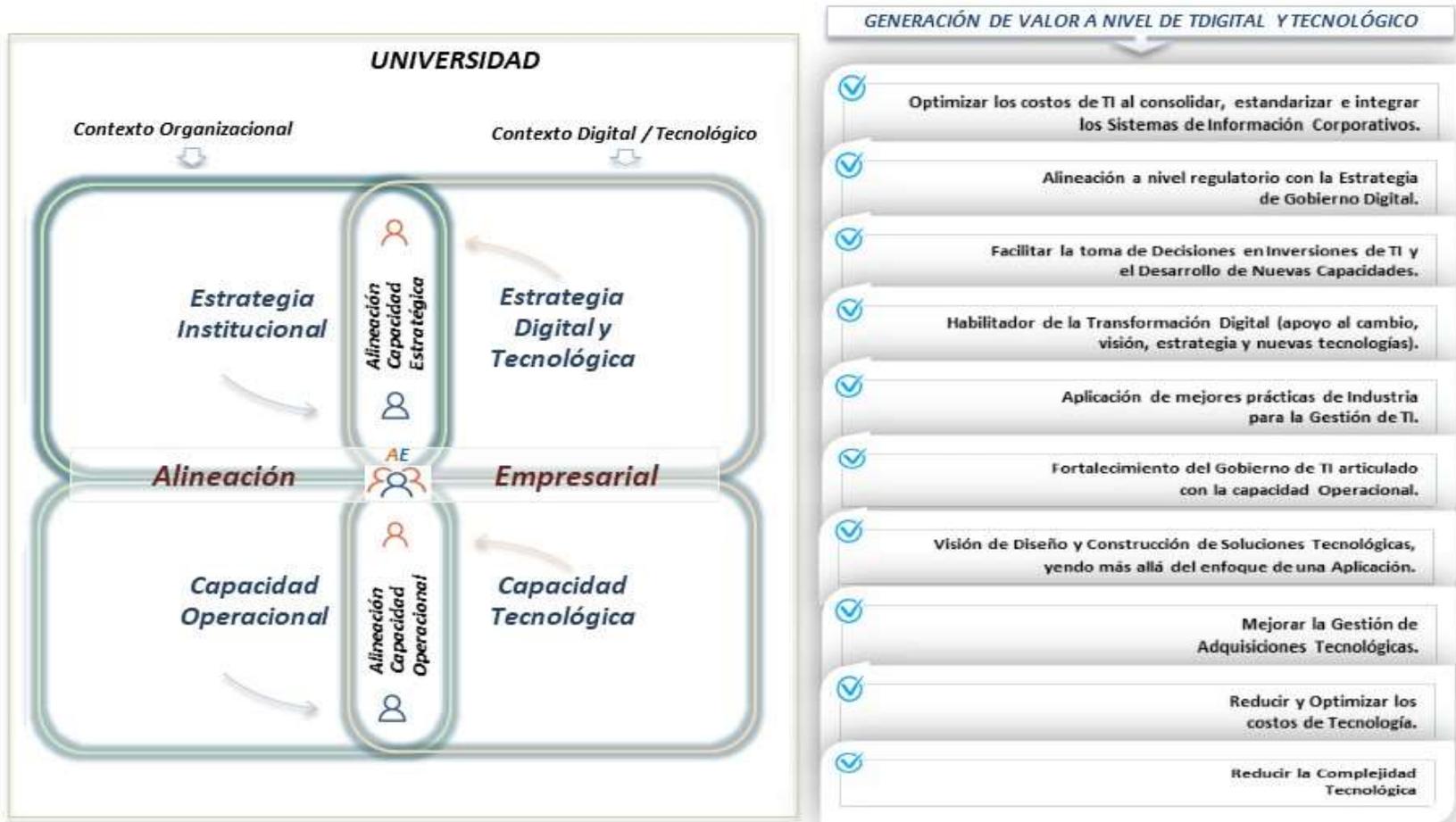


Ilustración 7. Generación de Valor Función de Arquitectura Empresarial -A Nivel de TDigital y Tecnológico
 » Fuente: Elaboración propia



7. VISIÓN DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL -UNAL

La visión de la Arquitectura Empresarial en la Universidad Nacional de Colombia debe ser asumida como una capacidad estratégica y como un referente avalado para guiar la toma de decisiones sobre el desarrollo institucional, impulsada por principios, que proporciona una visión holística común de la institución, integrando aspectos de tipo estratégico, operacionales y tecnológicos, con un enfoque de innovación para garantizar su alineación con la Estrategia Institucional y la coherencia en los esfuerzos para alcanzar los objetivos estratégicos. Esta visión holística proporciona un contexto estratégico para planificar la evolución de la organización, considerando su complejidad y los intereses de toda la Institución y abogando por decisiones que aprovechen al máximo las inversiones que se realicen, apoyando a todas partes interesadas a maximizar el valor de sus servicios.

Dentro del proceso de desarrollo organizacional que ejecute la Institución en los siguientes años, la práctica de Arquitectura Empresarial en la UNAL se constituye con base fundamental en el proceso de transformación desde sus funciones misionales y administrativas, apalancadas desde la prestación de servicios tecnológicos que generen valor y que interactúan de manera coordinada con las fases de planeación, la formulación, priorización de iniciativas y toma de decisiones, fortaleciendo la ruta trazada y constante de Transformación Digital establecida en los planes de desarrollo, y que apuntan al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Universidad.

La Visión de Arquitectura Empresarial en la UNAL propende por:

- ❖ La implementación de la práctica de Arquitectura Empresarial en la Universidad para respaldar la evolución y el desarrollo del Plan Institucional.
- ❖ El cumplimiento de normativas tanto internas como externas a la Institución.
- ❖ Facilitar el intercambio y flujo de información, recursos y capacidades tecnológicas dentro de las diferentes instancias de la institución, orientado a reducir costos y mejorar los servicios a la comunidad universitaria.
- ❖ Establecer estándares y procesos de Arquitectura Empresarial que consideren la participación de toda la Universidad.
- ❖ Velar porque la toma de decisiones en la Universidad se base en sistemas de información y tecnológicos confiables.
- ❖ Alinear las prioridades de la misión de la Universidad con las prioridades de inversión.
- ❖ Fomentar el intercambio y la reutilización de la información, lo que permite que las capacidades de la Universidad se desarrollen más rápidamente.
- ❖ Apoyar la evaluación formal de las inversiones para el cumplimiento normativo.
- ❖ Facilitar el aprovechamiento de las economías de escala para aumentar el retorno de la inversión.
- ❖ Aumentar la flexibilidad para adoptar nuevas tecnologías e innovaciones.

8. NIVEL DE MADUREZ DE LA PRÁCTICA DE AE -UNAL

El concepto de “madurez” es un aspecto importante en el campo del desarrollo y la utilización de la práctica de Arquitectura. Una parte esencial para el desarrollo de la AE en las organizaciones es evaluar su situación actual (As-Is), y luego establecer objetivos para el futuro (To-Be). La identificación del nivel de madurez de los componentes del programa de AE permite formalmente a la organización comparar el estado actual o en un momento específico de los procesos de la práctica de “AE”, y comenzar con acciones de mejora de su eficacia, para alcanzar un nivel más alto de madurez en un lapso determinado, y así, de manera progresiva.

La medición del Nivel de Madurez de la Capacidad de Arquitectura Empresarial tiene como objetivo identificar el estado de diferentes aspectos de la Función de Arquitectura, y proporcionar un camino de evolución para el proceso de Arquitectura aumentando las probabilidades de éxito en el desarrollo de esta capacidad.

Ya sea que el rol o práctica se encuentre o no formalizado dentro de una organización, toda empresa dispone de un grado “x” de madurez de Arquitectura Empresarial, compuesta por diferentes componentes y sus relaciones, comúnmente soportadas en modelos, diagramas y otras representaciones de tipo documental; especialmente a nivel de los dominios o vistas de orden tecnológico.

Los modelos de madurez de “AE” son explícitos en relación con las capacidades que debe crear la organización para gestionar la Arquitectura. Corresponde a una herramienta que, permite evaluar periódicamente la eficiencia de la práctica de AE, la estructura de cada una de las dimensiones y la calidad de la información que se levanta a través de los diferentes instrumentos. Permite identificar las fortalezas y debilidades, pero también debe indicar el grado de beneficios que la organización estaría recibiendo por la aplicación de esta práctica.

Existen diversos modelos de madurez de “AE” que se pueden utilizar para medir y analizar el estado actual (nivel de madurez), para hacer un diagnóstico y proponer cambios y mejoras en el proceso. Algunos de estos modelos solo muestran el estado actual de la “AE” en la organización, mientras que otros también entregan sugerencias sobre la manera de aplicar mejoras en diferentes áreas o procesos de la práctica de Arquitectura, incluso a nivel de diferentes áreas de la organización.

Existen diferentes modelos de madurez para evaluar la práctica de Arquitectura Empresarial, entre los más conocidos y aplicados se tienen los siguientes:

Tabla 6. Modelos de Nivel de Madurez de Arquitectura Empresarial

MODELO	DESCRIPCIÓN
EAMM	» Modelo de Madurez de Arquitectura Empresarial (EAMM -Enterprise Architecture Maturity Model (por sus siglas en inglés).
EAMMF	» Marco de Trabajo de Modelo de Madurez de Arquitectura Empresarial (EAMMF -Enterprise Architecture of Maturity Model Framework (por sus siglas en inglés).
ACMM	» Modelo de Madurez y Capacidad de Arquitectura Empresarial (ACMM - Enterprise Architecture Capability Maturity Model (por sus siglas en inglés).
EAAF	» Marco de Evaluación de Arquitectura Empresarial (EAAF -Enterprise Architecture Assessment Framework (por sus siglas en inglés).
E2AMM	» Modelo de Madurez de la Arquitectura Empresarial Extendida (E2AMM - Extended Enterprise Architecture Maturity Model (por sus siglas en inglés).
SAMM	» Modelo de Madurez de Alineación Estratégica (SAMM -Strategy Alignment Maturity Model (por sus siglas en inglés).
PUNTAJE GARTNER	» Puntaje de TI de Gartner para evaluar la madurez de la Arquitectura Empresarial.

En el desarrollo del Modelo de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Universidad Nacional se aplicó la herramienta de evaluación de niveles de Madurez referenciada en TOGAF⁶, y desarrollada por el Departamento de Comercio (DoC) de EE. UU., la cual se adecuó al lenguaje organizacional y al contexto de la UNAL. Esta herramienta utiliza como marco conceptual de Modelo de Madurez de Capacidad (CMM) desarrollado por El Instituto de Ingeniería de Software (SEI)⁷, operado por la Universidad Carnegie Mellon. Aunque este modelo fue desarrollado inicialmente para evaluar el nivel de Madurez de la capacidad de Desarrollo de Software, se convirtió en la base de evaluación de madurez para múltiples disciplinas, entre ellas, la práctica de "AE".

El Modelo de Madurez de Capacidad que se plantea utilizar es -ACMM, el cual corresponde a un modelo organizativo que describe las etapas evolutivas (o niveles) en las que se gestionan los procesos de negocio en una organización. El término "nivel de madurez" se refiere al grado de formalidad y optimización de los procesos, desde las prácticas ad-hoc, hasta los pasos formalmente definidos, las métricas de resultados gestionados y la optimización activa de los procesos. En el caso de la aplicación del CMM a la Arquitectura Empresarial, se busca principalmente evaluar:

⁶ [Togaf v9.2, capítulo 45. Architecture Maturity Models.](#)

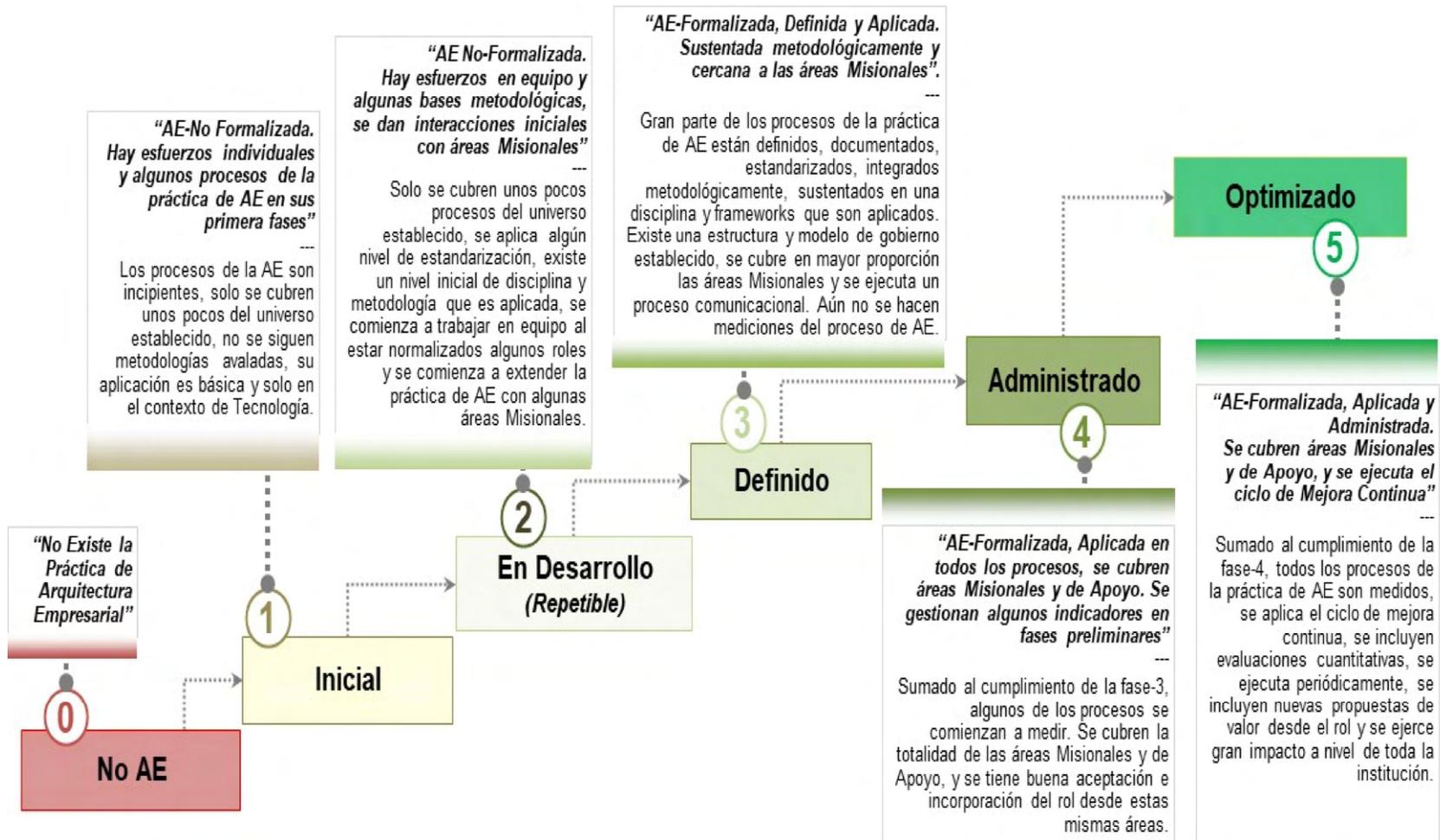
⁷ [SEI -Instituto de Ingeniería de Software -Universidad Carnegie Mellon](#)

- ❖ El estado de los procesos de la Arquitectura.
- ❖ El proceso de Arquitectura Empresarial de la Organización.
- ❖ La participación de la organización en el proceso de Arquitectura.

Tabla 7. Áreas de Aplicación del Modelo de Nivel de Madurez de AE -ACMM

NIVEL DE MADUREZ	ÁREAS DE EVALUACIÓN
Nivel 0: Ninguno	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Proceso de la Arquitectura
Nivel 1: Inicial	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Desarrollo de la Arquitectura
Nivel 2: En Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vinculación Empresarial
Nivel 3: Definido	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Participación de la alta dirección
Nivel 4: Administrado	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Participación de las Unidades Operativas
Nivel 5: Optimizado	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comunicación de la Arquitectura
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Seguridad de TI
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Gobierno de la Arquitectura
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estrategia de inversión y adquisición de TI

Los niveles de Madurez se explican en la ilustración-8. Por su parte, las áreas de evaluación se contextualizan en la tabla-8. Dentro del instrumento construido y puesto a disposición del equipo UNAL para evaluar el nivel de madurez actual de la práctica de AE, se presenta en detalle las instrucciones de utilización, el set de preguntas y la ponderación de resultados.





Como puede observarse en la ilustración 9, se presentan algunas áreas del proceso de “AE” con un nivel de madurez más avanzado que otras, sustentado en los esfuerzos preliminares que se han realizado al interior de la institución para establecer la práctica de la Arquitectura Empresarial a través de los últimos 8 años. Para efectos de la lectura de estas calificaciones, es necesario considerar la descripción de cada nivel, en particular los niveles 1 y 2 que reflejan el estado actual en prácticamente todas las áreas de la práctica de Arquitectura evaluadas.



Es de aclarar que, esta clase de modelos de referencia son genéricos, para lo cual fue necesario hacer una reformulación gran parte de las preguntas con el objetivo que el contexto de cada una de ellas se ajustara al lenguaje de la institución, además de hacerlas más claras de cara al entendimiento del público al cual va dirigida.

También es importante resaltar que el ejercicio realizado es solamente el primero, dado que lo que se busca es que este se ejecute de manera periódica (máximo cada 6 meses) para ir evaluando la evolución que vaya teniendo la adopción y aplicación de la práctica de AE en la Universidad.

Como resultado del ejercicio de evaluación del nivel de madurez, se encuentra que las áreas de la práctica de “AE” donde se presentan mayores avances, aunque aún con retos importantes para mejorar y consolidar una práctica formal, que pueda ser gestionada y administrada de manera óptima, corresponde con el “**Gobierno de la Arquitectura Empresarial**”, la “**Estrategia de inversiones y adquisición de TI**”, el “**Vínculo Empresarial**” y la “**Participación de la Alta Dirección**” en actividades del proceso o gobierno de la “AE”. En las demás áreas, se tiene un reto mayor debido a que la brecha es un poco mayor. La definición del Modelo de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Universidad Nacional (MRAE-UNAL) plantea iniciativas y proyectos para cerrar las brechas e ir mejorando de manera progresiva en el nivel de madurez.

El nivel de madurez resultado del proceso de evaluación es consecuente con el desarrollo que ha tenido la práctica de Arquitectura Empresarial en la UNAL durante los últimos años, a raíz de los esfuerzos realizados por la DNTIC entre los años 2014-2015, donde se realizó una primera definición de la capacidad de Arquitectura para la Universidad y se generó un aprendizaje organizacional gracias a aplicar este enfoque en algunos proyectos estratégicos. Sin embargo, este impulso no pudo mantenerse en los años siguientes debido por una parte a la capacidad de recursos para participar en mayor cantidad de proyectos institucionales, y a la rotación de los recursos formados en esta disciplina. Posteriormente, a partir de la conformación de la DNED la función de “AE” en la UNAL tiene un visión y alcance mucho más estratégico, y se vislumbra como una Capacidad estratégica Institucional que, permitirá ir evolucionando a medida que se coloque en práctica.

En algunos casos la DNED se vincula desde la formulación de los RFI, pero en la mayoría no están siendo convocados actualmente a participar. Aunque existe el Banco de Proyectos de la Universidad, y la DNED apoya la formulación de proyectos que tienen componentes de TI, no existe en la universidad una Oficina de Proyectos que permita apalancar la práctica de la Arquitectura con la metodología de Gestión de Proyectos.

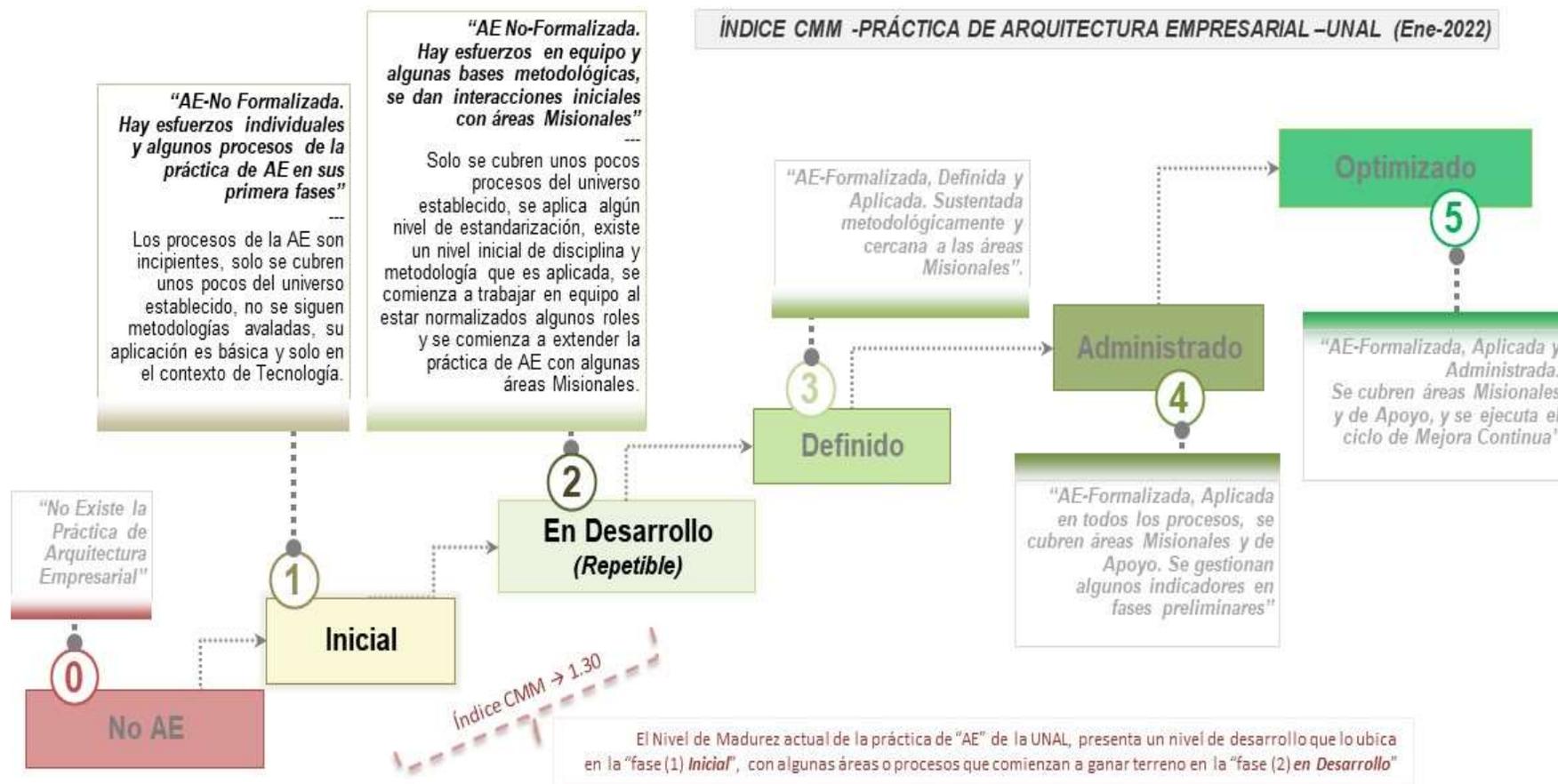


Ilustración 10. Índice CMM -Práctica de Arquitectura Empresarial UNAL (Ene-2022)

» Fuente: Elaboración propia



Tabla 8. Resumen del Análisis de la Evaluación del Nivel de Madurez de la práctica de Arquitectura Empresarial -UNAL

ÁREA DE EVALUACION	ANÁLISIS <i>(Instrumento CMM, Entrevistas y Revisión de Documentación)</i>
	<p>INFORMACIÓN DE CONTEXTO:</p> <p>Con base en la sinopsis que se presenta esquematizada en la ilustración-1 al inicio de este documento, se puede observar que el único ejercicio “Robusto” de Arquitectura Empresarial realizado por la UNAL, fue hecho entre los años 2014-2015, el cual fue aplicado en cuatro proyectos tecnológicos de impacto institucional. Esto hace 7 a 8 años, y desde ese entonces no se utiliza, no se aplica, además que podría visualizarse como “obsoleto”. Posterior a ello, los avances más significativos están relacionados con la creación de la DNED, la oficina de Arquitectura Organizacional, la Oficina de Información, el área de Gobierno de TI, y la segmentación clara de las funciones de Tecnología (Aplicaciones, Seguridad de TI e Infraestructura de TI). Aunque se resalta que, la estructura creada se acerca a un enfoque de “AE”, en la práctica, no se sigue un proceso formal de Arquitectura.</p> <p>También se resalta que, la aplicación del instrumento CMM para nivel de madurez, está diseñado para medir el nivel de interacción y de aplicación de la “Función de Arquitectura” dentro de cada una de las áreas evaluadas. Para un mejor entendimiento, es fundamental conocer y entender el instrumento aplicado.</p>
PROCESO DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No existe un “Proceso de Arquitectura Empresarial” establecido.
DESARROLLO DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Como consecuencia de -no existir un proceso de “AE” establecido, no existe un proceso de “Desarrollo de la práctica de Arquitectura”, excepto algunos casos focalizados.
VINCULACIÓN EMPRESARIAL	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Al no estar declarada y aplicada a nivel institucional la práctica de “AE”, ni tener un desarrollo que impacta significativamente a la organización, no se visualiza una clara “Vinculación de toda la organización” bajo esta mejor práctica. Se resalta la fuerza que, en los últimos años ha venido tomado a nivel institucional y organizacional la apuesta por una estrategia en la “Transformación Digital”.
PARTICIPACIÓN DE LA ALTA DIRECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Visto a nivel retrospectivo, se resalta la apuesta a partir de la DNED y comités directivos, de apostarle desde hace 4 años a implementar una estrategia y rol para la práctica de la “AE”. ❖ A nivel actual y prospectivo, se resalta el apoyo que se está brindando desde el equipo Directivo, a la implementación de esta iniciativa y la ejecución de los proyectos que se deriven de este ejercicio.
PARTICIPACIÓN DE LAS UNIDADES OPERATIVAS	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se destacan los esfuerzos realizados al interior de la DNTIC y ahora la DNED para impulsar y aplicar la implementación de esta mejor práctica. ❖ No se observa de manera clara que, exista una participación o involucramiento de otras áreas de tipo misional y/o administrativo.

ÁREA DE EVALUACION	ANÁLISIS <i>(Instrumento CMM, Entrevistas y Revisión de Documentación)</i>
COMUNICACIÓN DE LA ARQUITECTURA - DOCUMENTACIÓN Y DIVULGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> » No existe un proceso establecido para la ejecución de una estrategia comunicacional de la práctica de “AE”. » Se dispone de algún tipo de documentación (desde el contexto técnico) que dan certeza de la aplicabilidad de algunas mejores prácticas a nivel de la práctica de “AE”.
COMUNICACIÓN DE LA ARQUITECTURA -FORMACIÓN Y CULTURA	<ul style="list-style-type: none"> » No existe un proceso establecido de formación en la práctica de “AE”. » No existe un posicionamiento claramente establecido del enfoque de la práctica de “AE” en la cultura organizacional que se encuentre impregnado en un alto porcentaje de la comunidad institucional.
SEGURIDAD DE TI	<ul style="list-style-type: none"> » Se resalta la formalización en la estructura de los roles de “Seguridad de TI” y la de “Gestión de Identidades”. » A nivel de la práctica de “AE” en este dominio, es una capacidad para ser desarrollada, al igual que en los demás dominios de Arquitectura.
GOBIERNO DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL	<ul style="list-style-type: none"> » En cuanto a la capacidad del “Gobierno de la Arquitectura Empresarial”, no existe actualmente una definición clara de un modelo y su aplicabilidad, lo más cercano al gobierno de la Arquitectura se da en el marco del Gobierno de TI.
ESTRATEGIA DE INVERSIÓN Y ADQUISICIÓN DE TI	<ul style="list-style-type: none"> » La valoración de esta área está enfocada en conocer la participación del rol de “AE” en la Estrategia de Inversión y Adquisición de TI, sustentado en la gran influencia y participación del este rol en las funciones tecnológicas. » Se evidencia algún nivel de participación desde el rol actual de la “Oficina de Arquitectura”, pero no necesariamente como parte de rol sino, por temas circunstanciales de la experticia y conocimiento de quien ejerce la función.

9. MODELO CONCEPTUAL DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL -UNAL

En la Ilustración 11, se esquematiza la propuesta conceptual para lograr institucionalizar la práctica de Arquitectura Organizacional en la UNAL.



Ilustración 11. Modelo conceptual Ejercicio Arquitectura Empresarial -UNAL
❖ Fuente: Elaboración propia

En los siguientes apartados, se hace una descripción en detalle de cada uno de los elementos del modelo conceptual que, incluyen un objetivo, alcance, así como los puntos críticos, los principales insumos y participantes en cada paso.

9.1 GOBIERNO Y ESTRATEGIA

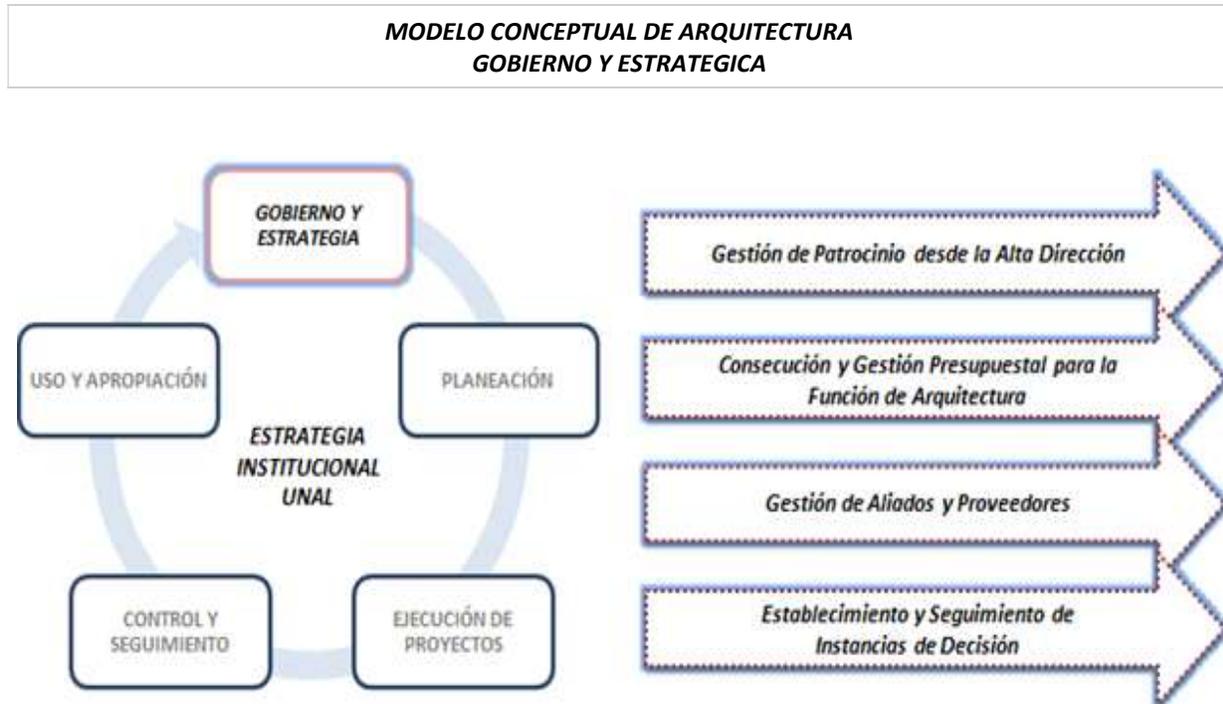


Ilustración 12. Componente del Gobierno -Modelo Conceptual de Arquitectura
❖ Fuente: Elaboración propia

Objetivo:

Gestionar el gobierno y la estrategia del ejercicio de Arquitectura Empresarial de la UNAL con los diferentes grupos de interés institucionales.

Alcance:

Abarca desde la gestión y fortalecimiento del patrocinio del ejercicio de AE al más alto nivel institucional, la gestión y consecución de recursos financieros para la implementación de proyectos de AE, así como la gestión de relacionamiento con los aliados estratégicos y proveedores con los cuales se implementen los diferentes proyectos producto del ejercicio de AE.

También comprende la instauración de los mecanismos de gobernabilidad del ejercicio de AE, como también el seguimiento y cumplimiento de las decisiones que se tomen en las instancias institucionales correspondientes relacionadas con AE.

Gestión de patrocinio de la alta dirección:

La Arquitectura Organizacional de la Universidad Nacional se debe gestionar desde los estamentos de más alto nivel de decisión institucional. Lo anterior, debido a que la influencia estratégica del ejercicio de Arquitectura permeará todos los niveles de la Universidad y su alcance —en términos de proyectos— debe comprender de manera transversal todos los procesos de la UNAL. De esta manera,

**MODELO CONCEPTUAL DE ARQUITECTURA
GOBIERNO Y ESTRATEGICA**

el modelo de Arquitectura Empresarial planteado gestionará sus decisiones con el “establecimiento y seguimiento de instancias de decisión” del más alto nivel como son el Consejo Superior Universitario, el Comité de Vicerrectores y los Consejos de Sede.

Consecución y gestión presupuestal para la práctica de AE:

Este factor es clave de éxito y hace parte fundamental del Gobierno y la Estrategia, puesto que un ejercicio sostenido de transformación institucional basado en la propuesta de Arquitectura Organizacional requiere diversas fuentes de financiación, el fondeo de los proyectos, la ejecución y el control presupuestal de los mismos y la vigilancia de su efectividad. Para ello, la Dirección Nacional de Estrategia Digital construirá puentes de comunicación eficaz con la Dirección Nacional de Planeación y Estadística, así como también con la Dirección Nacional Financiera y Administrativa para este fin.

Gestión de aliados y proveedores:

Así mismo, la implementación de la práctica de Arquitectura Organizacional requiere consolidar una relación estratégica con aliados y proveedores quienes son los que apoyarán la ejecución de algunos de los proyectos resultantes de esta iniciativa. Es en este sentido cómo el modelo conceptual plantea la necesidad de fortalecer este relacionamiento liderado por la Dirección Nacional de Estrategia Digital, a través de la comunicación directa y permanente con la Vicerrectoría General, la Gerencia Nacional Financiera y Administrativa y las Secretarías de Sede.

Establecimiento y seguimiento instancias de decisión:

El ejercicio de Arquitectura Organizacional (Empresarial) debe integrarse a las instancias de gobierno y decisiones actuales de la UNAL. En ese sentido, el Comité de Arquitectura desarrollará sus actividades en correspondencia con los estamentos definidos en los diversos niveles institucionales. De manera tal que, las decisiones, discusiones y términos que se definan sean conocidos y avalados por el Comité de Vicerrectores y los Consejos de Sede.

Insumos principales:

- ❖ Plan Global Desarrollo.
- ❖ Plan estratégico institucional.
- ❖ BPUN proyectos inversión.

Participantes:

- ❖ Dirección Nacional Estrategia Digital.
- ❖ Dirección Nacional Planeación y Estadística.
- ❖ Gerencia Nacional Financiera y Administrativa.
- ❖ Comité de Arquitectura.

**MODELO CONCEPTUAL DE ARQUITECTURA
GOBIERNO Y ESTRATEGICA**

- ❖ Consejo Superior Universitario -CSU (como ente máximo aprobador).
- ❖ Comité de Vicerrectores.
- ❖ Consejos de Sede.

9.2 PLANEACIÓN

**MODELO CONCEPTUAL DE ARQUITECTURA
PLANEACIÓN**

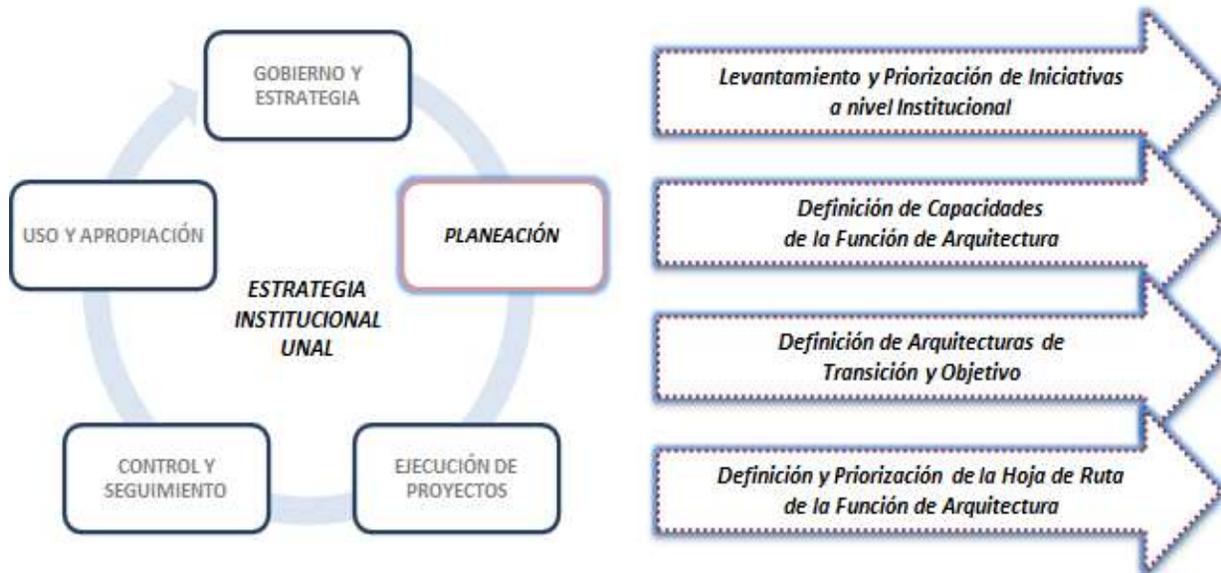


Ilustración 13. Componente de Planeación -Modelo Conceptual de Arquitectura
❖ Fuente: Elaboración propia

Objetivo:

Planificar el ejercicio de Arquitectura Empresarial de la UNAL alineado con los estamentos de Gobierno y toma de decisiones institucionales para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Universidad

Alcance:

Abarca desde el levantamiento de necesidades e iniciativas relacionadas con tecnología en los diferentes niveles de la Universidad Nacional, su priorización con base en su alineación estratégica, la definición y formulación de capacidades y Arquitecturas destino y de transición, así como de la Hoja de Ruta de los

**MODELO CONCEPTUAL DE ARQUITECTURA
PLANEACIÓN**

proyectos para desarrollarlos con base en la toma de decisiones de las instancias definidas para tal fin a nivel institucional.

Levantamiento, priorización de iniciativas a nivel institucional:

Se constituye como la base del ejercicio de Arquitectura organizacional para la Universidad, la Dirección Nacional de Estrategia Digital definirá su participación en los diferentes estamentos para fortalecer el levantamiento de necesidades y considerarlas en su ejercicio de priorización institucional. Para ello, trabajará en conjunto con la Dirección Nacional de Estadística y Planeación, el Comité de Vicerrectores y los Consejos de Sede.

Definición de capacidades de Arquitectura:

El ejercicio de Arquitectura organizacional busca generar capacidades institucionales de orden estr misional o de apoyo. Cualquiera que sea el caso, la Dirección Nacional de Estrategia Digital, alineada necesidades levantadas y priorizadas, deberá establecer las capacidades que serán adquiridas y/o fort en el ejercicio de Arquitectura.

Definición de arquitecturas de transición y objetivo:

La Dirección Nacional de Estrategia Digital definirá para los diversos ejercicios de Arquitectura organizacional que se hagan en la Universidad, las Arquitecturas de Transición que le permitan ir consiguiendo las capacidades mencionadas anteriormente. La definición de estas Arquitecturas transitorias seguirá como guía para su definición el documento *MAE.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial* de MinTIC. La DNED utilizará un criterio discrecional de usar todos o algunos de los dominios mencionados en dicha guía de MinTIC de acuerdo con las necesidades particulares del ejercicio de Arquitectura que se esté ejecutando en la UNAL.

Definición y priorización Hoja de Ruta AE:

La DNED en conjunto con la Dirección Nacional de Estadística y Planeación, el comité de Vicerrectores y los Consejos de Sede, además de la Dirección Nacional Financiera y Administrativa generarán las propuestas de Hoja de Ruta de implementación de proyectos del ejercicio de Arquitectura organizacional. Para esta propuesta, es la DNED la encargada de liderar este ejercicio desde la propuesta técnica de proyectos y por supuesto los demás jugadores aportarán una visión de proyectos, presupuesto y alineación estratégica respectivamente.

Insumos principales:

- ❖ Ejercicios institucionales de levantamiento necesidades en todos los niveles de la UNAL.
- ❖ BPUN proyectos inversión.

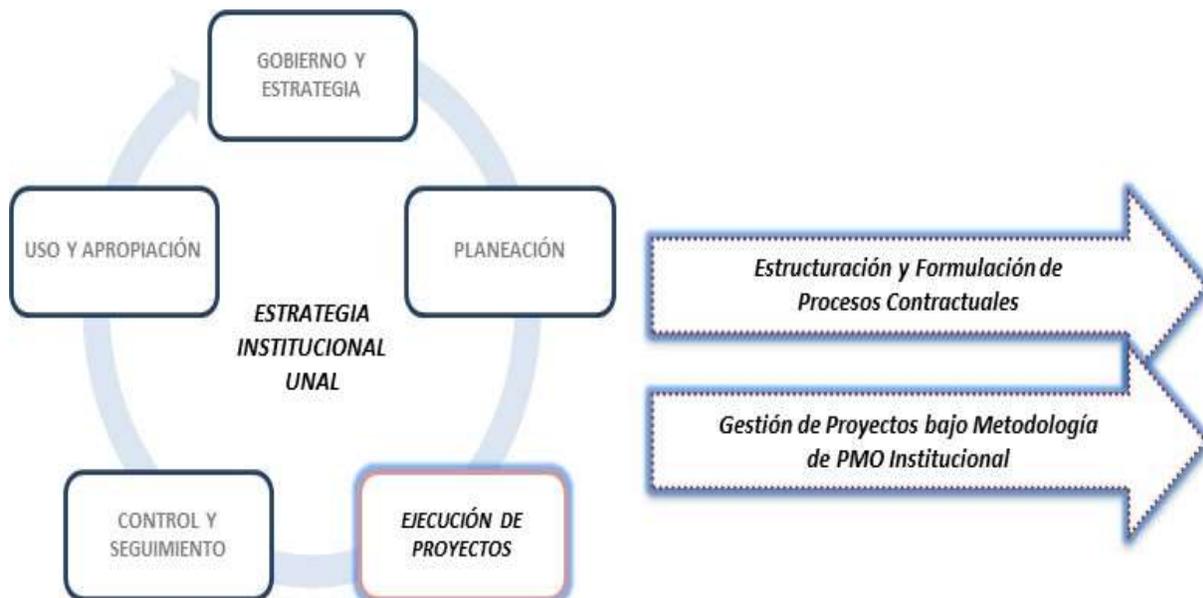
Participantes:

**MODELO CONCEPTUAL DE ARQUITECTURA
 PLANEACIÓN**

- ❖ Dirección Nacional Estrategia Digital.
- ❖ Dirección Nacional Planeación y Estadística.
- ❖ Gerencia Nacional Financiera y Administrativa.
- ❖ Comité de Arquitectura.
- ❖ Consejo Superior Universitario -CSU (como ente máximo aprobador).
- ❖ Vicerrectorías Sede (para análisis y priorización regional de iniciativas).
- ❖ Direcciones de Sede de Presencia Nacional.

9.3 EJECUCIÓN DE PROYECTOS

**MODELO CONCEPTUAL DE ARQUITECTURA
 EJECUCIÓN DE PROYECTOS**



ILUSTRACION 14. Componente de Ejecución de Proyectos -Modelo Conceptual de Arquitectura

❖ Fuente: Elaboración propia

Objetivo:

Ejecutar de forma metódica los proyectos de implementación surgidos en el ejercicio de planeación de la Arquitectura Empresarial de la UNAL.

Alcance:

**MODELO CONCEPTUAL DE ARQUITECTURA
EJECUCIÓN DE PROYECTOS**

Contempla desde la estructuración técnica, financiera, administrativa y jurídica de los procesos contractuales para su posterior proceso de contratación con proveedores externos a la UNAL, el relacionamiento con dichos proveedores o aliados estratégicos, y la implementación de proyectos de tecnología siguiendo mejores prácticas de gestión de estos.

Estructuración y formulación procesos contractuales:

La Dirección Nacional de Estrategia Digital, en conjunto con la Dirección Nacional de Estadística y Planeación, formularán los correspondientes BPUN, con la metodología que la Universidad tenga dispuesta para tal fin, de los proyectos que resulten para la ejecución de la Hoja de Ruta del ejercicio de Arquitectura organizacional. Adicionalmente, la DNED encuentra muy conveniente la recomendación hecha por el BID sobre la implementación de una PMO institucional, teniendo en cuenta que es bajo una metodología de mejores prácticas cómo se puede unificar y mejorar la gestión de los proyectos desde la formulación misma.

Gestión de proyectos bajo metodología de PMO institucional:

Reforzando el sentido institucional de instaurar una práctica de gestión de proyectos, considera muy conveniente que la UNAL pueda implementar una PMO para dicha labor. Mientras esto suceda, la Dirección Nacional de Estrategia Digital y la Dirección Nacional de Estadística y Planeación serán las encargadas de hacer el control, seguimiento y reporte de la gestión de proyectos institucionales que resulten del ejercicio de Arquitectura Organizacional.

Insumos:

- ◆ Hoja de ruta de proyectos e iniciativas definidas y formuladas en el ejercicio estratégico y de planeación de Arquitectura Empresarial

Participantes:

- ◆ Vicerrectoría General.
- ◆ Vicerrectoría Académica (como líderes funcionales y patrocinadores de los proyectos que lidere)
- ◆ Vicerrectoría Investigación y Extensión (como líderes funcionales y patrocinadores de los proyectos que lidere).
- ◆ Dirección Nacional de Planeación y Estadística (existe una propuesta de PMO institucional a la que se le da todo el respaldo y empuje para su implementación).
- ◆ Dirección Nacional de Estrategia Digital (como garante de implementación de proyectos de tecnología con su GPPTI).

9.4 SEGUIMIENTO Y CONTROL

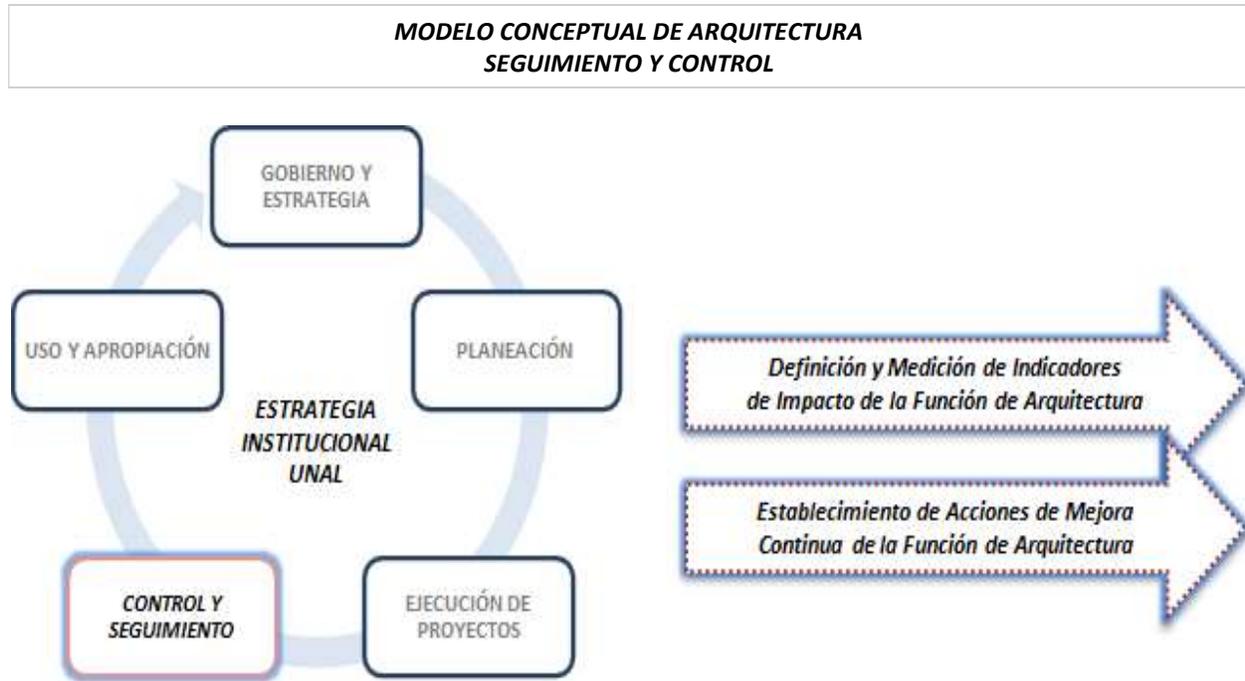


Ilustración 15. Componente de Seguimiento y Control -Modelo Conceptual de Arquitectura
❖ Fuente: Elaboración propia

Objetivo:

Hacer seguimiento y control del ejercicio de Arquitectura Empresarial de la UNAL y ejecutar de mejora continua sobre el mismo.

Alcance:

Contempla desde el establecimiento de indicadores bajo los cuales medir el impacto y avance del ejercicio de Arquitectura Empresarial en la UNAL, el reporte a los estamentos de gobierno institucional, así como la definición de acciones de mejora continua sobre el ejercicio en general.

Contempla la revisión del ejercicio desde la perspectiva de gestión de capacidades y componentes de Arquitectura nuevos y reutilizados.

Definición y medición de indicadores impacto AE:

La DNED en conjunto con la Dirección Nacional de Estadística y Planeación definirá los indicadores de impacto y resultado que permitan medir y mejorar el ejercicio de Arquitectura Organizacional. Una vez establecidos, la misma DNED hará la medición de los indicadores y presentará sus resultados al Comité de Vicerrectores del nivel nacional.

Establecimiento acciones de mejora continua AE:

**MODELO CONCEPTUAL DE ARQUITECTURA
SEGUIMIENTO Y CONTROL**

Como resultado de la medición de indicadores se deben generar las acciones de mejora continua del ejercicio de Arquitectura Organizacional. Las mismas serán definidas e implementadas por la Dirección Nacional de Estrategia Digital en los siguientes ciclos de arquitectura.

Insumos:

Mapa de indicadores de control y seguimiento del ejercicio de Arquitectura Empresarial a nivel estratégico.

Indicadores de gestión de proyectos.

Participantes:

Dirección Nacional de Planeación y Estadística (existe una propuesta de PMO institucional a la que hay que darle todo el respaldo y empuje).

Dirección Nacional de Estrategia Digital (como garante de mejora del ejercicio de Arquitectura con su GPPTI).

9.5 USO Y APROPIACIÓN

**MODELO CONCEPTUAL DE ARQUITECTURA
USO Y APROPIACIÓN**



Ilustración 16. Componente de Uso y Apropiación -Modelo Conceptual de Arquitectura

» Fuente: Elaboración propia

**MODELO CONCEPTUAL DE ARQUITECTURA
USO Y APROPIACIÓN**

Objetivo:

Definir y ejecutar acciones y estrategias orientadas a fortalecer la apropiación y uso de las soluciones tecnológicas implementadas en el ejercicio de Arquitectura Empresarial de la UNAL.

Alcance:

Desde la definición de una metodología de aproximación para la gestión de cambio en proyectos de tecnología, la definición de planes a nivel de patrocinio, comunicación, capacitación y refuerzo necesarios para fortalecer la apropiación de la cultura digital en la UNAL como producto de la implementación de los proyectos de la Arquitectura Empresarial institucional.

Estrategias de patrocinio, formación, comunicación y refuerzo:

El ejercicio de Arquitectura organizacional en la UNAL debe acompañarse con la generación de una nueva cultura digital en los colaboradores de la comunidad universitaria.

Para que esto ocurra de manera sistemática y consciente, es requerido que la DNED en compañía de la Vicerrectoría General, UniMedios, la Dirección Nacional de Planeación y Estadística (y posteriormente la PMO institucional) establezcan estrategias orientadas a fortalecer el patrocinio de cada proyecto de arquitectura buscando generar conciencia de la importancia del proyecto y del programa de Arquitectura organizacional a nivel institucional, de igual forma levantar las necesidades de formación que se requieran con la implementación de los proyectos para volverlos un programa de capacitación institucional según los públicos involucrados. Así mismo y no menos importante, trazar una estrategia de comunicación de los beneficios de los proyectos, sus alcances, entregables, tiempos y recursos, así como también sus interrelaciones buscando que todos los involucrados se mantengan en constante conocimiento tanto de los proyectos como de su avance. Por último, se deben mantener en el tiempo estrategias de refuerzo orientadas a solidificar las bases de una nueva cultura digital requerida en todos los colaboradores de la UNAL para la transformación institucional.

Insumos:

- » Estrategias de cultura digital.

Participantes:

- » DNED.
- » UniMedios (Desarrollo de plan de comunicación).
- » Vicerrectorías de Sede (como hacedor en lo que tenga que ver con planes de capacitación y formación).
- » Vicerrectoría General (como hacedor en lo que tenga que ver con planes de capacitación y formación).

**MODELO CONCEPTUAL DE ARQUITECTURA
 USO Y APROPIACIÓN**

9.6 GRUPOS DE INTERÉS Y VISTAS SOBRE EL MODELO CONCEPTUAL PROPUESTO

A continuación, se relacionan los grupos de interés sobre el modelo conceptual de Arquitectura Empresarial propuesto y sus intereses principales sobre el mismo.

Tabla 9. Grupos de Interés sobre el Modelo Conceptual de Arquitectura Empresarial

GRUPO DE INTERÉS	COMPONENTE DEL MODELO	INTERESES
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consejo Superior Universitario -CSU. ❖ Comité Nacional de Estrategia Digital ❖ Vicerrectorías de orden Nacional. ❖ DNED. ❖ Vicerrectorías de Sede. 	Gobierno y estrategia	<ul style="list-style-type: none"> • Alineación con objetivos estratégicos. • Medición del impacto institucional de la Función de Arquitectura. • Consecución de recursos y seguimiento a la inversión. • Relacionamiento con aliados estratégicos y proveedores.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vicerrectoría General. ❖ Oficina Planeación y Estadística. ❖ DNED. ❖ Vicerrectorías de orden Nacional. ❖ Vicerrectorías de Sede. 	Planeación	<ul style="list-style-type: none"> • Priorización de ejercicios de Arquitectura. • Aprobación de hoja de ruta proyectos Arquitectura. • Formulación proyectos de inversión. • Procesos de contratación.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vicerrectorías de orden Nacional. ❖ Vicerrectorías de Sede. ❖ DNED. ❖ Oficina de Proyectos (PMO). 	Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de contratos. • Cumplimiento de entregables, alcances, tiempos y recursos comprometidos en los proyectos.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Oficina de Planeación y Estadística. ❖ DNED. 	Control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Definición y medición de indicadores de Arquitectura. • Mejoras identificadas al ejercicio de la función de Arquitectura.

<ul style="list-style-type: none"> » DNED. » Vicerrectoría general (Talento Humano y Comunicaciones). » UniMedios. 	Uso y apropiación	<ul style="list-style-type: none"> • Apropiación de la cultura digital. • Uso y apropiación de soluciones tecnológicas entregadas.
---	-------------------	--

9.7 FUNCIONES DE TIPO ORGANIZACIONAL PARA DESARROLLAR EL MODELO CONCEPTUAL PROPUESTO

El ejercicio de Arquitectura Organizacional (Empresarial) propuesto en este documento busca como último fin, desarrollar/fortalecer diferentes capacidades de tipo institucional de forma tal que, el afianzamiento de estas le permita a la Universidad Nacional de Colombia, sentar unas bases sólidas en diferentes estamentos que apoyen decididamente la transformación digital de la Universidad y cumplir los objetivos estratégicos.

En la siguiente tabla, se presentan las acciones o enfoques de gestión más representativos que este modelo plantea desarrollará o fortalecerá al interior de la institución.

Tabla 10. *Funciones de tipo Organizacional para el Desarrollo del Modelo Conceptual de Arquitectura*

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
GOBIERNO INSTITUCIONAL	<p>La generación de un ejercicio multidisciplinario e interinstitucional que contempla el concurso de múltiples estamentos de la Universidad en su dimensión país, fortalecerá la toma de decisiones y el gobierno alineando las mismas con los objetivos estratégicos.</p> <p>La Universidad como ente autónomo, fortalecerá esta capacidad en el ejercicio democrático de generación de ideas desde sus diferentes estamentos, al igual que la deliberación y toma de decisiones que, institucionalmente, sean más convenientes para propósitos colectivos de la Nación.</p>
GESTIÓN DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍA	<p>Fundamentalmente, esta capacidad generará un método de gestión organizado, claro y uniforme de formulación, planeación, ejecución, control y seguimiento de los proyectos de Hoja de Ruta de los ejercicios de Arquitectura Empresarial que permita monitorear en mejor forma el alcance, tiempo, recursos y entregables de producto de dichos proyectos.</p> <p>La Universidad como entidad pública tendrá en esta capacidad una fuente fidedigna de gestión de resultados y, a su vez, de control y rendición de cuentas institucionales a su interior y para sus grupos de interés externos.</p> <p>El presupuesto, los planes, programas y portafolios de proyectos que sobrevengan de los ejercicios de Arquitectura organizacional contarán con una base cierta documental y un método basado en mejores prácticas para su gestión y control de resultados a nivel país.</p>

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
	<p>Consecuente con lo anterior, la implementación de una Arquitectura Organizacional (Empresarial) en la Universidad, se dará de forma gradual —y esto no es un dato menor—, es fundamental entender por todos los involucrados (iniciando por la alta dirección) que este es un proceso institucional de transformación que tiene metas a corto, mediano y largo plazo y que requiere disciplina en la planeación, pero sobre todo en la ejecución de los proyectos asociados.</p>
<p>GESTIÓN DE PATROCINIO</p>	<p>Sin duda alguna, la capacidad de transformar institucionalmente la Universidad a través de la implementación de un ejercicio de Arquitectura Organizacional (Empresarial) requiere un patrocinio del más alto nivel institucional.</p> <p>Un patrocinio de hecho, que lidere y lleve a la Universidad a transformarse estratégicamente apalancando el cumplimiento de sus metas misionales con el uso de las tecnologías de información.</p>
<p>GESTIÓN PRESUPUESTAL</p>	<p>La consecución y gestión de recursos financieros es vital para que el ejercicio planteado en este documento se fortalezca y se mantenga en el tiempo. Del fortalecimiento de esta capacidad institucional se espera que haya planeación financiera de mediano y largo plazo que incluya cada vez más los recursos requeridos para la transformación digital de la Universidad.</p> <p>Esta gestión requiere sostener las fuentes actuales, así como también buscar y crecer nuevas fuentes de financiación.</p>
<p>GESTIÓN DE CAMBIO</p>	<p>No menos importante resulta ser que la implementación de proyectos de tecnología, producto de este modelo conceptual y del desarrollo de los diferentes ejercicios de Arquitectura institucional, permeen el ADN de la Universidad y generen nuevas competencias digitales en los colaboradores de la UNAL (cualquiera que sea su forma de contratación).</p> <p>El componente humano es finalmente, quien hace que las “cosas sucedan” en una organización, es de esta manera cómo la institución logra avanzar y adaptarse a las nuevas dinámicas internas y del entorno, por tanto, esta capacidad es la base sobre la cual se busca apoyar la transformación en los colaboradores de la Universidad para adaptar y adoptar una nueva cultura producto de todos los cambios que esta propuesta pueda traer a nivel país.</p>

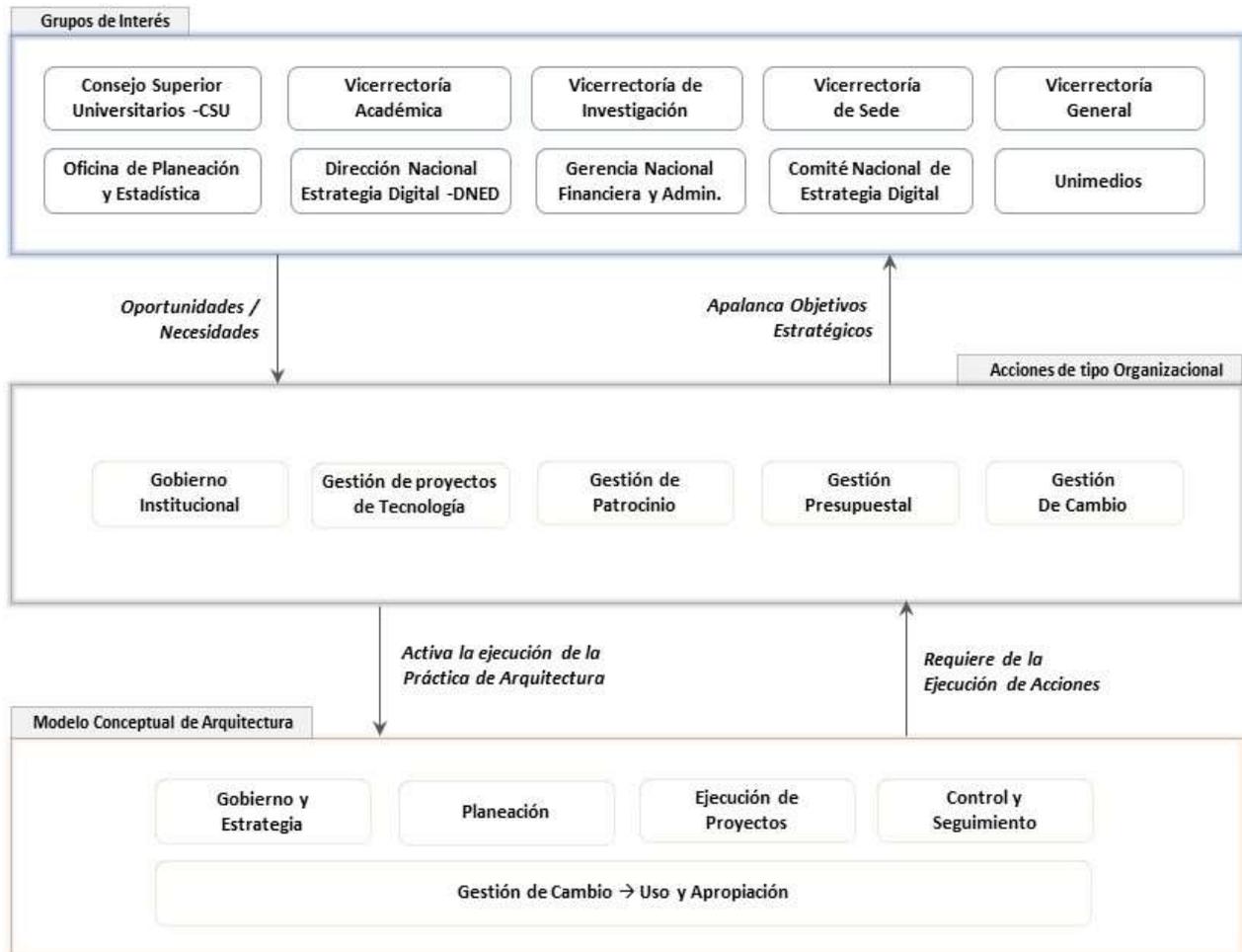


Ilustración 17. Grupos de Interés y Acciones de tipo Organizacional -Modelo Conceptual de Arquitectura
 ♦ Fuente: Elaboración propia

10. MODELO DE REFERENCIA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL -UNAL

10.1 ALINEACIÓN CON EL MODELO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL MAE-MINTIC

Se plantea que el modelo de referencia de Arquitectura Empresarial que adopte la Universidad debe estar alineado con el marco de referencia que plante MinTIC para entidades públicas. Lo anterior, sustentado en los siguientes aspectos:

- ♦ El modelo MAE-MINTIC⁸ debe ser adoptado por todas las entidades públicas del país, el cual está articulado con la estrategia de Gobierno Digital.

⁸ [Modelo MAE-MINTIC](#)

- ❖ El modelo MAE-MINTIC, incorpora en su estructura la lógica de mejores prácticas como TOGAF, entre muchas otras, además que permite la incorporación y adaptación de apartados y artefactos de estos modelos de referencia. Bajo este contexto, se garantiza un alto nivel de alineación con TOGAF.
- ❖ El modelo MAE-MINTIC está diseñado para ser aplicado de manera práctica, utilizando solo los elementos necesarios para la ejecución de la Función de Arquitectura Empresarial, lo cual facilita su adopción de manera más rápida y eficiente.
- ❖ Articulación con un nuevo enfoque en el que trabaja MINTIC denominado “Arquitectura Empresarial Sectorial”⁹, con la cual se busca habilitar el desarrollo de los sectores por medio de la alineación de sus objetivos estratégicos con las tecnologías de la información, de tal modo que los sistemas de información, los procesos, las unidades organizativas y las personas, funcionen como un sólo sistema (comunes a un sector). Para este caso, quien más que la UNAL para integrarse a esta iniciativa y liderar de cara a las IES públicas del país.
- ❖ El modelo MAE-MINTIC está articulado con los lineamientos y marcos de referencia que el mismo ministerio exige para la “Gestión del Gobierno de TI”¹⁰ y para la “Gestión de Proyectos de TI”¹¹, entre otras mejores prácticas. Lo anterior, dada la estrecha relación que existe entre la práctica de AE y la Gestión de TI.
- ❖ El modelo MAE-MINTIC genera actualizaciones periódicamente (cada 3 o 4 años), ajustándose a las dinámicas de evolución de la estrategia de Gobierno Digital, pero lo más importante, considerando las nuevas tendencias y mejores prácticas de gestión organizacional y tecnológica.
- ❖ Se tiene acceso a las publicaciones, guías, pautas y material que publica MinTIC.
- ❖ La adopción de este modelo facilita un mayor nivel de articulación desde la perspectiva de rendir informes de tipo regulatorio y auditorias.
- ❖ Para el desarrollo del enfoque de “Arquitectura Empresarial Sectorial”, la adopción de del modelo MAE-MINTIC por diferentes instituciones, facilita la aceleración, ganancias en eficiencia, simplificación y estandarización en los procesos del Estado.

En la Ilustración 18, se muestra la formalización de la práctica de Arquitectura Empresarial dentro de la política de Gobierno Digital MinTIC.

⁹ [Arquitectura Sectorial MINTIC](#)

¹⁰ [Gestión del Gobierno de TI -MINTIC](#)

¹¹ [Gestión de Proyectos de TI -MINTIC](#)

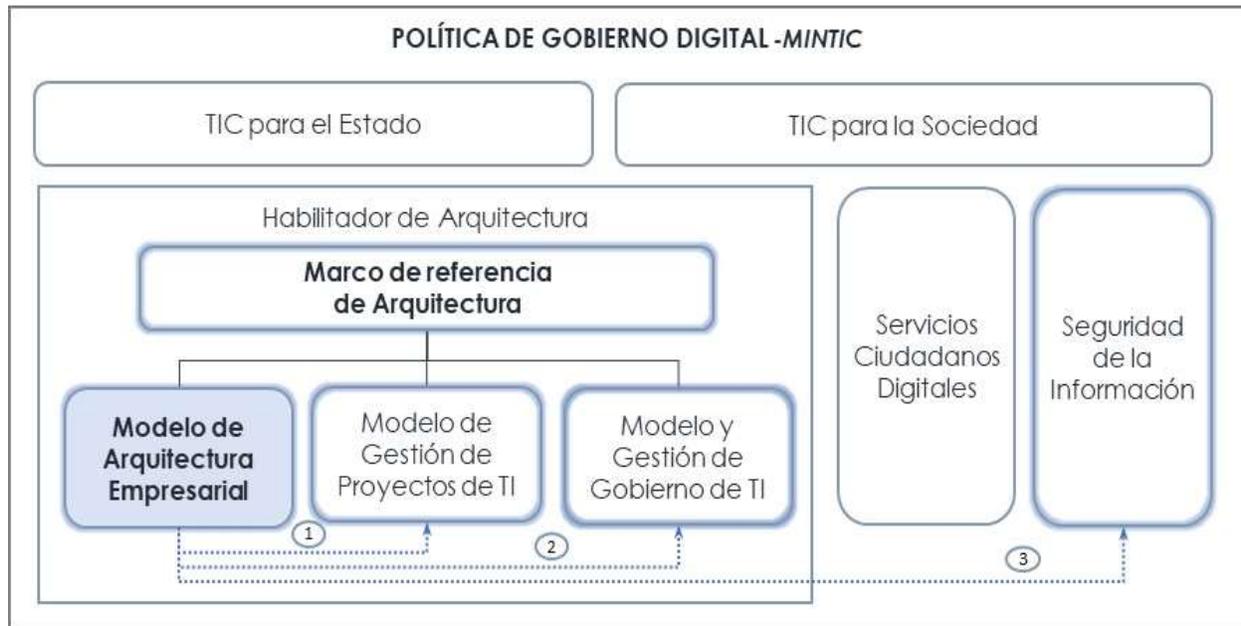


Ilustración 18. Formalización de la Práctica de AE -Política de Gobierno Digital -MINTIC

❖ Fuente: Adaptado de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (s.f).
MAE.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial. Colombia.

De la ilustración anterior, se resalta adicionalmente la relación estrecha que existe entre el “Modelo de Arquitectura Empresarial”, con otros modelos que MinTic considera como habilitadores de la AE en una organización. Se hace referencia a “Modelo de Gestión de Gobierno de TI”, “Modelo de Gestión de Proyectos de TI” y “Modelo de Gestión de Seguridad de la Información”.

10.2 MODELO DE REFERENCIA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL “MRAE-UNAL” ALINEADO CON EL MODELO MAE-MINTIC

En la Ilustración 19, se presenta la vista general del Modelo de Referencia de Arquitectura Empresarial para ser adoptado por la UNAL. Este modelo propuesto se basa en el modelo MAE-MINTIC, pero incorpora dos (2) nuevos dominios que se consideran fundamentales dentro del proceso de Arquitectura que requiere implementar la institución de cada a fortalecer entre otros aspectos su estrategia de Transformación Digital.

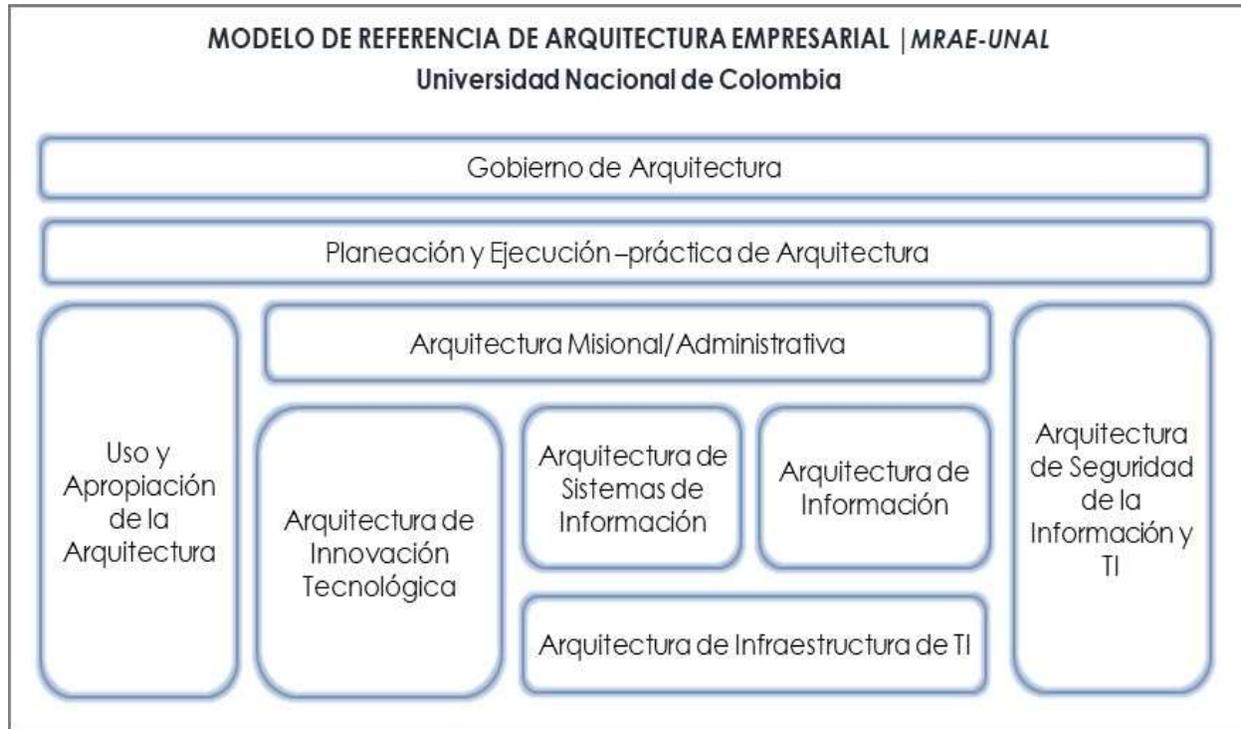


Ilustración 19. Modelo de Referencia de Arquitectura Empresarial | MRAE-UNAL

❖ Fuente: Adaptado de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (s.f). MAE.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial. Colombia.

Con relación al modelo propuesto, los dos dominios que se plantean corresponden a:

- ❖ Dominio de Gobierno de Arquitectura. Este dominio es abordado de manera somera por el modelo MAE-MINTC, dejando muchas brechas y puntos por resolver. Este es uno de los dominios más importantes de cara a garantizar la formación y el funcionamiento de la práctica de la AE en la UNAL.
- ❖ **Dominio de Arquitectura de Innovación Tecnológica.** Este dominio se plantea como una oportunidad para que, desde la función de AE dar lineamientos, apalancar y ejecutar iniciativas orientadas a fortalecer la “Innovación Tecnológica”, incluso apoyar la “innovación a nivel misional” fundamentada en las nuevas tecnologías sobre las cuales se sustenta el proceso vigente de transformación que vive y experimenta la sociedad, y del cual no está exenta las Universidades. Se convierte en una oportunidad para aunar esfuerzos con los diferentes grupos de innovación con que cuenta la institución, pero bajo un gobierno que garantice la optimización de recursos, la priorización de iniciativas, evitar la duplicación de esfuerzos y tener un mayor acercamiento y generación de valor a las unidades misionales.

Con relación a los otros dominios que plantea el modelo MAE-MINTIC, estos se adoptan sustentado en los siguientes aspectos que pueden verse reflejados en la Ilustración 20.

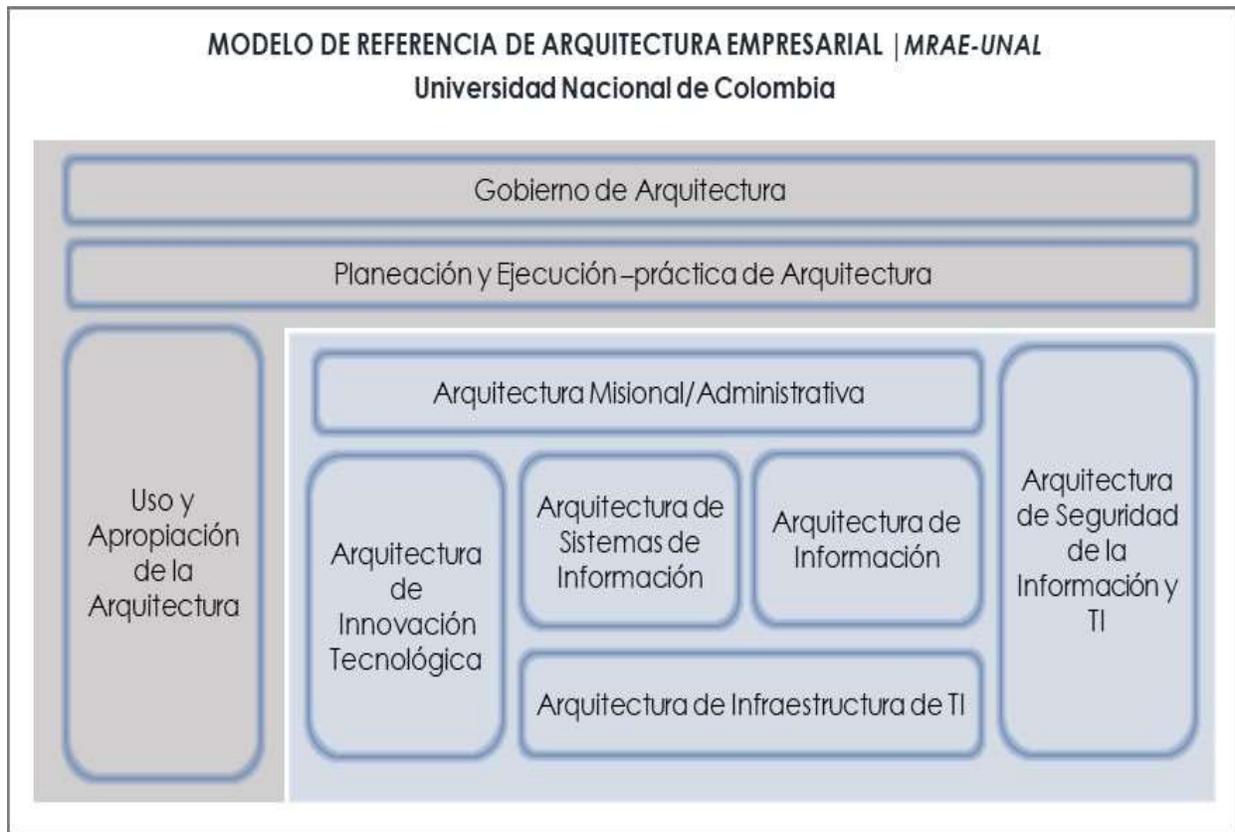


Ilustración 20. Modelo de Referencia de Arquitectura | MRAE-UNAL

❖ Fuente: Adaptado de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (s.f).
MAE.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial. Colombia.

Respecto a la ilustración anterior, los dominios en la franja de “color gris” tiene que ver con las acciones requeridas para formalizar la práctica de AE, definir el modelo de gobierno, el marco de actuación y el uso y apropiación de la práctica. Estos dominios son comunes a otros modelos y marcos (frameworks) de Arquitectura, lo que permite que, al adoptarlos se estén alineados a mejores prácticas.

Desde otra perspectiva, se han introducido ajustes en los componentes o pautas que conforman cada dominio, incluyendo enfoques complementarios que tengan más aplicabilidad en el contexto de la Universidad y en la operación del rol.

Por su parte, los dominios de “color azul”, corresponden a las “vistas” o “dimensiones” de la práctica de AE que son comunes a cualquier framework asociado a esta práctica. Independiente o no que se adopte el modelo MAE-MINTIC, estos dominios siempre van a estar en cualquier modelo de referencia, donde casi todos están relacionados con el enfoque de la gestión de TI. Solamente el dominio de “Arquitectura Misional/Administrativa”, conocido también como “Arquitectura de Negocio”, está del lado de algunas de las funciones misionales y de tipo administrativo de la institución.

El modelo conceptual propuesto está construido con base en la experiencia del equipo consultor y teniendo en consideración los lineamientos que sobre este tema plantean algunas prácticas como TOGAF y el MinTIC, el cual considera como elemento central la practicidad para la evolución del ejercicio de Arquitectura en la UNAL; de este modo se decanta por tener una propuesta que se nutre de las mejores prácticas de industria, las complementa con algunos elementos para incorporar dentro del modelo y también de los ejercicios previos de Arquitectura realizados por la DNED, buscando simplificar el ejercicio de la práctica de Arquitectura, donde se busca poder gobernar las decisiones relacionadas con decisiones de tipo tecnológico para lograr que la ejecución de proyectos institucionales responda al cumplimiento de los objetivos misionales de la Universidad.

De esta manera, la Dirección Nacional de Estrategia Digital utilizará un modelo discrecional para la aplicación de las guías y lineamientos que se plantean en los documentos de MinTIC para la ejecución del ejercicio de Arquitectura Organizacional. Esto es, cada vez que se lleve a cabo un ejercicio de Arquitectura, la DNED observará la pertinencia y oportunidad de definir su Arquitectura base (As-Is) y destino (To-Be) definiendo para ello todos o algunos de los dominios expresados en las guías MinTIC y los establecidos en esta propuesta; esto dependerá del alcance de cada ejercicio de Arquitectura.

10.3 ELEMENTOS DEL MODELO DE REFERENCIA DE ARQUITECTURA MRAE-UNAL

En el siguiente nivel del Modelo de Referencia, se relacionan los diferentes elementos o acciones de alto nivel que deben ser cubiertas y desarrolladas en el proceso de formalización e implementación de la función y práctica de AE dentro de la Universidad. A este nivel de detalle, se busca incluir las “Funciones” más relevantes, sin detrimento que, a medida que se active la ejecución de la práctica, se vayan incorporando, cambiando, actualizando y dando de baja a algunas de ellas. El proceso de Arquitectura Empresarial es bastante dinámico, acorde al dinamismo que vaya presentando la institución.

En la Ilustración 21, se presentan los elementos que conforman los dominios de modelo MRAE-UNAL.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">❖ Gobierno de Arquitectura.❖ Planeación y Ejecución –práctica de Arquitectura.❖ Uso y Apropiación de la Arquitectura. |
|---|

En la Ilustración 22, se presentan los elementos que conforman los siguientes dominios:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">❖ Arquitectura Misional/Administrativa❖ Arquitectura de Innovación Tecnológica.❖ Arquitectura de Información. | <ul style="list-style-type: none">❖ Arquitectura de Sistemas de Información.❖ Arquitectura de Infraestructura de TI.❖ Arquitectura de Seguridad de la Información y TI. |
|---|---|



Ilustración 21. Elementos de cada Dominio del MRAE-UNAL

» Fuente: Adaptado de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (s.f).
 MAE.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial. Colombia.

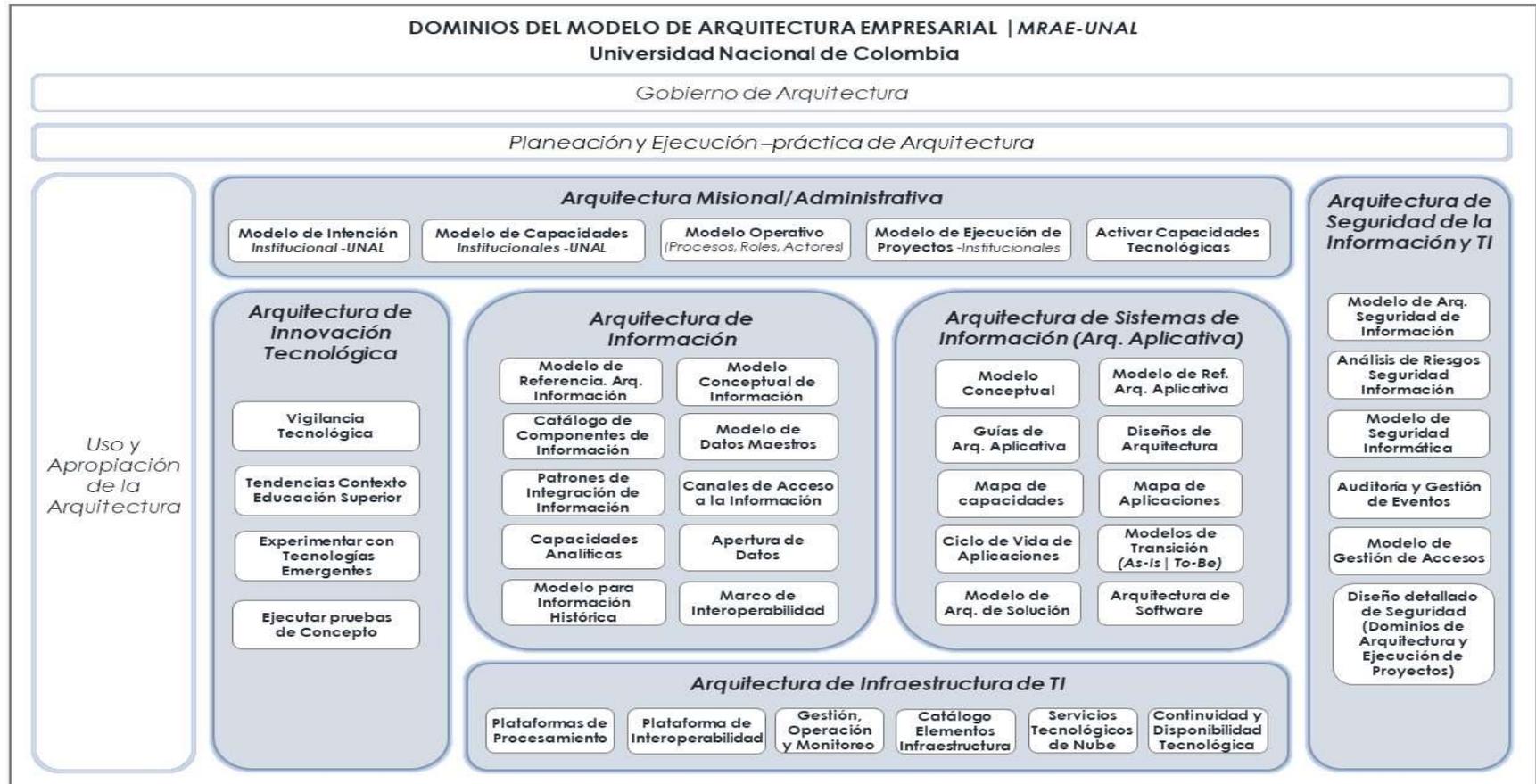


Ilustración 22. Elementos de cada Dominio del MRAE-UNAL

❖ Fuente: Adaptado de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (s.f).
 MAE.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial. Colombia.



10.4 DEFINICIÓN DE DOMINIOS DE ARQUITECTURA -MODELO DE REFERENCIA MRAE-UNAL

Los siguientes son los dominios que se definen para el modelo conceptual de ejercicio de Arquitectura Empresarial para la Universidad Nacional de Colombia.

Tabla 11. Dominios del Modelo Conceptual de Arquitectura Empresarial

DOMINIO	DESCRIPCIÓN
GOBIERNO Y ESTRATEGIA	Contiene los elementos que le permiten a la AE gestionar el patrocinio de la alta dirección de la Universidad, así como la consecución de recursos para los ejercicios de Arquitectura, el relacionamiento con los aliados estratégicos y el establecimiento y seguimiento de instancias de decisión.
PLANEACIÓN	Contiene los elementos para la planeación, estructuración y priorización de iniciativas y ejercicios de Arquitectura en la UNAL, las Arquitecturas Objetivo y su correspondiente Hoja de Ruta de proyectos.
INFORMACIÓN Y DATOS	Contiene los elementos para la definición de la Arquitectura de información y datos, su estructura y representación, así como los flujos de información que soportan los procesos de la Universidad en sus diferentes niveles.
SISTEMAS INFORMACIÓN	Contiene los elementos para definir la Arquitectura de aplicaciones y sus componentes, sus integraciones y la relación con las Arquitecturas de Información y de infraestructura de TI.
INFRAESTRUCTURA	Contiene los elementos de infraestructura de tecnología que soportan la operación de la Universidad.
SEGURIDAD	Encargado de la identificación de los riesgos de información y el diseño de los controles necesarios para asegurar la protección de esta a través de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, protección de datos personales y continuidad de negocio.
USO Y APROPIACIÓN	Contiene las estrategias para la gestión de cambio institucional, buscando desarrollar una cultura digital que afiancen la adopción y uso de las soluciones entregadas.

11. ENFOQUE Y FUNCIÓN DEL ROL DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL PROPUESTO

En el contexto de este apartado, se desarrollan los escenarios en los cuales se enmarca el rol de Arquitectura Empresarial dentro del proceso de implementación de soluciones tecnológicas, además de la función de acompañamiento que lo compromete con las áreas misionales y administrativas. También se hace referencia a una función de Arquitectura que hace referencia al “Diseño Detallado de Arquitectura”, el cual da origen a un rol conexo que, se denomina Arquitectura de Solución.

En la ilustración 23, se plantea un esquema donde se relacionan algunas de las “brechas” más representativas que, se presentan dentro del proceso de implementación de soluciones tecnológicas en una organización, las cuales se manifiestan desde dos escenarios.

El primer escenario es cercano a la concepción de las necesidades que presentan las diferentes unidades de negocio (misionales y administrativas), la priorización de estas, la planificación y gestión de los proyectos que permiten su implementación, hasta llegar a las definiciones y diseños requeridos por las áreas de tecnología. Por su parte, en la ilustración 24, se observa como estas “brechas” son cubiertas por el rol de Arquitectura Empresarial.

Por su parte, el segundo escenario hace referencia a las “brechas” que se presentan en el ciclo de construcción e implementación de una solución tecnológica, las cuales cubren desde la planificación y gestión de los proyectos, pasando por el diseño detallado de Arquitectura, hasta llegar las validaciones del proceso de construcción e implementación de la solución y contrastar el nivel de adherencia respecto a las definiciones y diseños establecidos. En las ilustraciones 25 y 26, se observa como estas “brechas” son cubiertas por el rol de Arquitectura de Solución.

Es importante resaltar que, dentro del proceso de implementación de soluciones tecnológicas, siempre ha existido un enfoque de Arquitectura denominado “Arquitectura de Software”, el cual se centra de manera explícita en la fase de diseño y construcción de una aplicación o componentes tecnológicas, sumado a los diseños e implementaciones a nivel de infraestructura.



Ilustración 23. Brechas -Proceso de Implementación de Soluciones Tecnológicas
 ♦ Fuente: Elaboración propia

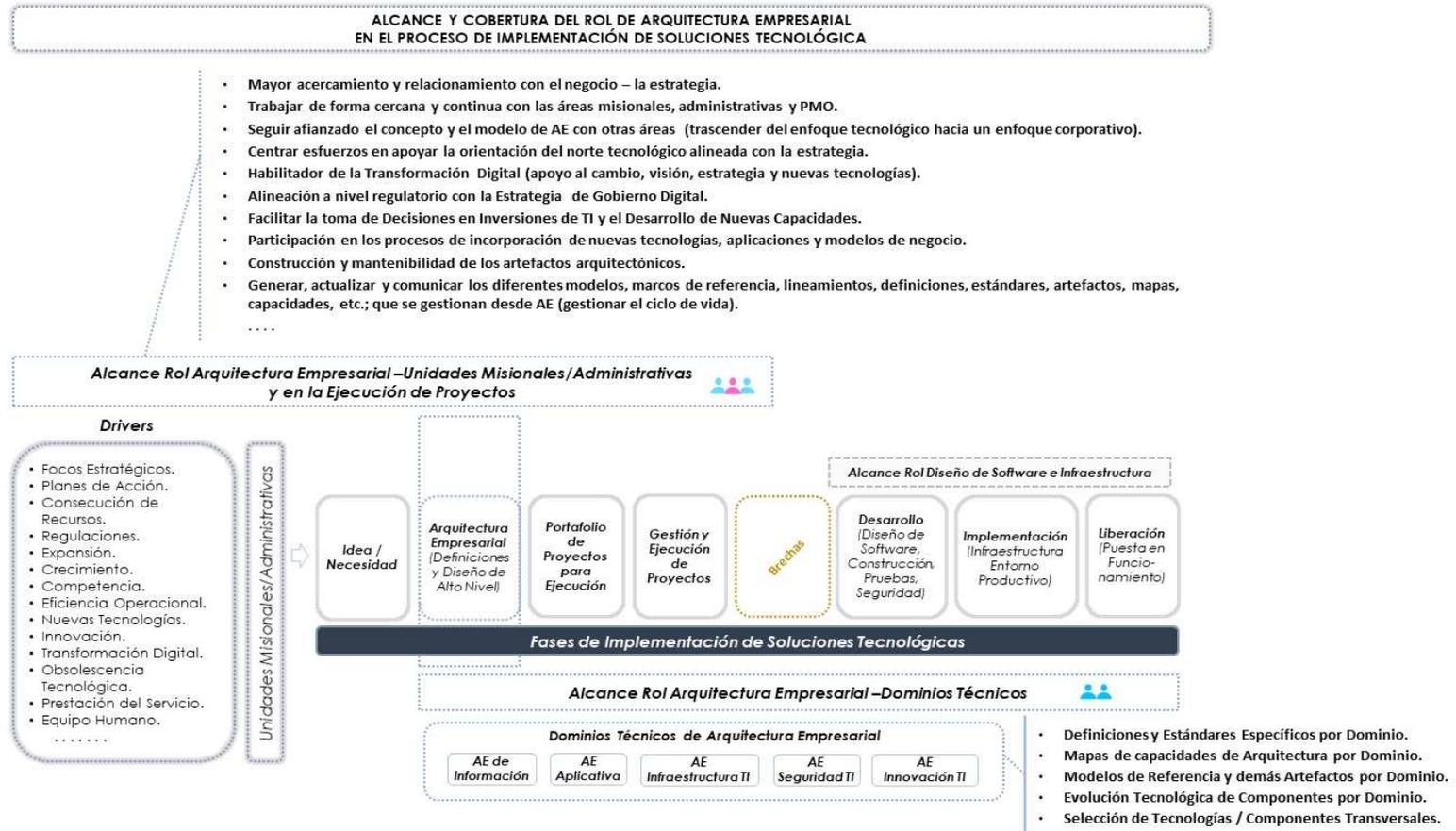


Ilustración 24. Alcance -Rol de Arquitectura Empresarial Proceso de Implementación de Soluciones Tecnológicas
 ♦ Fuente: Elaboración propia

**ALCANCE Y COBERTURA DEL ROL DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL (ARQUITECTO DE SOLUCIÓN)
 EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS**

- Diseño de Arquitectura a un mayor nivel de detalle.
- Proceso de diseño interactivo y progresivo.
- Interacción con las diferentes áreas del proceso, incluyendo las áreas tecnológicas.
- Enfoque de implementación orientado a Soluciones, no en aplicativos.
- Arquitectura más cercana a la realidad tecnológica y del negocio.
- Mejor relacionamiento con las áreas de implementación.
- Mayor integralidad en el diseño de las soluciones.
- Cobertura de más iniciativas y soluciones (corporativos y evolutivos).
- Se materializan y utilizan los artefactos arquitectónicos que define el rol de Arquitecto Empresarial.
- Se viabiliza realizar el proceso de Adherencia de la Arquitectura definida.
- Facilita la actualización de la documentación asociados al diseño de la Arquitectura.
- ...



Ilustración 25. Alcance -Rol de Arquitectura de Solución en el Proceso de Implementación de Soluciones Tecnológicas

» Fuente: Elaboración propia

ALCANCE Y COBERTURA DEL ROL DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL Y ARQUITECTURA DE SOLUCIÓN
 EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

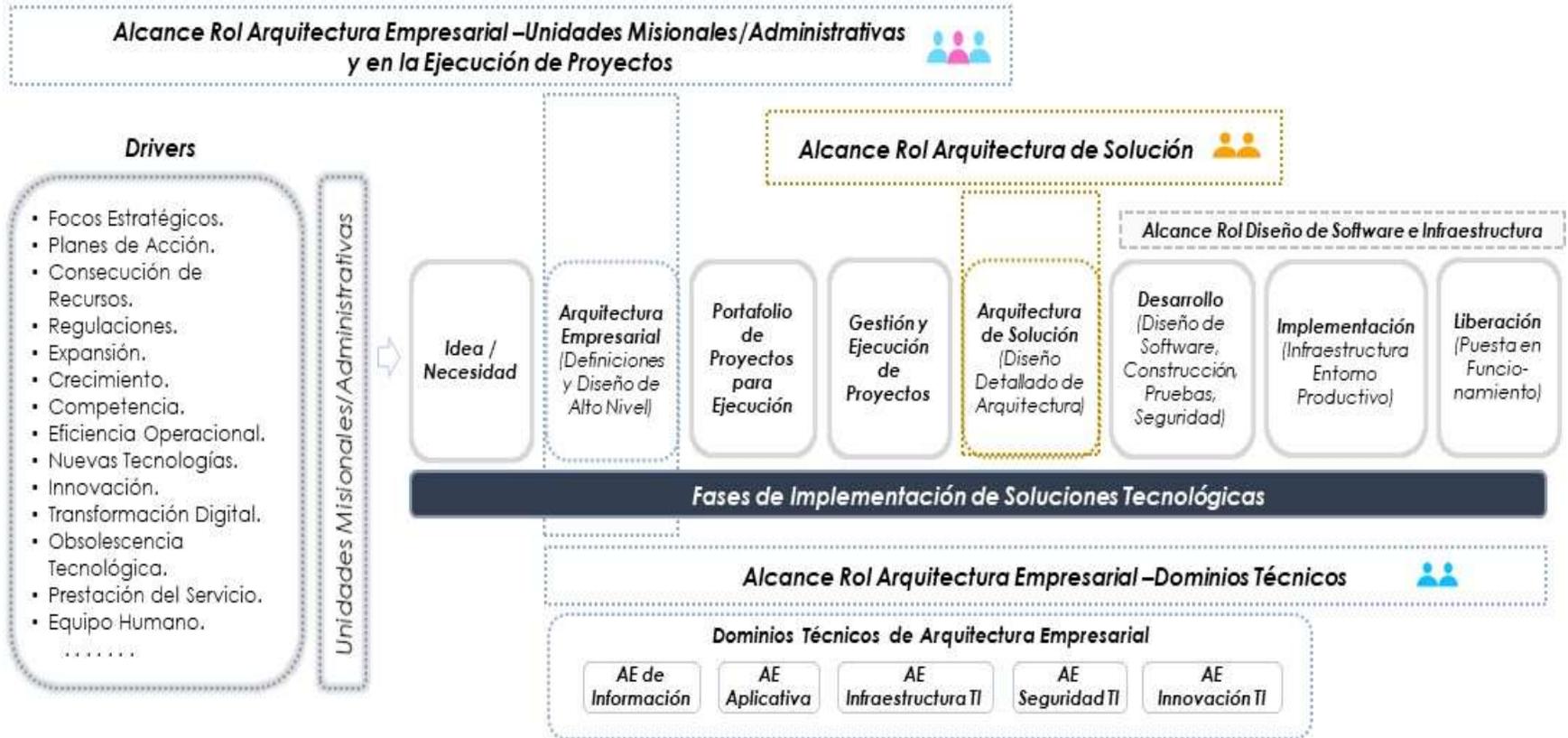


Ilustración 26. Resumen de Alcance y Cobertura del rol de Arquitectura Empresarial
 ♦ Fuente: Elaboración propia



Para una mejor comprensión, en la ilustración 27, se presenta un esquema que permite una mejor comprensión y diferencial de los alcances de cada enfoque de Arquitectura.

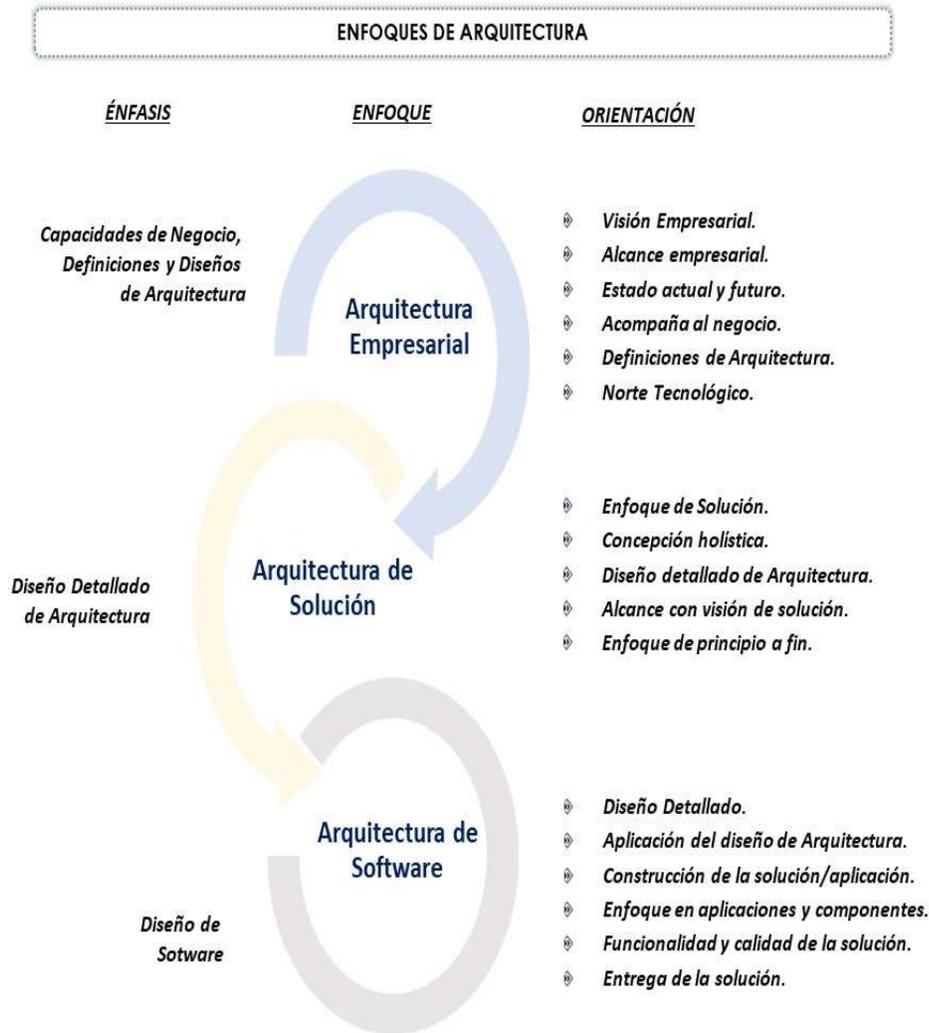


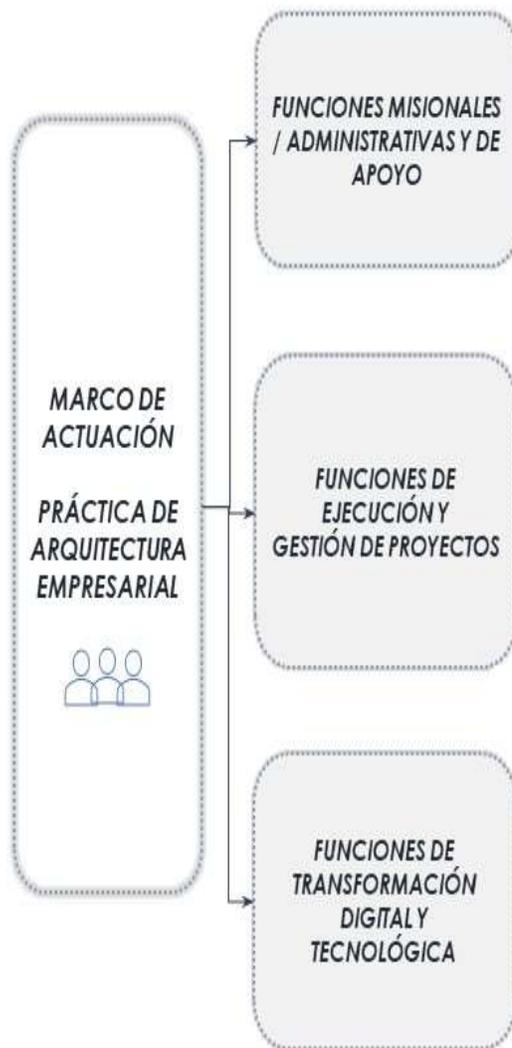
Ilustración 27. Énfasis y Enfoques de Arquitectura

▹ Fuente: Adaptado de Arango, Londoño, et al (2015)¹²

¹² [Enfoque de arquitectura de solución, mecanismo para reducir la brecha entre la arquitectura empresarial y la implementación de soluciones tecnológicas \(Arango, Londoño, et al, 2015\)](#)

12. MARCO DE ACTUACIÓN DE LA FUNCIÓN DE ARQUITECTURA DENTRO DE LA LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNAL

El Marco de Actuación de la Función de Arquitectura Empresarial hace referencia a la forma en que la ejecución del rol interactúa con diferentes roles e instancias de la Universidad. En la siguiente ilustración se relacionan los tres frentes principales.



- ❖ Cobertura de la práctica de Arquitectura Empresarial desde los diferentes Macroprocesos y Capacidades con cobertura de toda la Institución. Incluye macroprocesos de tipo Misional, Administrativo y de Apoyo.
- ❖ Cobertura de la práctica de Arquitectura Empresarial desde el modelo de Gestión y Ejecución de Proyectos a nivel Institucional que, involucran aspectos asociados con la “Estrategia Digital” y “Tecnologías de Información”. El esfuerzo y cobertura principal debe darse con los proyectos de tipo estratégico y de alcance Institucional, y de manera progresiva, ir cubriendo los proyectos e iniciativas que son de autonomía de las Sedes.
- ❖ Cobertura de la práctica de Arquitectura Empresarial desde las funciones de Transformación Digital y Tecnológica, teniendo como foco principal definir y jalonar la evolución del Gobierno, la Innovación y el Norte Tecnológico. También debe centrarse en desarrollar el marco metodológico de la función de Arquitectura y consolidar los dominios técnicos: Información, Aplicaciones, Infraestructura y Seguridad.

Ilustración 28. Marco de Actuación General -Función de Arquitectura Organizacional

❖ Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 29, se relacionan las funciones específicas dentro del marco de actuación de Arquitectura para los tres frentes establecidos.

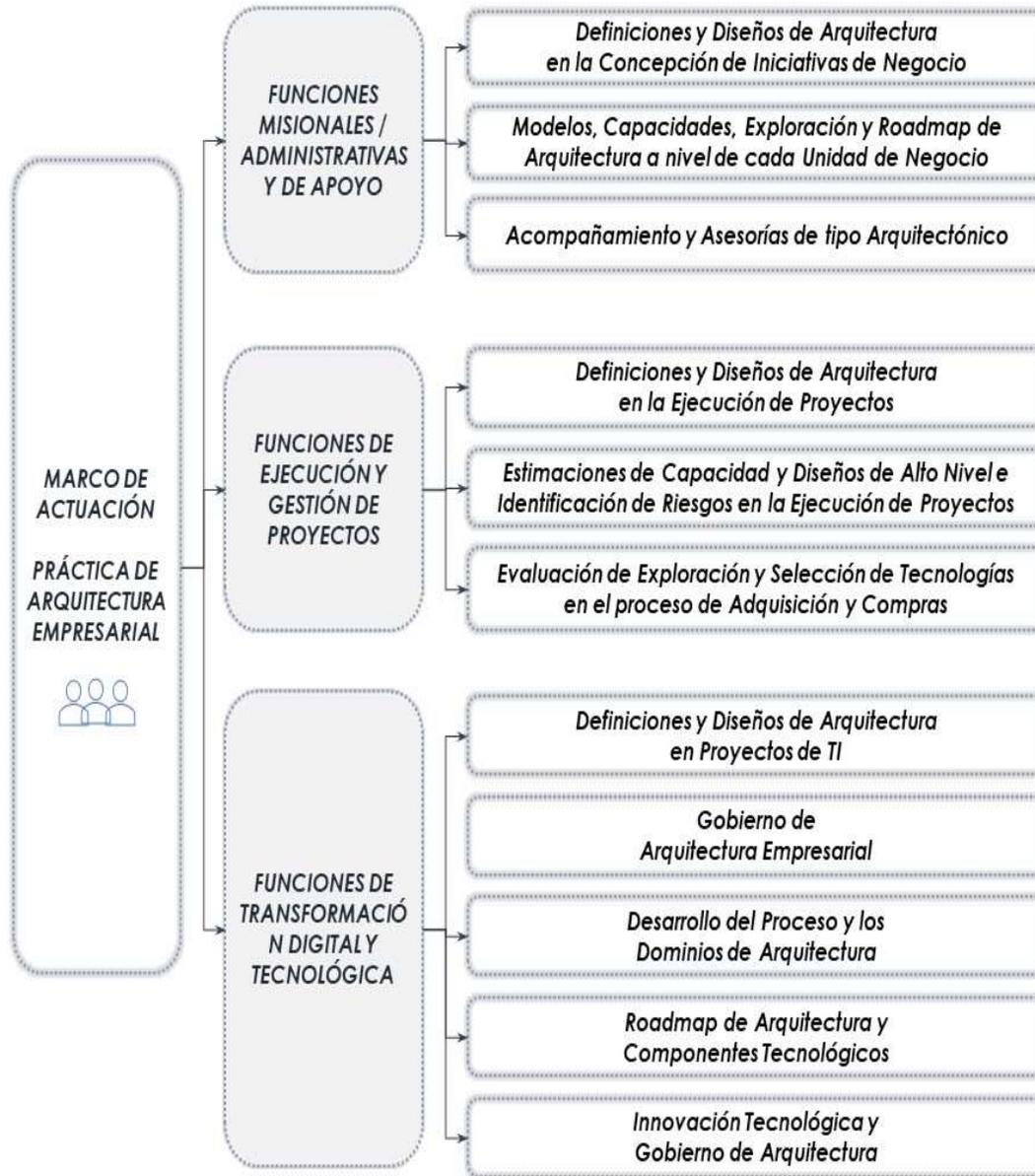


Ilustración 29. Marco de Actuación Específico -Función de Arquitectura Organizacional

❖ Fuente: Elaboración propia



En las ilustraciones 30, 31 y 32, se presentan a modo de referencia, dentro del contexto de funcionamiento de la institución, las funciones de negocio que corresponden a cada bloque del marco de actuación de la función o práctica de Arquitectura.



Ilustración 30. Marco de Actuación de Arquitectura -Funciones Misionales

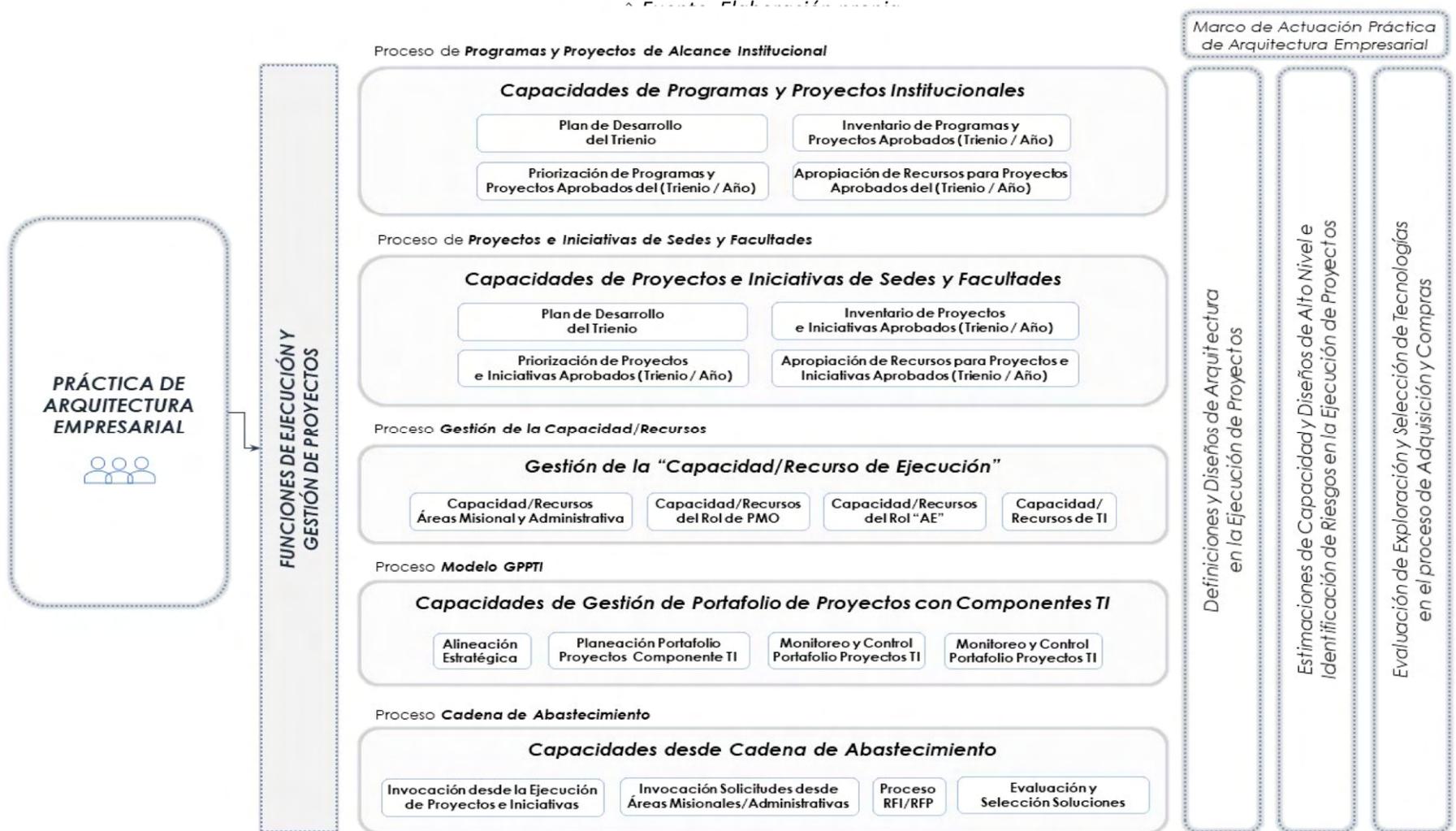


Ilustración 31. Marco de Actuación de Arquitectura -Función de Ejecución y Gestión de Proyectos
 Fuente: Elaboración propia

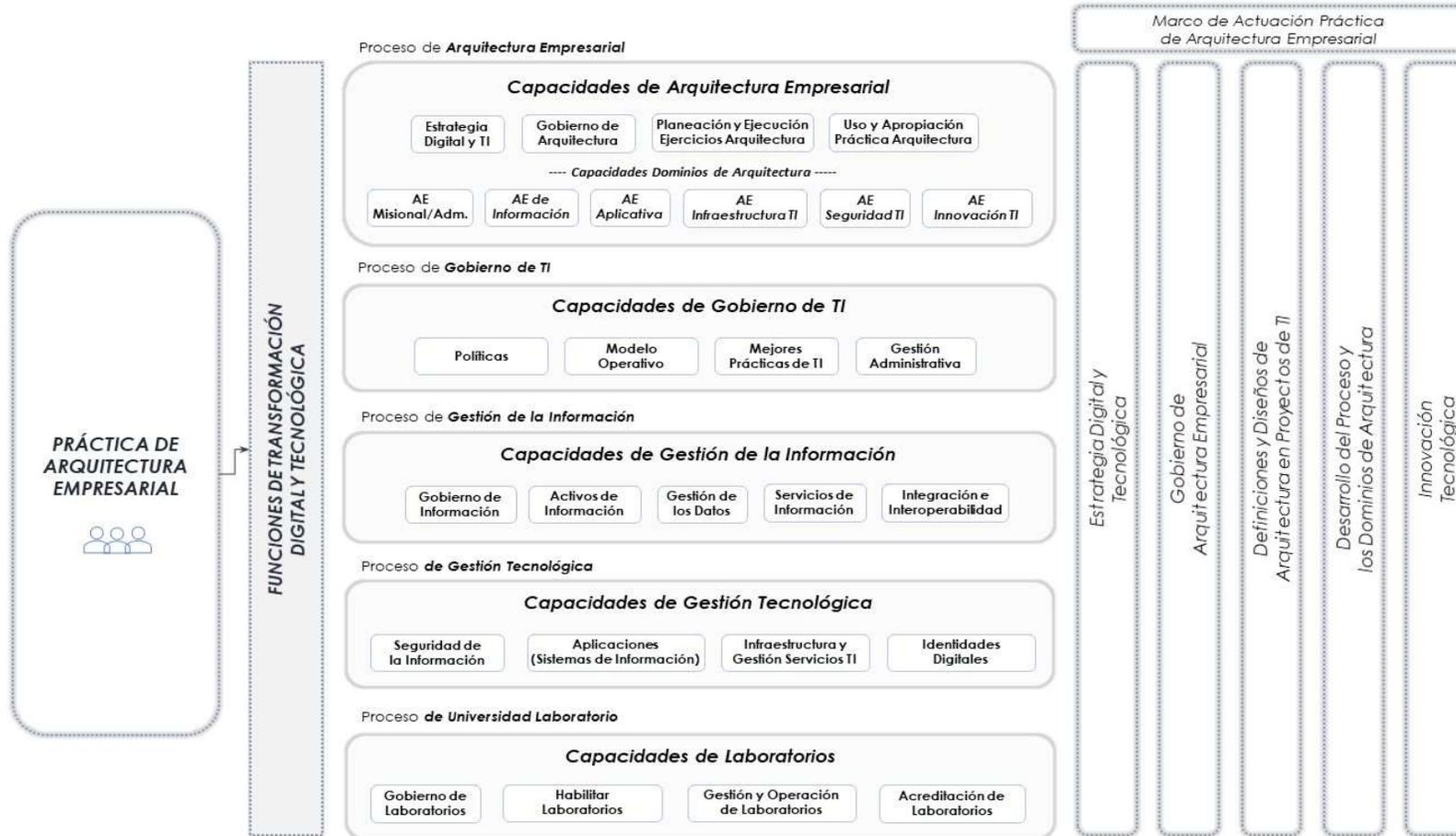


Ilustración 32. Marco de Actuación de Arquitectura -Funciones de Transformación Digital y Tecnológica
 Fuente: Elaboración propia



13. ESCENARIOS -ESTRUCTURA FUNCIONAL DEL ROL DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL

A continuación, se presentan algunos escenarios sobre cómo puede ser la estructura funcional para el funcionamiento y puesta en marcha del rol de Arquitectura Empresarial. La propuesta que se plantea se sustenta en las siguientes premisas:

- ❖ La función de Arquitectura Empresarial debe seguir operando dentro del contexto administrativo y funcional que se tiene definido actualmente, la DNED.
- ❖ Para efectos de dar trámite e inicio al funcionamiento del rol en sus primeras fases, se plantea que la operacionalización del rol se pueda ajustar a la estructura existente (escenario #1), dejando claridad que, esta figura debe evolucionar en el corto plazo al modelo objetivo que se plantea (escenario #2).
- ❖ Es de vital importancia que, la Función de Arquitectura alcance un estatus de mayor nivel dentro de la estructura funcional y administrativa de la DNED, sustentado en la relevancia que presenta el rol, no solo en el contexto de la Estrategia Digital y Tecnológica, sino, por la jerarquía y capacidad que requiere para poder interactuar con las diferentes unidades de negocio (misionales y administrativas).
- ❖ La formalización e implementación de los escenarios propuestos, se plantea que se vaya ejecutando de manera gradual, para efectos de que, el rol comience a operar en el menor tiempo posible.

Tabla 12. Descripción de Escenarios -Estructura Rol de Arquitectura

ESCENARIO	CONTEXTO
ESCENARIO #1	Funciones de Arquitectura ejecutadas por las diferentes instancias que conforman la estructura actual de la DNED, pero direccionadas y gobernadas desde la Oficina de Arquitectura Organizacional.
ESCENARIO #2	Funciones de Arquitectura gobernadas y ejecutadas directamente por el equipo de Arquitectos adscritos a la Oficina de Arquitectura Organizacional.
	Dentro del alcance de este escenario, también se plantea como objetivo que se dé un mayor estatus dentro de la estructura funcional y administrativa a la unidad que lidera la función de Arquitectura.



ESCENARIO #1

Funciones de Arquitectura ejecutadas por las diferentes instancias que conforman la estructura actual de la DNED, pero direccionadas y gobernadas desde la Oficina de Arquitectura Organizacional



Ilustración 33. Escenario #1 -Estructura del Rol de Arquitectura Empresarial

» Fuente: Elaboración propia

ESCENARIO #2

Funciones de Arquitectura gobernadas y ejecutadas directamente por el equipo de Arquitectos adscritos a la Oficina de Arquitectura Organizacional

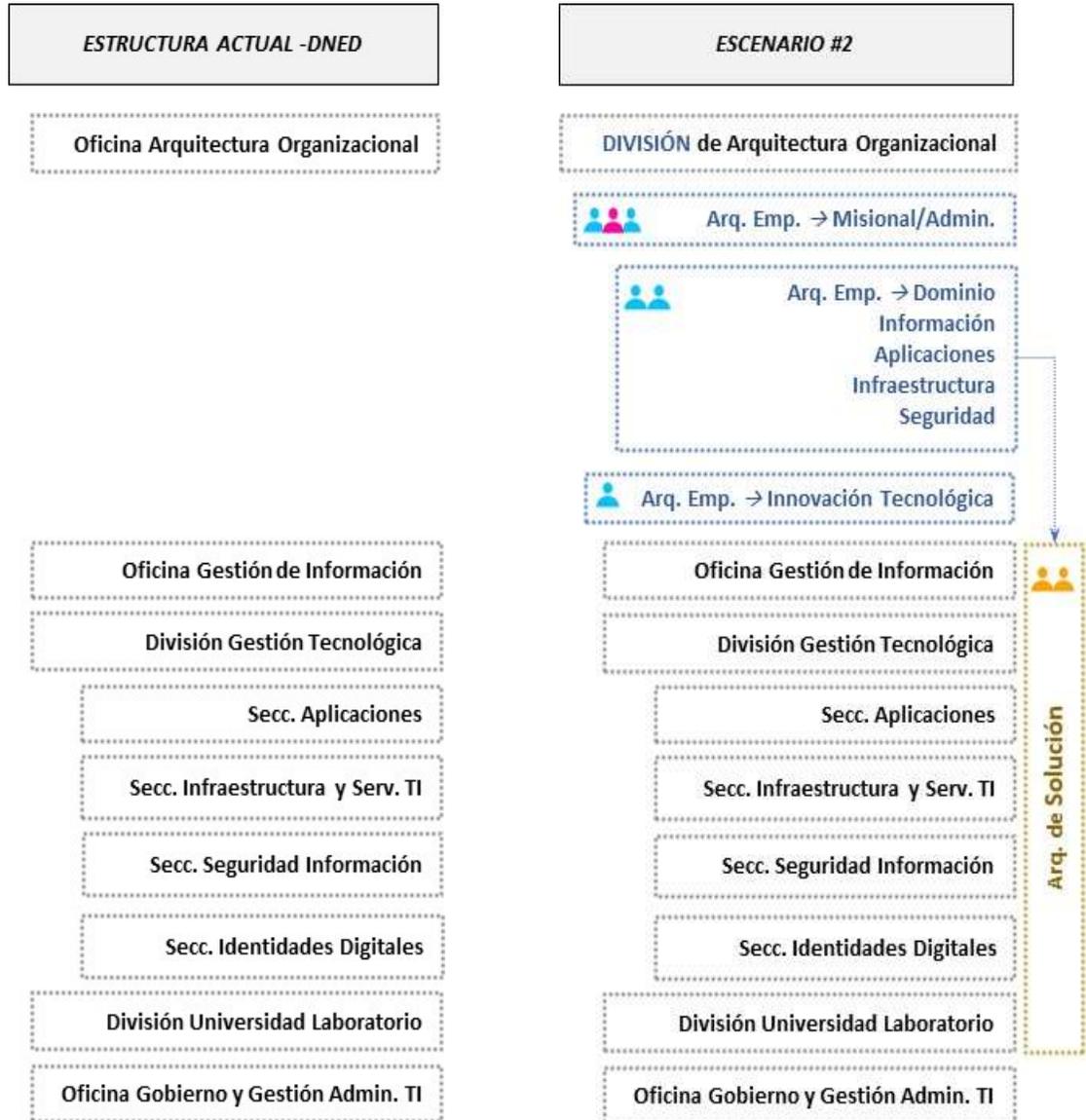


Ilustración 34. Escenario #2 -Estructura del Rol de Arquitectura Empresarial
 Fuente: Elaboración propia

14. MODELO DE CAPACIDADES DE NEGOCIO U ORGANIZACIONALES

14.1 CONTEXTO DEL ENFOQUE DE CAPACIDADES DE NEGOCIO

El modelamiento de capacidades de negocio u organizacionales constituye para la práctica de la Arquitectura Empresarial un enfoque fundamental que sirve como instrumento de representación de como la organización genera y entrega valor, independientemente de la forma en que esta opere (los procesos, las funciones de tipo operacional, los servicios tecnológicos, la estructura organizacional, las personas y demás recursos requeridos).

Una capacidad de negocio puede definirse como una habilidad individual que tiene (o debe disponer) una organización o empresa para poder llevar a cabo su intención de negocio (su estrategia). El término “habilidad” se refiere a ser capaz de ejecutar una acción concreta que produce un resultado. El término “individual” hace referencia a que se puede explicar en sí misma y no con respecto a otra capacidad o grupo de ellas¹³.

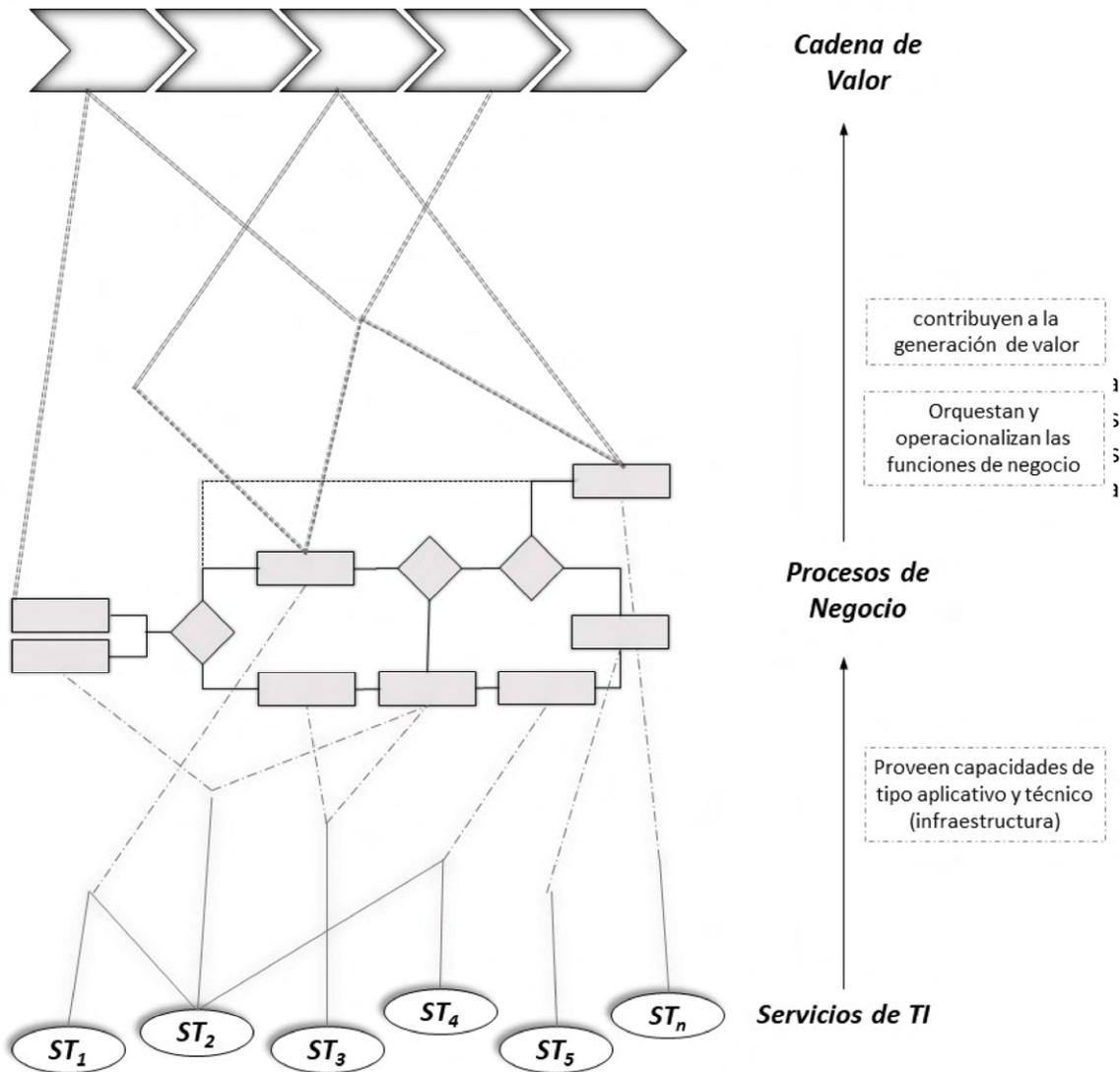
Bajo otra perspectiva, las capacidades de negocio u organizacionales son percibidas como la piedra angular que permite traducir la estrategia en términos de acciones, lo cual les da un carácter relevante y diferenciador respecto de otros conceptos, como lo son los procesos y servicios de negocio, debido a que se convierten en el vehículo para articular la estrategia, en términos que puedan llevarse a cabo y materializarse en una acción, de tal forma que se hagan tangibles y que puedan ser descritas.

Las capacidades de negocio u organizacionales, hacen referencia al “saber hacer” que debe aplicarse en la dinámica organizacional de una empresa, las cuales están orientadas a entregar valor y cumplir con un propósito específico.

Se considera que un modelo de capacidades de negocio bien definido permite cerrar las brechas entre la definición de la visión y la estrategia de negocio, respecto de los aspectos operativos y tecnológicos, siempre y cuando proporcionen el nivel apropiado de detalle, y sean consistentes a lo largo de toda la organización. Las capacidades de negocio documentan lo que hace la empresa para mantenerse operativa, centrándose en los resultados y no en el cómo, lo cual es rol inherente a los procesos. Las capacidades de negocio conforman una vista de la Arquitectura Empresarial basada en las actividades de negocio, es decir, en macro tareas que son conocidas por la organización, las cuales están expresadas en los términos que el negocio entiende y que son independientes de los procesos y los silos de la organización; esto permite mayor flexibilidad para comunicar y entrelazar lo que el negocio requiere, respecto a la operacionalización de las acciones para responder a las necesidades¹⁴.

¹³ [Jorge Villalobos. Universidad de Los Andes, Colombia. El Mapa de Capacidades de Negocio - Lecturas para Arquitectos de Negocio.](#)

¹⁴ [Capacidades de negocio en el contexto empresarial \(Arango, et al, 2012\)](#)



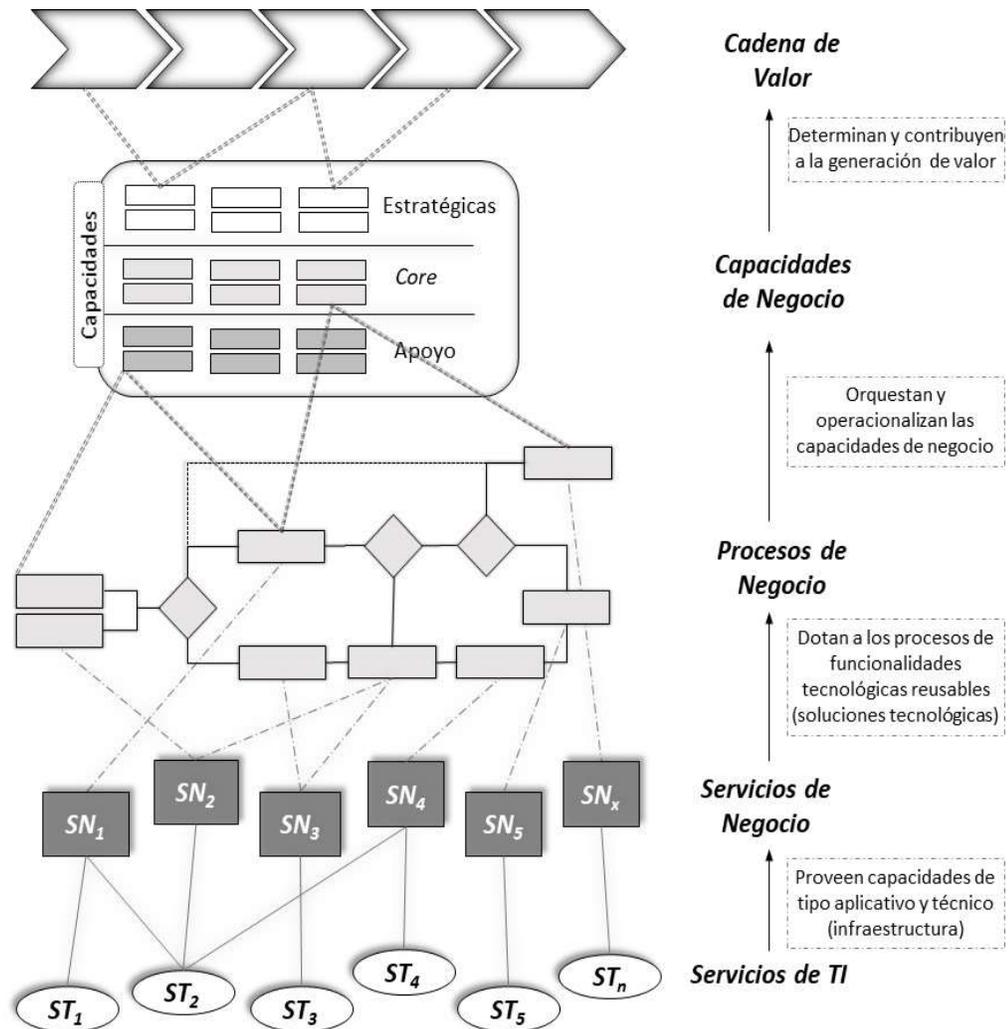


Ilustración 36. Cadena de Valor Sustentada en el Modelo de Capacidades de Negocio, los Procesos, los Servicios de Negocio y los Servicios Tecnológicos

❖ Fuente: Elaboración propia

Por su parte, en la ilustración 37, se presenta un enfoque mucho más enriquecido, el cual prevalece y reconoce la importancia y el valor que representa en enfoque basado en “Procesos de Negocio” y los “Servicios tecnológicos”, pero incorpora dos nuevas capas o niveles, donde aparecen los enfoques de “Capacidades de Negocio” y de “Servicios de Negocio”.

Una capacidad de negocio u organizacional identifica "lo que la empresa necesita hacer para lograr con el cumplimiento de la estrategia empresarial", mientras que un proceso organizacional se centra en el "cómo se resuelve la capacidad". Ambas prácticas o enfoques coexisten y se complementan dentro de la lógica del funcionamiento organizacional.

Características de un Modelo de Capacidades Organizacionales:¹⁵

- ❖ **Las capacidades representan competencias empresariales (conocimiento) que son estables y permanentes.** Las capacidades bien definidas rara vez cambian. Solamente cambian cuando hay un cambio significativo en el modelo institucional subyacente, que puede ocurrir a través de una iniciativa de transformación organizacional.
- ❖ **Cada capacidad es una función independiente** con atributos que la distinguen claramente de otras capacidades. Es decir, cada capacidad modela un dominio del saber hacer de la organización que puede definirse por sí mismo sin recurrir a otras capacidades.
- ❖ **Una capacidad es una abstracción que va más allá del modelo organizacional.** Es decir, la estructura organizacional, los procesos o la tecnología pueden cambiar, pero el modelo de capacidades se mantiene.
- ❖ **Las capacidades se pueden descomponer en niveles, llegando a capacidades más elementales o básicas.** Las más complejas pueden requerir de descomposiciones sucesivas para llegar a las capacidades básicas. Es común manejar entre tres o cuatro niveles de capacidades. No es necesario o incluso deseable organizar todas las capacidades al mismo nivel.
- ❖ Las capacidades pueden de ser tipo **estratégico, misional o de apoyo**, según el uso y el contexto en que se aborden.
- ❖ Una **capacidad crítica** es una capacidad sobre la que hay una dependencia muy grande para que la organización pueda ser exitosa. Esto quiere decir que la organización es muy sensible a esa capacidad, en el sentido de que los resultados dependen en gran medida de su implementación.

Tabla 13. Modelo de Capacidades de Negocio -Dinámica de Funcionamiento Organizacional

	<i>¿Qué son?</i>	<i>¿Dónde se Usan?</i>	<i>¿Quién Lidera su Desarrollo?</i>
MODELO OPERACIONAL	... es una representación abstracta de los principales sistemas cómo opera una empresa.	... utilizado para identificar oportunidades de cambio organizacional o empresarial, de transformación y de mejora operativa.	Planificación empresarial estratégica en colaboración con los líderes empresariales y de TI.

¹⁵ [Jorge Villalobos. Universidad de Los Andes, Colombia. El Mapa de Capacidades de Negocio - Lecturas para Arquitectos de Negocio.](#)



MODELO DE CAPACIDADES DE NEGOCIO	... definen la forma en que las empresas combinan diferentes recursos para generar valor constante (presente y futuro) a sus clientes y aliados de negocio (usuarios, empleados, proveedores, etc.).	... se utiliza para clasificar e identificar lo que se necesita hacer de manera diferente para alcanzar el estado futuro que busca o requiere el negocio.	Rol de Arquitectura Empresarial en colaboración con unidades de negocio (misionales y administrativas) y unidad de Tecnología.
MODELO DE PROCESOS	... una especificación detallada de cómo el negocio respalda un proceso, incluidas las partes responsables, el flujo de tareas o actividades asociadas y la información requerida.	... se centra en diseñar y documentar cómo funciona un proceso. También en identificar los ajustes o cambios requeridos como respuesta a los cambios y a la dinámica que surte la organización.	Líderes de procesos en colaboración con las unidades responsables de operacionalizar los procesos.
MODELO FUNCIONAL	... una representación estructurada de las funciones (actividades, acciones y operaciones) para el funcionamiento de un sistema y del mismo negocio.	... describe el esquema de trabajo que se deben realizar para cumplir con las responsabilidades de una unidad de negocio o de la organización.	Líderes de unidades de negocio (misionales y administrativas), con el apoyo de los líderes de la Operación.

Beneficios del Enfoque de Capacidades de Negocio:

- ❖ El enfoque de Capacidades de Negocio, son el mecanismo o instrumento más comumente utilizado desde la práctica de Arquitectura Empresarial para generar un lenguaje o vocabulario común en las diferentes interacciones que se presentan entre las unidades de negocio (misionales y administrativas), las funciones de ejecución de proyectos y el rol tecnológico.
- ❖ Permiten representar el estado futuro de una organización en términos de la evolución de los servicios y de las capacidades para su funcionamiento, el cubrimiento de brechas y de nivel de madurez, independientemente de la estructura organizativa, los procesos, las personas o las tecnologías. Al asociar el modelo de capacidades organizacionales a

la estrategia institucional, permite que la ejecución se centre en las capacidades necesarias para alcanzar el estado futuro descrito en la estrategia.

- ❖ El modelamiento de capacidades organizacionales ayuda a las partes interesadas, tanto a nivel de negocio, como de tecnología, a visualizar qué recursos (personas, procesos, tecnologías, estructura organizativa) deben combinarse para ejecutar la estrategia institucional, y tomar decisiones sobre cómo agrupar e interconectar estos recursos para ofrecer el valor esperado por quienes consumen los productos y servicios.
- ❖ Facilitan la identificación de los focos de desarrollo institucional. Al contar con un mapa de capacidades, se pueden elaborar mapas de calor que muestran las fortalezas y debilidades de las diferentes funciones de negocio, para así ayudar a que la organización se enfoque en aquellas que presentan mayor impacto dentro de la estrategia organizacional.
- ❖ Permiten identificar oportunidades para la subcontratación. Las capacidades de negocio que no proporcionan diferenciación estratégica y que tienen estructuras de apoyo subyacentes débiles, son fuertes candidatos para ser subcontratadas.
- ❖ Ayudan a la priorización del portafolio de proyectos e iniciativas. Permite identificar a qué capacidades de negocio de tipo estratégico o misional apuntan las iniciativas aprobadas para ejecución, lo que permite identificar y priorizar las inversiones alineadas con las capacidades que presenten mayor impacto o generación de valor.
- ❖ El enfoque de capacidades de negocio, se convierten en uno de los principales instrumentos que es utilizado dentro de la práctica de Arquitectar Empresarial para el desarrollo y ejecución del rol, y como mecanismo y lenguaje de comunicación con los diferentes actores que participan en los ejercicios de Arquitectura.

14.2 MARCOS DE REFERENCIA DE CAPACIDADES DE NEGOCIO PARA INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Existen algunos marcos de referencia de Capacidades para las instituciones de Educación Superior, siendo los más estructurados y difundidos el UCISA (*Universities and Colleges Information Systems Association*) de Reino Unido¹⁶ y el Business Capability Model de CAUDIT (*The Council of Australian University Directors of Information Technology*)¹⁷. Estos modelos pueden ser utilizados como punto de referencia para el Desarrollo de un enfoque de capacidades de negocio u organizaciones al interior de la Universidad.

En las tablas 14 y 15, se presenta un ejercicio a modo de referencia, de un segmento del modelo de capacidades de negocio para las funciones “Estratégicas” y “Misionales” de la UNAL, haciendo un cruce con el mapa de procesos organizacional.

¹⁶ [UCISA](#) (Universities and Colleges Information Systems Association).

¹⁷ [CAUDIT](#) (*The Council of Australian University Directors of Information Technology*).

Tabla 14. Ejemplo de Modelo de Capacidades de Negocio “Estratégicas y Misionales”

MODELO DE CAPACIDADES DE NEGOCIO ALINEADO CON LOS PROCESOS ORGANIZACIONALES

MAPA DE PROCESOS -UNAL		CAPACIDADES DE NEGOCIO		
Macroproceso	Proceso	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2
Estratégicos	Direccionamiento Institucional	Estrategia y Gobierno	Gestión de la Estrategia	Desarrollar la visión estratégica
				Gestionar el plan estratégico
				Desarrollar el plan estratégico
				Explorar del horizonte del negocio
			Gestionar el Gobierno, Riesgo y Cumplimiento	Gestionar el riesgo
				Monitoreo e informes de cumplimiento
	Relaciones Interinstitucionales	Capacidades Habilitadoras	Relaciones Públicas con Gobierno y Stakeholders	Gestionar políticas y regulaciones
				Auditoría interna
				Gestionar la continuidad del negocio
				Gestionar relaciones gubernamentales
				Gestionar relaciones con la industria
				Gestionar la relación con los medios
Comunicación	Investigar	Servicios de Apoyo	Gestionar la relación con stakeholders internos	
			Gestionar las relaciones públicas	
			Gestionar la relación con otras instituciones	
			Gestionar la comunicación institucional	
Comunicación	Capacidades Habilitadoras	Servicios de Apoyo	Gestionar la publicación de la investigación	
			Gestionar los resultados de la investigación	
			Gestionar la comunicación institucional	
			Gestionar la comunicación institucional	

MODELO DE CAPACIDADES DE NEGOCIO ALINEADO CON LOS PROCESOS ORGANIZACIONALES

MAPA DE PROCESOS -UNAL		CAPACIDADES DE NEGOCIO			
Macroproceso	Proceso	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	
Desarrollo Organizacional	Mejoramiento de la Gestión	Estrategia y Gobierno	Gestión de la Estrategia	Gestionar la calidad	
			Gestión de la Estrategia	Gestionar el Desempeño Institucional	
	Estrategia Digital		Gobierno Estrategia Digital	Gestión de Capacidades Empresariales	Gestionar Programas y Proyectos
			Gestión de Capacidades Empresariales	Desarrollar Capacidad de Arquitectura Empresarial	
Misionales	Investigación y Creación Artística	Investigar	Identificar y Planear Oportunidades de Investigación	Analizar oportunidades de investigación	
				Gestionar oportunidades de colaboración	
				Priorizar la investigación	
				Desarrollar el programa de investigación	
			Fondear la Investigación	Identificar fuentes de fondeo para la investigación	
				Gestionar los fondos para la investigación	
			Ejecutar la Investigación	Producción de la investigación	
				Gestionar los resultados de la investigación	
			Entrenamiento para la Investigación	Gestionar la información para la investigación	
				Formar y Desarrollar Investigadores	
			Gestionar el Impacto de la Investigación	Desarrollar habilidades de estudiantes de posgrado	
				Desarrollar Supervisores de estudiantes de posgrado	
Mejoramiento de la Investigación	Manejar las relaciones en la investigación				
	Comercializar los resultados de la investigación				
	Gestionar el impacto no comercial de la investigación				
	Gestionar la calidad de la investigación				
	Gestionar el desempeño de los investigadores				

MODELO DE CAPACIDADES DE NEGOCIO ALINEADO CON LOS PROCESOS ORGANIZACIONALES

MAPA DE PROCESOS -UNAL		CAPACIDADES DE NEGOCIO		
Macroproceso	Proceso	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2
Formación	Gestión Administrativa de apoyo a la Formación	Aprender y Enseñar	Administración de la Investigación	Gestionar el desempeño del programa de investigación
				Gestionar el cumplimiento en la investigación
	Gestión de Programas Curriculares		Administración Académica	Gestionar las políticas y la regulación académica
				Programar el calendario académico
			Gestión del Currículo	Gestionar horarios
				Diseñar el currículo
				Desarrollar el currículo y los recursos
				Acreditación Profesional
				Aprendizaje profesional para el staff
				Gestionar retiro del currículo
	Admisiones		Admitir Estudiantes	Gestionar Cambios en el currículo
				Gestionar el desempeño del currículo
				Gestionar solicitudes de estudiantes
	Registro y Matrícula		Atraer y Reclutar Estudiantes	Realizar evaluaciones de admisión
				Gestionar la oferta y los cupos
				Gestionar becas
Fidelización de estudiantes prospecto				
Reclutar de estudiantes internacionales				
Reclutar de estudiantes locales				
Gestión de la actividad Académica	Matricular Estudiantes	Gestionar agentes de reclutamiento		
		Gestionar la selección		
	Enseñanza y Aprendizaje	Gestionar Matriculas		
		Planificar y realizar Inducción de estudiantes		
			Entregar enseñanza no presencial	
			Entregar enseñanza presencial	

MODELO DE CAPACIDADES DE NEGOCIO ALINEADO CON LOS PROCESOS ORGANIZACIONALES

MAPA DE PROCESOS -UNAL		CAPACIDADES DE NEGOCIO			
Macroproceso	Proceso	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	
			Evaluar Estudiantes	Gestionar los contenidos para la enseñanza	
				Realizar evaluaciones	
Apoyo a la Innovación Académica				Graduar Estudiantes	Gestionar los resultados de los estudiantes
					Gestionar las evaluaciones
Extensión, Innovación y Propiedad Intelectual	Gestión de la Extensión		Gestión del Currículo	Gestionar elegibilidad para la graduación	
				Gestionar ceremonias de graduación	
				Otorgar Premios en la graduación	
				Gestionar logros no académicos	
				Innovación académica	

Segmento del mapa de capacidades propuesto, correspondiente a los focos “Estratégicos” y “Misionales” -UNAL.

Tabla 15. Ejemplo de Modelo de Capacidades de Negocio “Apoyo -Gestión del Talento Humano”

MODELO DE CAPACIDADES DE NEGOCIO ALINEADO CON LOS PROCESOS ORGANIZACIONALES

MAPA DE PROCESOS -UNAL		CAPACIDADES DE NEGOCIO			
Macroproceso	Proceso	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	
Apoyo	Gestión del Talento Humano	Gestión del Talento Humano	Capacidades Habilidadadoras	Gestionar el Capital Humano	Administrar estructura Organizacional
					Seleccionar candidatos
					Valorar Cargos
					Administrar Novedades y movimientos
					Contratar empleados
					Gestionar créditos empleados
					Gestionar Gasto Laboral
					Gestionar auto servicio de empleados
				Gestionar Compensación y Beneficios	Gestionar auto servicio de jefes
					Gestionar compensación variable
					Administrar programas de beneficios
				Desarrollar las Capacidades de los Empleados	Administrar incrementos salariales
					Desarrollar perfil de cualificaciones y requisitos
					Gestionar programas de formación
				Gestionar Relaciones Laborales	Administrar desempeño del personal
					Administrar relación jubilados
					Gestionar faltas disciplinarias
				Plan de Carrera	Atender demandas laborales
Plan de carrera y reconocimientos					
Gestionar Condiciones de Salud en el Trabajo	Gestionar atención de accidentes de trabajo y enfermedad laboral				
	Diagnosticar condiciones de salud y de trabajo				
	Gestionar programas de promoción y prevención				
	Administrar novedades de nómina				

MODELO DE CAPACIDADES DE NEGOCIO ALINEADO CON LOS PROCESOS ORGANIZACIONALES

MAPA DE PROCESOS -UNAL		CAPACIDADES DE NEGOCIO		
Macroproceso	Proceso	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2
			Gestionar la Nómina	Gestionar nómina reservada
				Liquidar nómina
				Pagar nómina de terceros
			Aportes a Seguridad Social	Afiliación a entidades de seguridad social
				Gestionar beneficios con entidades de seguridad social
				Efectuar pagos de seguridad social
				Gestionar incapacidades
				Gestionar riesgos laborales

Segmento del mapa de capacidades propuesto, correspondiente al foco de "Apoyo -Gestión del Talento Humano" -UNAL.



15. PROCESO PARA LA PRÁCTICA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL -UNAL

15.1 ALINEACIÓN DEL PROCESO DE ARQUITETURA MRAE-UNAL CON EL MODELO MAE-MINTIC

El proceso para la práctica de Arquitectura Empresarial hace referencia a las diferentes fases y actividades que se deben ejecutar para desarrollar en la cotidianidad los ejercicios de Arquitectura. El modelo que se plantea desarrollar se encuentra alineado con el enfoque que plantea MinTIC para la ejecución de la práctica de Arquitectura.

En la Ilustración 37, se presenta un esquema donde se hace una relación uno a uno de los componentes o fases que plantea MinTIC, respecto al modelo de referencia que tiene establecido la Universidad “MRAE-UNAL”.

Se puede observar que, las fases 1, 2 y 3 del Modelo MinTIC tienen correspondencia con todos los elementos contenidos en el dominio de “Planeación y Ejecución –práctica de Arquitectura” del MRAE-UNAL. Por su parte, el dominio MinTIC “Uso y Apropriación de la Arquitectura”, tiene su respectiva correlación con el dominio que lleva el mismo nombre del modelo MRAE-UNAL. Por último, el dominio MinTIC “Gobierno de Arquitectura” tiene su respectiva correlación con el dominio que lleva el mismo nombre del modelo MRAE-UNAL.

Por su parte en la ilustración 38, se presenta el esquema donde se plasma la lógica del proceso que se debe seguir para el desarrollo de los ejercicios de Arquitectura Empresarial. El modelo propuesto plantea las siguientes tres (3) fases.

FASE	DESCRIPCIÓN
ESTARETEGIA	En esta fase se identifican las necesidades de cada unidad Misional, los interesados, la validación de cada necesidad con respecto a la Estrategia. Se planifica la ejecución de cada ejercicio de Arquitectura.
VISIÓN	En esta fase se identifican las necesidades y oportunidades de negocio, se define el alcance, interesados, el alcance aspiracional y se plantea propuestas preliminares de solución.
EJECUCIÓN	En esta fase se levanta el modelo de negocio y el cubrimiento tecnológico de la Arquitectura Actual, se analizan las capacidades y se define el modelo objetivo para la Arquitectura de cada Función Misional (líneas de negocio).

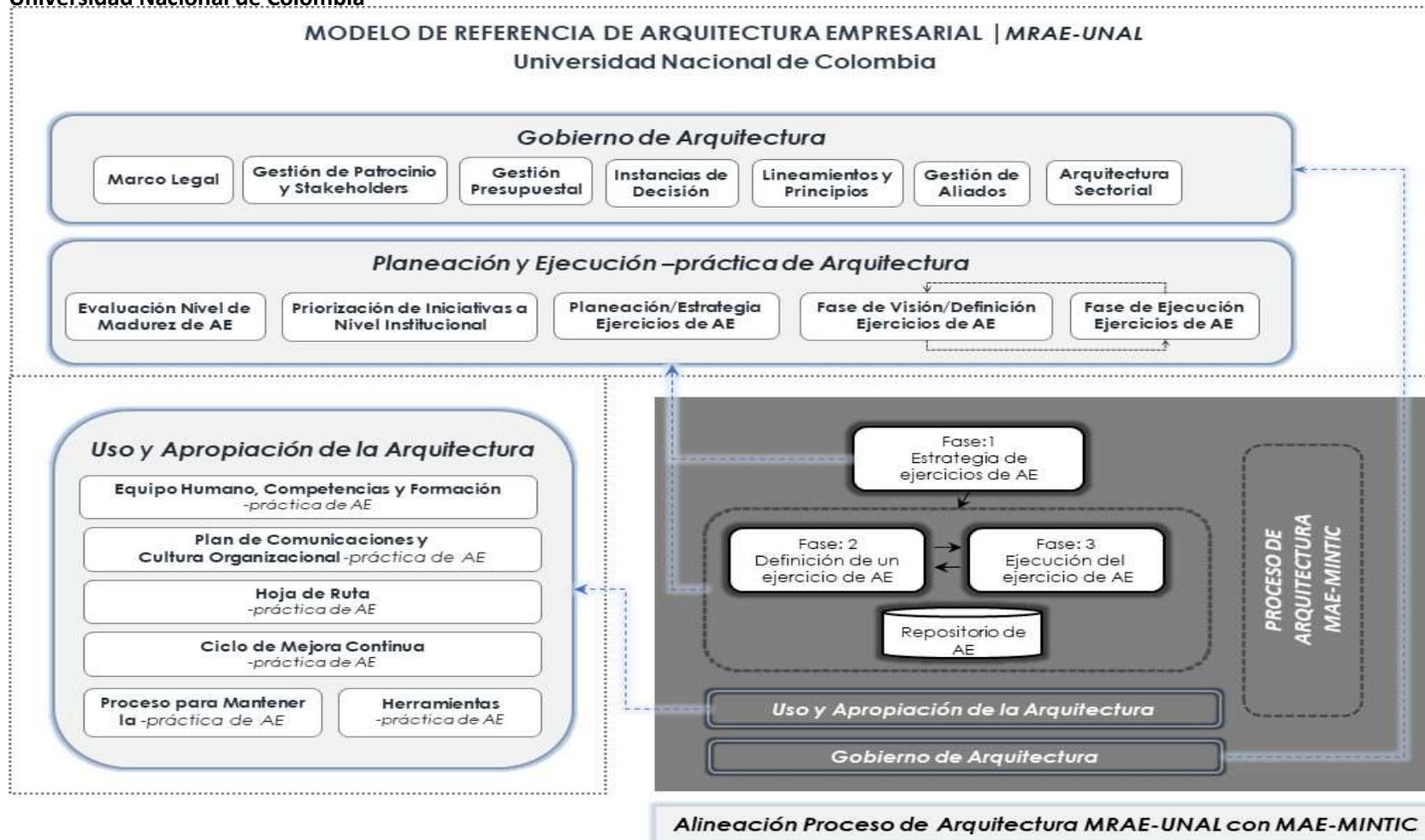
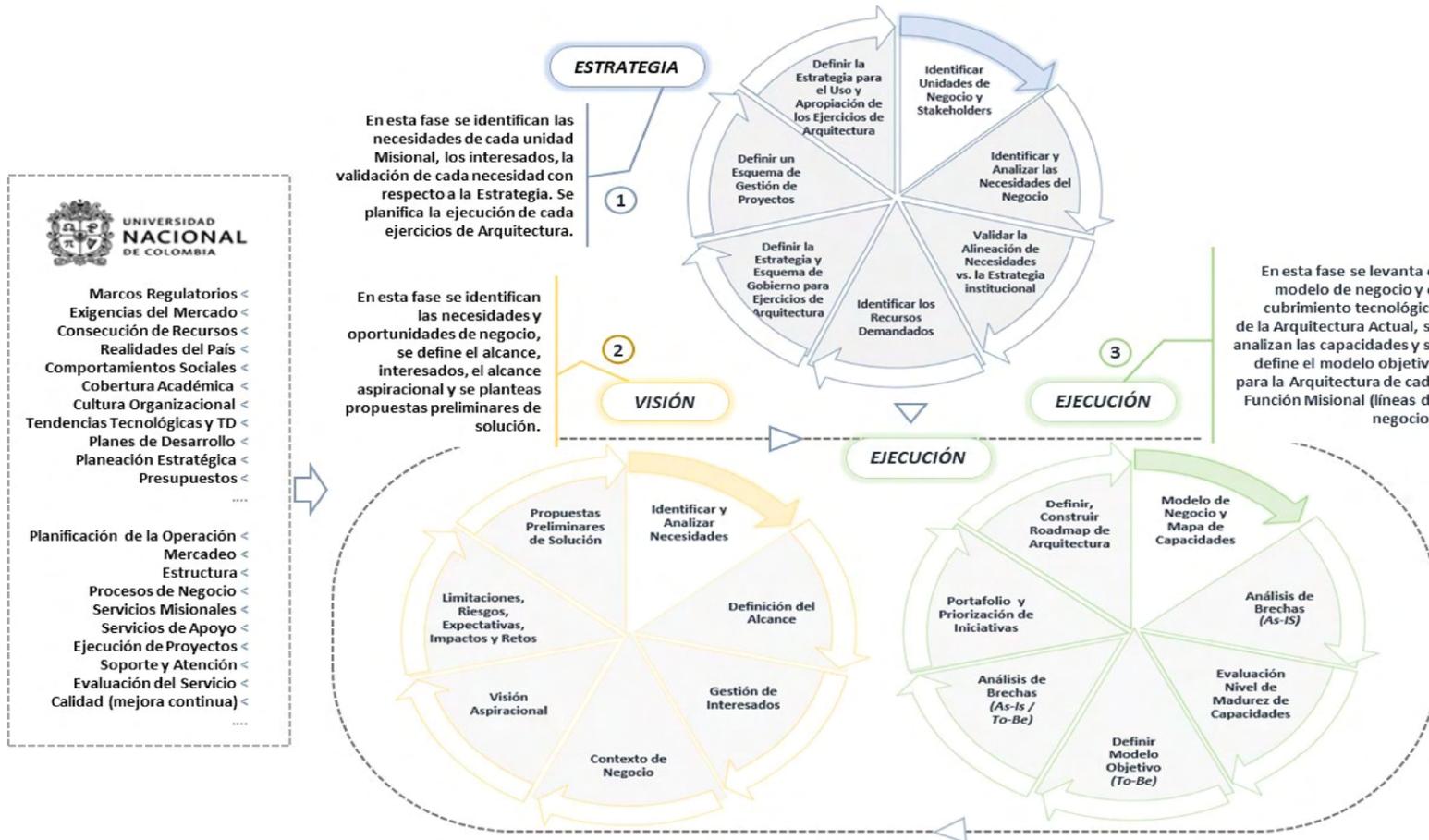


Ilustración 37. Alineación del Modelo MRAE-UNAL con el Modelo de Arquitectura MAE-MINTIC
 Fuente: Elaboración Propia





15.2 FASE DE ESTRATEGIA

FASE / PROCESO	DESCRIPCIÓN
DEFINIR LA <u>ESTRATEGIA</u> PARA LOS EJERCICIOS DE ARQUITECTURA	



Son aquellos actores clave dentro del contexto de Unidad Misional/Administrativa en la que se desarrolla el ejercicio de Arquitectura. Deben ser roles que ejerzan influencia y poder de decisión).

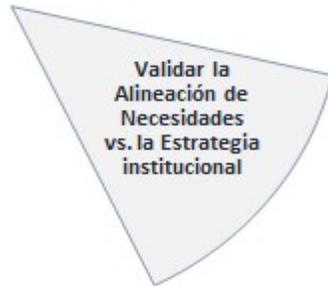
Se requiere identificar los integrantes que conforman el equipo base, con sus respectivos roles y responsabilidades.

Clasificar a los patrocinadores en un cuadrante de Influencia que permita identificar el interés y capacidad decisoria.



Identificar y conocer las necesidades, preocupaciones, oportunidades, intereses que presenta cada Unidad Misional/Administrativa que, permitan identificar los retos o con mayor potencial de ser desarrollados.

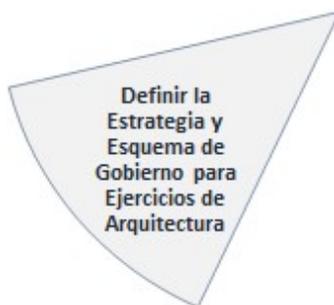
FASE / PROCESO	DESCRIPCIÓN
DEFINIR LA <u>ESTRATEGIA</u> PARA LOS EJERCICIOS DE ARQUITECTURA	



Se hace un análisis y validación de cada una de las necesidades identificadas, las cuales deben ser contrastadas contra los planes estratégicos, la priorización de iniciativas y la cobertura de capacidades de negocio para la Unidad de negocio respectiva.



Identificar los recursos y competencias al interior de la institución que son requeridos para la definición y ejecución de las iniciativas que se determine ejecutar (análisis de cobertura de capacidades, definición de procesos, roles y responsabilidades, capacidad de ejecución, asignación de presupuestos, priorizaciones, etc.).



Establecer la estrategia y lógica que se deben abordar para la construcción del ejercicio o proceso de Arquitectura (los participantes, interesados, artefactos de Arquitectura a utilizar, revisión de ejercicios previos, dependencias y demás aspectos que exija la aplicación de la metodología establecida).

Se define el modelo de gobierno que permite guiar la metodología de trabajo del ejercicio de Arquitectura. Se generan los lineamientos, estándares que sean requeridos.

La definición de un modelo de gobierno busca vigilar cada uno de los ejercicios e iteraciones que se lleven a cabo en la evolución de proyectos, iniciativas o mejoras a los procesos y las soluciones tecnológicas, monitoreando y garantizando la adherencia de la Arquitectura.

FASE / PROCESO	DESCRIPCIÓN
DEFINIR LA <u>ESTRATEGIA</u> PARA LOS EJERCICIOS DE ARQUITECTURA	



Permite administrar la ejecución y el modelo de operación de los proyectos que se habiliten a partir de los ejercicios de la Arquitectura. El equipo de Proyectos debe garantizar:

- » Participación en la priorización de proyectos de acuerdo con las necesidades establecidas como de tipo estratégico y de alto impacto.
- » Control y definición de los roles y equipos participantes en los proyectos en cada una de las etapas de implementación, sumado a la gestión de la capacidad de ejecución requerida.
- » Monitoreo y control del cumplimiento de objetivos desde el inicio, durante y al final en los resultados esperados.



Es un actividad transversal y paralela a la ejecución de los ejercicios de Arquitectura. Se abordan aspectos relacionados con temas de gobierno, de gestión de los proyectos, acciones de comunicación, de sensibilización y de gestión del cambio, que se aplicarán en las iteraciones que sean ejecutadas a lo largo de los proyectos e iniciativas.

Ilustración 39. Descripción de a Fase de Estrategia -Ejecución de Ejercicios de Arquitectura

15.3 FASE DE VISIÓN

FASE / PROCESO	DESCRIPCIÓN
FASE DE <u>VISIÓN</u> PARA LOS EJERCICIOS DE ARQUITECTURA	



Ilustración 40. Descripción de la Fase de Visión -Ejecución de Ejercicios de Arquitectura

Tabla 16. Fase de Visión -Descripción de Pasos

FASE	DESCRIPCIÓN
PASOS -FASE DE VISIÓN	
EQUIPO BASE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Grupo de Personas o equipo conformado por Unidades Misionales, Sponsors y Líderes en diferentes niveles jerárquicos, que contribuirán a la definición de la fase de Visión. Bajo sesiones y grupos de trabajo se busca realizar un mapeo del equipo Base conformado por los frentes con impacto en la definición de la fase de visión.
DEFINICIÓN DEL ALCANCE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se define el alcance y los objetivos planteados para el ejercicio de Visión de la AE. Se llevan a cabo entrevistas para la construcción de matriz de alcance que permiten identificar las unidades misionales y de apoyo que hacen parte del alcance, institucional, regional o local.



FASE	DESCRIPCIÓN
PASOS -FASE DE VISIÓN	
CUBRIMIENTO ORGANIZACIONAL / GESTIÓN DE INTERESADOS	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se identifican los actores, áreas y procesos clave dentro del contexto de Unidades Misionales, con la autoridad e influencia e interés. Se construye el cuadrante de Influencia a partir de sesiones o grupos de trabajo que permitan identificar el interés y autoridad en la construcción de la visión alineado con los objetivos estratégicos de las unidades Misionales.
NECESIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Describe la definición de la necesidad que se requiere solucionar con el ejercicio de la AE. Se listan las necesidades discutidas y socializadas con usuarios de las unidades misionales, a partir de las necesidades se identifican las Capacidades requeridas clasificadas en el modelo de referencia conceptual de la unidad de Negocio.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar el recurso humano, técnico y Financiero requerido para ejecutar el ejercicio de AE. Recurso Humano de las diferentes áreas de las unidades de negocio, técnicos, Frentes Transversales descritos en Matriz de Roles y Responsabilidades.
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Resultados esperados por la institución al finalizar el ejercicio de AE definidos a partir de la visión aspiracional y los objetivos impulsores de la visión. Se debe tener claramente identificado el propósito del ejercicio realizado, y definición de los indicadores que permitan medir y hacer seguimiento continuo.
GOBIERNO DEL PROYECTO	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estructura de gobierno, con el liderazgo en la toma de decisiones y escalamientos del proyecto registradas en la Matriz de Roles y responsabilidades que permitan identificar el recurso humano requerido en la etapa de visión.
PLAZO Y CRONOGRAMAS	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cronograma de actividades y estimación de tiempos para la ejecución del ejercicio de AE.
PRODUCTOS Y ARTEFACTOS DEL ESTADO ACTUAL (AS-IS)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Artefactos y documentación requerida para cada uno de los dominios establecidos en el marco de referencia de AE y la Arquitectura Misional donde se describe el modelo de referencia Actual.
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Artefactos y documentación requerida para cada uno de los dominios establecidos en el marco de referencia de AE y la

<i>FASE</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>
<i>PASOS -FASE DE VISIÓN</i>	
<i>PRODUCTOS Y ARTEFACTOS DEL ESTADO OBJETIVO (TO-BE)</i>	Arquitectura Misional donde se describe el modelo de referencia objetivo, donde se describe el cubrimiento de las necesidades.
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Definir los entregables requeridos para el análisis de brechas entre el modelo AS-IS y TO-BE. Se describen dichas brechas en la matriz de Gaps.
<i>MAPA DE RUTA</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Definición de los entregables necesarios para trazar el mapa de ruta de acuerdo con el ejercicio de AE. Registrando las capacidades con el periodo de evolución de acuerdo con los proyectos o iniciativas planteadas donde se identifique la transición hacia el modelo objetivo.
<i>RIESGOS</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Definición del plan de Identificación y gestión de Riesgos a nivel de áreas o procesos que puedan materializarse e impedir la ejecución de la visión. ❖ Se lleva a cabo a través de la Matriz de Riesgos para su gestión, bajo un registro, valoración y planteamiento de planes de acción para su mitigación.

15.4 FASE DE EJECUCIÓN

FASE / PROCESO	DESCRIPCIÓN
FASE DE <u>EJECUCIÓN</u> PARA LOS EJERCICIOS DE ARQUITECTURA	



Ilustración 4

Tabla 17. Fase de Ejecución -Descripción de Pasos

FASE	DESCRIPCIÓN
PASOS -FASE DE EJECUCIÓN	
LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	
DE TIPO GENERAL	Levantamiento de Información de acuerdo con los ámbitos relacionados a continuación: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Entendimiento Estratégico. ❖ Direccionamiento Estratégico. ❖ Implementación de la Estrategia de TI. ❖ Seguimiento y evaluación de la estrategia de TI.
FRENTE DE GOBIERNO	Levantamiento de Información de Gobierno de acuerdo con los ámbitos relacionados a continuación: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Cumplimiento y Alineación. ❖ Esquema de Gobierno de TI.



<i>FASE</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>
PASOS -FASE DE EJECUCIÓN	
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Gestión integral de proyecto de TI. ❖ Gestión de la Operación de TI.
FRENTE DE INFORMACIÓN	Levantamiento de Información de acuerdo con los ámbitos relacionados a continuación: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Planeación y gobierno de los componentes de Información. ❖ Diseño de los componentes de Información. ❖ Análisis y aprovechamiento de los componentes de Información. ❖ Calidad y seguridad de los componentes de Información.
FRENTE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Levantamiento de Información de los sistemas de información de acuerdo con los ámbitos relacionados a continuación: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Planeación y Gestión de los Sistemas de Información. ❖ Ciclo de vida de los Sistemas de Información. ❖ Soporte de los Sistemas de Información. ❖ Gestión de la calidad y seguridad de los Sistemas de Información.
FRENTE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	Levantamiento de Información de los servicios tecnológicos de acuerdo con los ámbitos relacionados a continuación: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Arquitectura de Servicios Tecnológicos. ❖ Operación de los Servicios Tecnológicos. ❖ Soporte de los Servicios Tecnológicos. ❖ Gestión de Calidad y Seguridad de los Servicios Tecnológicos.
FRENTE USO Y APROPIACIÓN	Levantamiento de Información del uso y apropiación de acuerdo con los ámbitos relacionados a continuación: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Estrategia para el Uso y Apropiación de TI. ❖ Gestión del cambio de TI. ❖ Medición de resultados en el uso y apropiación.
LEVANTAR EL ESTADO DE LA ARQUITECTURA ACTUAL (AS-IS)	
DOMINIO ARQUITECTURA MISIONAL	Identificación y descripción de las capacidades misionales a partir de la consolidación de vistas y artefactos de la arquitectura misional actual. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Construcción de artefactos que contienen el modelo conceptual de la Unidad Misional actual (AS-IS).



<i>FASE</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>
PASOS -FASE DE EJECUCIÓN	
	<ul style="list-style-type: none"> ◊ Construcción de Artefacto con el listado de capacidades Misionales generadas a partir de las necesidades entregadas por áreas y procesos debidamente actualizados.
DOMINIO ESTRATEGIA DE TI	Consolida las vistas y artefactos de la vista actual del dominio de estrategia de TI, relacionadas con la necesidad que se busca solucionar con el ejercicio de Arquitectura Empresarial planteado.
DOMINIO GOBIERNO DE TI	Consolida las vistas y artefactos de la vista actual del dominio de gobierno de TI, relacionadas con la necesidad que se busca solucionar con el ejercicio de Arquitectura Empresarial planteado.
DOMINIO ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN	Consolida las vistas y artefactos de la arquitectura actual de información, relacionadas con la necesidad que se busca solucionar con el ejercicio de Arquitectura Empresarial planteado, Modelo de Información actual, sus activos, estándares existentes y el nivel de madurez.
DOMINIO ARQUITECTURA SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Consolida las vistas y artefactos de la arquitectura actual de sistemas de información, relacionadas con la necesidad que se busca solucionar con el ejercicio de Arquitectura Empresarial planteado.
DOMINIO ARQUITECTURA SERVICIOS TECNOLÓGICOS	Consolida las vistas y artefactos de la arquitectura actual de servicios tecnológicos, relacionadas con la necesidad que se busca solucionar con el ejercicio de Arquitectura Empresarial planteado. Dichos Artefactos permiten conocer el estado actual de los servicios tecnológicos, su arquitectura, modelo de operación, Modelo de soporte, gestión de Calidad y seguridad.
DOMINIO ARQUITECTURA USO Y APROPIACIÓN	Consolida las vistas y artefactos de la vista actual del dominio de uso y apropiación, relacionadas con la necesidad que se busca solucionar con el ejercicio de Arquitectura Empresarial planteado.
LEVANTAR EL ESTADO DE LA ARQUITECTURA OBJETIVO (TO-BE)	
DOMINIO ARQUITECTURA MISIONAL	Consolida las vistas y artefactos de la arquitectura misional (de negocio), Describiendo el modelo Conceptual de la Unidad Misional concebida como modelo objetivo. (TO-BE), así mismo, Artefactos complementarios que describan las capacidades Misionales identificadas en el AS IS, con el cubrimiento objetivo a través de soluciones tecnológicas.
DOMINIO ESTRATEGIA DE TI	Consolida las vistas y artefactos de la vista objetivo del dominio de estrategia, relacionadas con la necesidad que se busca solucionar con el ejercicio de Arquitectura Empresarial planteado, buscando



<i>FASE</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>
<i>PASOS -FASE DE EJECUCIÓN</i>	
	atacar y dar solución a las necesidades Misionales clasificadas en Capacidades.
<i>DOMINIO GOBIERNO DE TI</i>	Consolida las vistas y artefactos de la vista objetivo del dominio de gobierno, relacionadas con la necesidad que se busca solucionar con el ejercicio de Arquitectura Empresarial planteado.
<i>DOMINIO ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN</i>	Consolida las vistas y artefactos de la arquitectura objetivo de información, relacionadas con la necesidad que se busca solucionar con el ejercicio de Arquitectura Empresarial planteado. Sus activos, estándares y modelos con enfoque objetivo.
<i>DOMINIO ARQUITECTURA SISTEMAS DE INFORMACIÓN</i>	Consolida las vistas y artefactos de la arquitectura objetivo de sistemas de información, relacionadas con la necesidad que se busca solucionar con el ejercicio de Arquitectura Empresarial planteado.
<i>DOMINIO ARQUITECTURA SERVICIOS TECNOLÓGICOS</i>	Consolida las vistas y artefactos de la arquitectura objetivo de servicios tecnológicos, relacionadas con la necesidad que se busca solucionar con el ejercicio de Arquitectura Empresarial planteado, Arquitectura, Modelo de Operación propuesto como objetivo, Modelo de soporte y Gestión de Calidad y Seguridad.
<i>DOMINIO ARQUITECTURA USO Y APROPIACIÓN</i>	Consolida las vistas y artefactos de vista objetivo del dominio de uso y apropiación, relacionadas con la necesidad que se busca solucionar con el ejercicio de Arquitectura Empresarial planteado.

16. ALINEACIÓN DEL MODELO MRAE-UNAL CON EL “S.I.G.A” -UNAL

El propósito de esta sección es presentar las conclusiones como resultado del análisis respecto a la alineación que se presenta entre el Marco Conceptual de Arquitectura Empresarial MRAE-UNAL, con el Sistema Integrado de Gestión Académica, Administrativa y Ambiental -S.I.G.A-UNAL.

Con la premisa de que el Modelo S.I.G.A, es el adoptado por la UNAL para el análisis, diagnóstico, evaluación, aplicación y seguimiento de la gestión institucional de los elementos comunes en materia académica, administrativa y ambiental, el marco conceptual propuesto para el proceso de Arquitectura Empresarial propende por alinearse con dicho modelo. Aunque el modelo de Arquitectura MRAE-UNAL no tiene una referencia uno a uno con el Modelo S.I.G.A, sí toma de él los elementos que ayuden al cumplimiento del propósito que tiene la Universidad con este ejercicio.

El análisis realizado, consideró los siguientes elementos:

- ❖ Enfoque y Alcance.
- ❖ Incorporación de la Arquitectura Empresarial dentro del modelo de procesos del S.I.G.A.
- ❖ Aportes mutuos entre la Arquitectura Empresarial y el SIGA.

Como resultado del análisis realizado, se encuentra que, la función y práctica de la Arquitectura Empresarial presentan una alineación con el modelo de procesos evaluados por el S.I.G.A, y a la vez, el MRAE-UNAL aporta elementos que pueden facilitar el cumplimiento de los objetivos de integración de los sistemas de gestión institucional, en la medida que, incorpora el modelamiento y relaciones que se presentan en los componentes organizacionales, tales como: capacidades y procesos de negocio, aspectos de tipo operacional, capacidades digitales y tecnológicas.

16.1 ENFOQUE Y ALCANCE

Como puede encontrarse en la definición del S.I.G.A y del MRAE-UNAL, el enfoque y alcance de cada modelo presentan puntos de intersección y complementarios entre sí. Por una parte, el S.I.G.A, con un enfoque claramente definido, con una visión integral de la gestión, la integración de sistemas de gestión y la calidad de la gestión, y por otra parte una disciplina de Gestión Organizacional, la Arquitectura Empresarial, que se encuentra incorporada en los procesos de la Universidad y por lo tanto hace parte del objeto de seguimiento y monitoreo de SIGA.

El Modelo SIGA (Sistema Integrado de Gestión Académica, Administrativa y Ambiental) es adoptado por la Universidad Nacional de Colombia para *“el diagnóstico, aplicación, seguimiento, evaluación y análisis de la transformación necesaria o pertinente en el ámbito de gestión institucional, visualizada desde la identificación de aspectos comunes en materia Académica, Administrativa y Ambiental.”*

Por su parte la Arquitectura Empresarial puede ser vista como *“una capacidad estratégica impulsada por principios, que proporciona una visión holística común de la institución, integrando aspectos de tipo estratégico, operacionales y tecnológicos, con un enfoque de Innovación para garantizar su alineación con la Estrategia Institucional y la coherencia en los esfuerzos para alcanzar los objetivos estratégicos. Esta visión holística proporciona un contexto estratégico para planificar la evolución de la organización, considerando su complejidad y los intereses de toda la institución y abogando por decisiones que aprovechen al máximo las inversiones que realicen, al igual que apoya a todas partes interesadas a maximizar el valor de sus servicios.”*

Desde el punto de vista del enfoque de procesos, la función y práctica de Arquitectura Empresarial puede ser interpretado desde el S.I.G.A como un proceso que hace parte del modelo operativo de la universidad y, por lo tanto, ser visto como objeto de gestión por parte del S.I.G.A.

Por otra parte, desde el punto de vista del alcance, se encuentran puntos comunes entre el SIGA y la AE, y en este sentido, pueden existir aportes mutuos para llevar a cabo sus objetivos hacia la Universidad. Por ejemplo, la AE puede dar soporte al SIGA con información sobre componentes y relaciones de los elementos incluidos en los sistemas de gestión objetivo del SIGA. La forma en que la AE realiza este modelamiento y los artefactos que lo documentan se reflejan en el repositorio de arquitectura, el cuál puede ser de apoyo para gestionar la complejidad de esos elementos y sus relaciones.

El S.I.G.A considera seis elementos que se articulan como parte del cubrimiento del sistema integral de gestión: Los procesos, el talento humano, la cultura organizacional, los sistemas de información y TICs, la infraestructura, el medio ambiente y la acreditación institucional. De estos elementos, el MRAE-UNAL considera el modelamiento y el gobierno de dominios de arquitectura que cubren los primeros cuatro elementos mencionados, a saber: Arquitectura Misional (procesos, talento), Arquitectura de Aplicaciones, Arquitectura de infraestructura Tecnológica, Arquitectura de Seguridad de la Información y Arquitectura de Innovación Tecnológica.

Con base en lo anterior, la siguiente tabla contempla un paralelo con el Modelo SIGA de la Universidad Nacional de Colombia.

Tabla 18. Alineación del Modelo Conceptual con el S.I.G.A -UNAL

MODELO CONCEPTUAL PROPUESTO UNAL	MODELO SIGA
GOBIERNO Y ESTRATEGIA	<p>El SIGA para su implementación y funcionamiento, integra las Normas ISO aplicables a la Institución, así como la legislación del Estado en materia de administración pública, de ahí que el elemento Gobierno y Estrategia dentro de su alcance propende por la instauración de los mecanismos de gobernabilidad del ejercicio de AE, como también el seguimiento y cumplimiento de las decisiones que se tomen en las instancias institucionales correspondientes relacionadas con AE.</p> <p>Ya más directamente, se establece que el Comité SIGA debe tener una interacción directa con el Comité de Arquitectura que hace parte del componente de Gobierno y Estrategia del Modelo Conceptual propuesto.</p>
PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN	<p>Estos elementos del Modelo Conceptual tienen en cuenta los mismos objetivos de optimizar los procesos y hacer un excelente uso de los recursos, alineándose con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG (Decreto 1499 de 2017) que hace parte de la Gestión de la Calidad en el modelo SIGA.</p>
CONTROL Y SEGUIMIENTO	<p>Como su objetivo es hacer seguimiento y control del ejercicio de AE de la UNAL y tomar acciones de mejora continua sobre el mismo, se alinea de manera directa con el Modelo SIGA, dado que este también se encuentra dirigido a la búsqueda e identificación de elementos comunes orientados a la calidad y la mejora continua de la Universidad, Siendo esta última el objetivo principal de Sistema Integrado de Gestión.</p>
USO Y APROPIACIÓN	<p>El componente de “Uso y Apropriación” cuyo objetivo es definir y ejecutar acciones y estrategias orientadas a fortalecer la apropiación y uso de las soluciones tecnológicas implementadas en el ejercicio de Arquitectura Empresarial de la UNAL se apoya en la Gestión del Cambio que es un elemento transversal en el modelo S.I.G.A y que considera que “la necesidad de gestionar un cambio sea temporal o de carácter permanente, requiere del desarrollo de actividades con la adecuada comunicación y participación de las partes interesadas, las cuales se consideran en la Guía de Gestión del Cambio de la Institución”.</p>

Por último, alineado con el Modelo SIGA, el líder del proceso de Arquitectura Empresarial (AE), es el encargado de analizar, mejorar y optimizar continuamente el proceso de AE para el alcance de los objetivos, asumiendo la responsabilidad global de la gestión.

El líder del proceso de AE con su equipo de trabajo analizan, desarrollan, aportan, monitorean y hacen seguimiento al proceso de AE para una correcta toma de decisiones.

ANEXO-1 | CONTEXTO ORGANIZACIONAL -UNAL

ESTRUCTURA ORGÁNICA A NIVEL NACIONAL

Fines de la Universidad Nacional de Colombia:

La Universidad Nacional de Colombia, tiene los siguientes fines:

- ❖ Contribuir a la unidad nacional, a la articulación de sus regiones, y a la vinculación al contexto internacional, en su condición de centro de vida intelectual y cultural abierto a todas las corrientes de pensamiento y a todos los sectores sociales, étnicos, regionales y locales.
- ❖ Crear y asimilar críticamente el conocimiento en los campos avanzados de las ciencias, la técnica, la tecnología, el arte y la filosofía.
- ❖ Formar profesionales e investigadores sobre una base científica, ética y humanística, dotándolos de una conciencia crítica, que les permita actuar responsablemente frente a los requerimientos y tendencias del mundo contemporáneo y liderar creativamente procesos de cambio.
- ❖ Propender por la existencia de un ambiente propicio para el desarrollo personal de sus integrantes y de sus grupos de investigación; de los procesos individuales y colectivos de formación, por la calidad de la educación, y por el avance de las ciencias y las artes y de su vinculación a la cultura.
- ❖ Formar ciudadanos libres y promover valores democráticos, de tolerancia y de compromiso con los deberes civiles y los derechos humanos.
- ❖ Estudiar y enriquecer el patrimonio cultural, natural y ambiental de la Nación y contribuir a su conservación.
- ❖ Promover el desarrollo de la comunidad académica nacional y fomentar su articulación internacional.

Misión de la Universidad Nacional de Colombia:

Como principal misión la Universidad Nacional de Colombia busca la creación, desarrollo e incorporación del conocimiento y su vinculación a la cultura a través de los siguientes procesos misionales:

- ❖ **Estudiar** y enriquecer el patrimonio cultural y ambiental de la nación, y contribuir a su conservación.

- » **Asimilar** críticamente y crear conocimiento en los campos avanzados de las ciencias, la técnica, la tecnología el arte y la filosofía.
- » **Formar** profesionales e investigadores sobre una base científica, ética y humanística, dotándolos de una conciencia crítica, de manera que les permita actuar responsablemente frente a los requerimientos y las tendencias del mundo contemporáneo, y liderar creadoramente procesos de cambio.
- » **Contribuir** a la unidad nacional, en su condición de centro de vida intelectual y cultural abierto a todas las corrientes de pensamiento y a todos los sectores sociales éticos, regionales y locales.
- » **Formar** ciudadanos libres y promover valores democráticos, de tolerancia y de compromiso con los deberes civiles y los derechos humanos.
- » **Promover** el desarrollo de la comunidad académica nacional y fomentar su articulación internacional.
- » **Estudiar** y analizar los problemas nacionales y proponer, con independencia, formulaciones y soluciones pertinentes.
- » **Prestar** apoyo y asesoría al Estado en los órdenes científico y tecnológico, cultural y artístico, con autonomía académica e investigativa.
- » **Hacer** partícipes de los beneficios de su actividad académica e investigativa a los sectores sociales que conforman la nación colombiana.
- » **Contribuir** mediante la cooperación con otras universidades e instituciones del estado, a la promoción y el fomento del acceso a la educación superior de calidad.
- » **Estimular** la investigación y participación de estudiantes, para el logro de los fines de la educación superior.

Estructura organizacional:

La Universidad Nacional de Colombia es orgánica en lo académico, administrativo, financiero, presupuestal y de planeación; se organiza académica y administrativamente en tres niveles, y asigna competencias y funciones a los niveles de Sede y de Facultad en desarrollo de los principios de descentralización y de desconcentración, garantizando la coherencia interna en la administración y dirección de la institución.

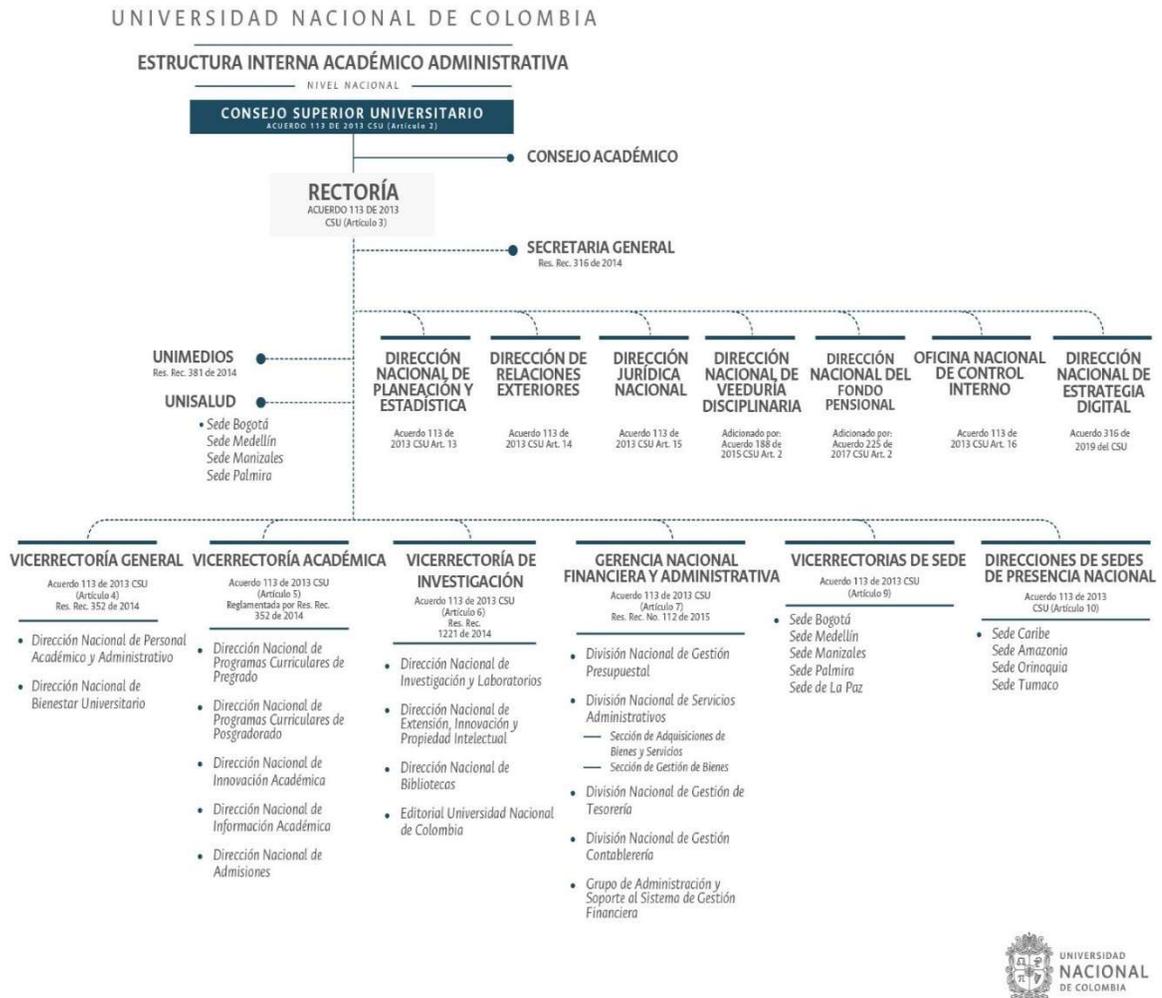


Ilustración 42. Organograma Nivel Nacional -UNAL
Fuente¹⁸

Niveles de Dirección:

La Universidad está organizada académica y administrativamente en tres niveles de dirección y organización así:

- » **Nivel Nacional:** constituido por el Consejo Superior Universitario, la Rectoría General y sus dependencias, y el Consejo Académico. Los órganos de este nivel ejercerán las funciones que a cada uno se le asignen en la ley y en los presentes estatutos. En desarrollo de ellas le corresponderá principalmente, en relación con el conjunto de la Universidad, convocar, coordinar y dirigir el proceso de participación del conjunto de la Universidad en la formulación del Plan Global de Desarrollo, y ejercer funciones de

¹⁸ [Organograma Nivel Nacional -UNAL](#)

diseño y formulación de políticas, planes, programas y proyectos de carácter nacional, y de dirección, administración presupuestal, planeación, coordinación, seguimiento, evaluación y control. Excepcionalmente la Rectoría General y sus dependencias cumplirán funciones de ejecución conforme a la organización funcional de la estructura académico-administrativa y según las normas que adopte el Consejo Superior Universitario.

- ❖ **Nivel de Sedes:** integrado por los Consejos de Sede y por las Rectorías, Vicerrectorías o Direcciones de Sede, según el caso. Es de su competencia el ejercicio de las atribuciones que a ellos corresponde según lo previsto en este Estatuto y, de manera particular, convocar, coordinar y dirigir el proceso de participación de las Sedes en la formulación del Plan Global de Desarrollo y de los Planes de Sedes, así como ejecutar las políticas, planes, programas y proyectos definidos a nivel nacional y los que, en concordancia con ellos y de acuerdo con las particularidades regionales, se adopten para las Sedes. Igualmente asumir funciones de dirección, administración presupuestal, planeación, coordinación, seguimiento, evaluación y control en la correspondiente Sede, en los términos y condiciones señalados por el nivel nacional, así como dirigir y coordinar las actividades que desarrollen las Facultades, Centros e Institutos.
- ❖ **Nivel de Facultades:** compuesto por los Consejos de Facultad y los Decanos. Le corresponde el ejercicio de las atribuciones previstas en el presente Estatuto y, de manera particular, es de su competencia convocar, coordinar y dirigir el proceso de participación de las Facultades en la formulación de su Plan de Desarrollo, en armonía con los planes, programas y proyectos de los niveles nacional y de sede, así como dirigir, coordinar y ejecutar todas las actividades académicas y administrativas que aseguren el funcionamiento y desarrollo de las Facultades y sus Unidades Básicas.

MODELO OPERATIVO ACTUAL -UNAL

La consolidación y el fortalecimiento del Sistema Integrado de Gestión de la Universidad Nacional de Colombia se alcanza si la Gestión por procesos es parte inherente en la planificación, funcionamiento y evaluación de las actividades diarias que se desarrollan en cada una de las áreas que conforman la estructura organizacional de la institución y que articuladas por procesos permiten una gestión dirigida hacia la mejora continua.

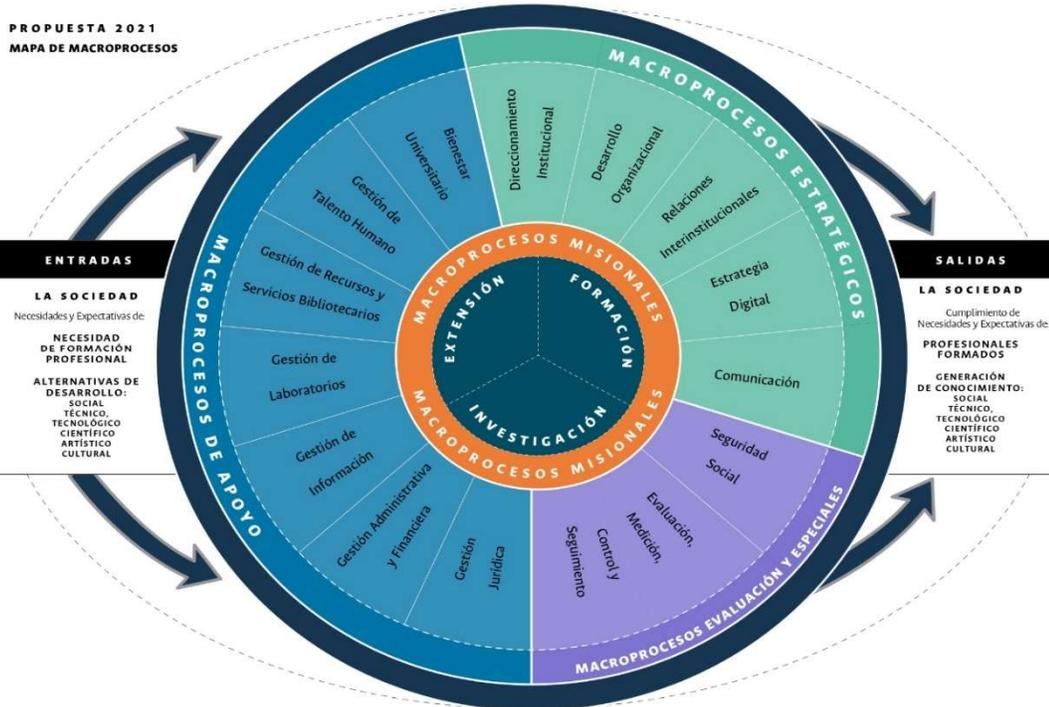


Ilustración 43. Mapa de Macroprocesos -UNAL
 Fuente¹⁹

De esta manera, tener presente la gestión basada en procesos radica en que los resultados se alcanzan con mayor eficiencia cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso integral, con un objetivo común y un impacto institucional, a diferencia de una gestión funcional donde se trabaja por áreas con una definición clara de la jerarquía y se concentra la atención en el resultado de las actividades individuales o por área. Al adoptar un enfoque de gestión por procesos, no se elimina la estructura funcional, pero si se concentra la atención en el resultado del proceso y en la manera en que estos aportan valor a los usuarios. Así mismo, la puesta al día en cada uno de los componentes del Sistema Integrado de Gestión fortalece una cultura de mejoramiento continuo, incorpora el uso de herramientas adecuadas para la planeación, seguimiento y autoevaluación de la gestión, promueve la calidad, transparencia y las buenas prácticas en la gestión pública, satisface las necesidades de los usuarios a través de la calidad de los servicios, atiende requerimientos normativos vigentes y evaluaciones de órganos de control internos y externos.

¹⁹ [Mapa de Macroprocesos -UNAL](#)

CADENA DE VALOR DE PROCESOS INSTITUCIONALES -UNAL

La Universidad Nacional elaboró el MAPA DE MACROPROCESOS como un esquema que integra los dieciséis (16) Macroprocesos de la organización y su interacción dentro del Sistema de Gestión de Calidad, de conformidad con los requisitos de la Norma Técnica ISO 9001:2015.

Los Macroprocesos se despliegan de la siguiente manera:

Macroprocesos Estratégicos

- ❖ Direccionamiento Institucional.
- ❖ Desarrollo Organizacional.
- ❖ Relaciones Interinstitucionales.
- ❖ Comunicación.

Macroprocesos Misionales:

- ❖ Investigación y Creación artística.
- ❖ Formación.
- ❖ Extensión.

Macroproceso de Evaluación:

- ❖ Evaluación, Medición, Control y Seguimiento.

Macroprocesos de Apoyo:

- ❖ Bienestar Universitario.
- ❖ Gestión del Talento Humano.
- ❖ Gestión de Recursos y Servicios Bibliotecarios.
- ❖ Gestión de Laboratorios.
- ❖ Gestión de Información.
- ❖ Gestión Administrativa y Financiera.
- ❖ Gestión Jurídica.

Macroprocesos Especiales:

- ❖ Seguridad Social.

Clasificación de procesos:

Los procesos de la Universidad Nacional se clasificaron fundamentalmente en:

- ❖ **Estratégicos.** Están vinculados al entorno de la alta dirección, se refieren a los procesos orientados a la planificación y establecimiento de políticas y estrategias, definición de

objetivos, provisión de comunicación, revisión por la dirección y demás directrices que determinan el rumbo de la Universidad Nacional de Colombia.

- ❖ **Misionales.** Son aquellos que permiten cumplir la misión y los objetivos institucionales de la Universidad Nacional de Colombia.
- ❖ **Apoyo.** Brindan soporte al cumplimiento de la misión y objetivos institucionales suministrando recursos, servicios e información.
- ❖ **Especiales.** Corresponde a los procesos que por su naturaleza no contribuyen al cumplimiento de la misión y objetivos institucionales, pero atienden los lineamientos del sistema de gestión para su sostenibilidad y mantenimiento.
- ❖ **Evaluación.** Procesos necesarios para medir y recopilar los datos insumo para el análisis del desempeño institucional, a partir de los cuales se plantea el mejoramiento continuo.

La identificación de los rasgos distintivos del proceso se conoce como “Caracterización de Procesos”, que no es otra cosa que establecer la interrelación con los demás procesos internos o externos, los insumos y salidas del proceso, los proveedores (internos y externos), usuarios (internos y externos), los riesgos y controles, permitiendo a los usuarios del sistema clarificar de manera muy sencilla el accionar de la entidad y la gestión de sus procesos.

La caracterización de los procesos en la Universidad Nacional contiene como mínimo: objeto del proceso, alcance y responsables del mismo, Proveedores (internos y externos) - entradas y salidas – usuarios (internos y externos), Recursos asociados a la gestión del proceso.

Caracterización del proceso: Gobierno Estrategia Digital:

Objetivo	Liderar y proporcionar lineamientos para Implementar la transformación digital en la Universidad orientada al logro de una mayor eficiencia organizacional, de manera transversal en los diferentes niveles de los procesos misionales y administrativos a través de los cambios en la cultura, procesos y la tecnología.					
Alcance	Inicia:	Elaboración de diagnósticos y análisis de contexto sobre variables del entorno que afectan el proceso para la definición de políticas, lineamientos, instrumentos y planes de la Estrategia Digital.				
	Termina:	Definir, implementar y ejecutar acciones de mejora continua del proceso.				
	Aplicabilidad	A todos los procesos y sedes de la Universidad				
Rectoría y Dirección Nacional de Estrategia Digital - Jefe de División Universidad Laboratorio - Jefe de la División						
Proveedor		Insumo	Etapa	Producto	Usuario	
Externo	Interno				Interno	Externo
Planear						
MINTIC		Políticas Públicas en Estrategia Digital			Gobierno Estrategia Digital	Entes de Control
	Comunidad Universitaria	Factores del entorno y sus tendencias en estrategia digital		Políticas y directrices/lineamientos de transformación digital	Gestión de Tecnología	Proveedores de TI
	Rectoría	Ideas Rectoras			Direccionamiento estratégico	
	Gestión Administrativa de Apoyo a la Formación	Informe de autoevaluación institucional			Todos los procesos	
		Prospectivas UN- Agendas del conocimiento			Comunidad Universitaria	

Macroproceso: Estrategia Digital
Proceso: Gobierno Estrategia Digital
Título: Modelo Conceptual de Arquitectura Organizacional
Universidad Nacional de Colombia



UNIVERSIDAD
NACIONAL
 DE COLOMBIA

	Direccionamiento Estratégico Institucional	PGD (Plan Global de Desarrollo)				
MINTIC Congreso de la República Presidencia de la República	Divulgación de la Información Oficial	Requisitos legales y normativos aplicables	Definir las políticas y directrices en estrategia digital-ED (cultura, procesos y tecnología)			
		Plan Global de Desarrollo Plan Estratégico Institucional-PEI 2034 Visión UN 2034				
	Direccionamiento Estratégico Institucional	Resultados oficiales sobre el desempeño institucional en el tema de Estrategia Digital. Retroalimentación recibida en el proceso de rendición de cuentas en el tema de Estrategia Digital Estudios y evaluaciones e informes institucionales en el tema de Estrategia Digital Diagnóstico del entorno (análisis de contexto)		Políticas y lineamientos de tecnologías de la información y las comunicaciones	Consejo Superior Universitario Todos los procesos Comunidad Universitaria	
		Políticas y directrices/lineamientos de transformación digital		Estructura del modelo de gestión de Estrategia Digital y TI.		
		Políticas y lineamientos de tecnologías de la		Gestión de la demanda de TI		

	Gobierno Estrategia Digital	información y las comunicaciones Proyectos de inversión asociados al modelo de gestión tecnológica Estructura del modelo de gestión de Estrategia Digital y TI	Diseñar Planes, modelos de estrategia Digital gobierno y componentes de Información		Consejo Superior Universitario Gestión Tecnológica Todos los procesos Comunidad Universitaria	
	Direccionamiento Estratégico Institucional	Guía Metodológica para Orientar la Formulación del Plan Estratégico INSTITUCIONAL 2019 – 2034 PLEI-Transformación digital		Planes, modelos de gobierno y componentes de información		
	Gobierno Estrategia Digital	Estructura del modelo de gestión de Estrategia Digital y TI Modelo de gestión de la información		Plan Estratégico de Informática y Comunicaciones de la Universidad Nacional de Colombia- PETI	Gestión Tecnológica Comunidad Universitaria	
MINTIC		Modelo de Gestión Estratégica de TI (IT4+)		Plan de comunicaciones del PETI		
	Direccionamiento Estratégico Institucional	Plan Global de Desarrollo Guía Metodológica para Orientar la Formulación del Plan Estratégico INSTITUCIONAL 2019 – 2034 PLEI-Transformación digital	Definir el plan de estrategia de tecnología y sistemas de información (PETI)	Proyectos de Inversión alineados al Plan Estratégico Institucional Planes de acción por vigencia	Todos los procesos	

Macroproceso: Estrategia Digital
Proceso: Gobierno Estrategia Digital
Título: Modelo Conceptual de Arquitectura Organizacional
Universidad Nacional de Colombia



UNIVERSIDAD
NACIONAL
 DE COLOMBIA

		PETI- 2012 y 2016				
	Gestión Financiera	Apropiación presupuestal de TI del PGD			Programación presupuestal de la Vigencia	Direccionamiento Estratégico Institucional
	Gestión de Talento Humano	Estructura Organizacional			Propuesta Estructura de la Unidad Estratégica de TI	Gobierno Estrategia Digital
	Gobierno Estrategia Digital	Plan Estratégico de Informática y Comunicaciones de la Universidad Nacional de Colombia- PETI			Estrategias e iniciativas de tecnologías de la información y las comunicaciones	Direccionamiento Estratégico Institucional
	Grupos de Investigación UN Iniciativas empresariales (Spin Off)	Conocimientos e iniciativas resultantes, relacionados con Estrategia Digital			Estrategias para incentivar la investigación el desarrollo, los emprendimientos y la innovación en TI	Gobierno Estrategia Digital
	Todos los procesos	Necesidades tecnológicas proyectos e iniciativas institucionales	Definir y formular estrategias transformación digital y TI		Propuestas para el uso eficiente de las tecnologías de la información (innovaciones, cambios tecnológicos, mejoras	Gestión Tecnológica
	Gobierno Estrategia Digital	Establecimiento Capacidad de Arquitectura" realizado por la Universidad Anexo (DefinicionDeArquitectura			Modelo de gobierno de la Arquitectura Empresarial en la Universidad Nacional de Colombia	

MINTIC		Guía técnica de Arquitectura empresarial			Catálogo de requerimientos	
		Tanque de pensamiento (asociación de 8 Universidades)			Documento de Lecciones aprendidas	Todos los procesos
	Gobierno Estrategia Digital	Estrategias e iniciativas de tecnologías de la información y las comunicaciones				
	División de Universidad Laboratorio	Estrategias para incentivar la investigación el desarrollo, los emprendimientos y la innovación en TI				
	División de Gestión Tecnológica	Propuestas para el uso eficiente de las tecnologías de la información (innovaciones, cambios tecnológicos, mejoras)	Definir Programas y Proyectos del portafolio de Inversión		Programas y Proyectos priorizados formulados y aprobados	Direccionamiento Estratégico Institucional Gobierno Estrategia Digital Gestión Tecnológica
	Direccionamiento Estratégico Institucional	Lineamientos BPUN para Gestión de proyectos				
		Plan operativo y de acción				
	CSU Gobierno Estrategia Digital	Plan Estratégico de Tecnologías y Sistemas de Información PETI				
	Gestión Financiera	Apropiación presupuestal de la vigencia				



Hacer						
	Consejo Superior Universitario	-Políticas directrices/lineamientos de transformación digital y	Difundir y socializar las políticas definidas	Plan de comunicaciones,	Todos los procesos Comunidad Universitaria	Partes interesadas
	Gobierno Estrategia Digital	-Políticas y lineamientos de tecnologías de la información y las comunicaciones		sensibilización y apropiación de las políticas de Estrategia Digital y de gestión de los servicios de tecnologías de información.		
	Gobierno Estrategia Digital	Plan de comunicaciones, sensibilización y apropiación de las políticas de Estrategia Digital y de gestión de los servicios de tecnologías de información -Instrumento de seguimiento de las políticas y lineamientos Indicadores definidos de la política	Realizar seguimiento de políticas y lineamientos de Estrategia Digital	Cuadro de control de seguimiento de las Políticas y lineamientos de Estrategia Digital	Consejo Superior Universitario Comité Nacional de Estrategia Digital Comunidad Universitaria	
	Gobierno Estrategia Digital	Estructura del modelo de gestión de Estrategia Digital y TI. Indicadores definidos seguimiento a la implementación del modelo de gestión de Estrategia Digital y TI	Realizar seguimiento a la implementación del modelo de gestión de Estrategia Digital y TI	Cuadro de mando de seguimiento a la implementación del modelo de gestión de Estrategia Digital y TI.	Consejo Superior Universitario Comité Nacional de Estrategia Digital Comunidad Universitaria	



Verificar						
	Gobierno Estrategia Digital	Proyectos formulados y aprobados (dependencia responsable DNED)	Realizar seguimiento a los proyectos institucionales estratégicos definidos en el portafolio de inversión	Informe de seguimiento e impacto de proyectos institucionales de TI frente al Plan Global de Desarrollo	Direccionamiento Estratégico Institucional	
	Direccionamiento Estratégico Institucional	Programas y Proyectos del Portafolio de Inversión con componentes TI		Lineamientos para la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los planes, programas, proyectos y acciones	Informe de seguimiento de proyectos con componentes TI	Gobierno Estrategia Digital
	Gobierno Estrategia Digital	Plan de gestión de cambios organizacional	Fomentar y orientar la cultura digital en la Universidad	Estrategias de la cultura digital	Todos los procesos	
	Todos los procesos	Resultados de la gestión del cambio organizacional				
	Gobierno Estrategia Digital	Identificación de los cambios, gestores del cambio, partes interesadas, entre otros	Gestionar los cambios de la transformación digital (cultura, procesos, tecnología)	Plan de gestión de cambios	Todos los Procesos Comunidad Universitaria	
	Todos los procesos			Resultados de la gestión del cambio		
	Agenciar las Relaciones Exteriores	Políticas, lineamientos, convenios de relaciones exteriores	Promover y gestionar relaciones de cooperación para el beneficio de la transformación digital en la Universidad	Acuerdo de cooperación para el beneficio de la transformación digital	Gobierno Estrategia Digital	

Verificar						
	Gestión Tecnológica	Portafolio de servicios de TI	Realizar la vigilancia y control del portafolio	Cuadro de mando con los indicadores del comportamiento del	Rectoría	Proveedor TI

		Inventario de licenciamiento de la Universidad	de servicios de TI y el licenciamiento de la Universidad	portafolio de servicios de TI	Comité Nacional de Estrategia Digital	
		Políticas y lineamientos institucionales para la definición e implementación de la evaluación permanente de resultados.		Informes de auditoría internas y externas	Rectoría	
	Direccionamiento Estratégico Institucional	Resultado de seguimiento de Políticas y lineamientos para la medición y generación de datos e información sobre desempeño institucional		Informes de auditoría por evaluación independiente	Mejoramiento de la gestión	
		Plan de auditorías internas y externas		Documentos de seguimiento y monitoreo de riesgos	Evaluación Independiente	
Contraloría, Procuraduría Ente certificador	Mejoramiento de la Gestión Evaluación independiente				Gobierno Estrategia Digital	
		Resultados de SQR	Hacer medición, seguimiento, análisis y evaluación de la gestión realizada			
	Gobierno Estrategia Digital	Resultados de encuestas de satisfacción			Direccionamiento estratégico institucional	
		Informes de seguimiento de proyectos estratégicos				
		Informes de seguimiento a las políticas de transformación digital y tecnologías de la		Informes del desempeño del proceso	Mejoramiento de la Gestión	



	información y las comunicaciones		Comité Nacional de Estrategia Digital
	Informes de seguimiento del portafolio de servicios de TI y el licenciamiento de la Universidad		Gobierno Estrategia Digital
	Resultados de la gestión de cambio		

Actuar					
	Evaluación independiente	Informes de auditorías de evaluación independiente			
	Direccionamiento Estratégico Institucional	Informes de Gestión			
	Mejoramiento de la Gestión	Informe de auditoría interna/o ente certificador	Definir, implementar y ejecutar acciones de mejora continua	Planes de mejoramiento	de Evaluación Independiente Direccionamiento Estratégico Institucional Gobierno Estrategia Digital Mejoramiento de la Gestión
		PETI- 2012 y 2016			
		Informes del desempeño del proceso			
		Planes de mejoramiento	Realizar seguimiento a los planes de mejoramiento		

Seguimiento y Medición	Recursos (de información, financieros)	Riesgos
Hojas de vida indicadores	Definidos en los procedimientos	Matriz de riesgos

Internos	Requisitos aplicables	
	Externos	Norma
	Ver Normograma	Ver Matriz Cruzada de requisitos por proceso
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Mesa de Trabajo Calidad DNED Apoyo Técnico Nivel Nacional SIGA	CARLOS IVAN CAMARGO BAREÑO LIZ KAREN HERRERA QUINTERO WILSON REINALDO LEON CARREÑO CARLOS ALBERTO MARIN GOMÉZ JAIRO ANDRÉS LONDOÑO JARAMILLO ARIANIS PATRICIA LIVINGSTON MARTINEZ JOSEFINA TRESPALACIOS MARTINEZ DIANA CAROLINA CHICO VARGAS HENRY CARREÑO OSPINA ROBINS ALEX LANDÁZURI QUIÑONES	GUSTAVO ADOLFO PÉREZ ZAPATA

Cargo:	Cargo:	Cargo
N/A	Coordinador División de Gestión Tecnológica Coordinadora División Universidad Laboratorio Sección de Infraestructura y Gestión Servicios de TI, Sede Bogotá Sección Seguridad de la Información, Sede Manizales Sección de Identidades Digitales, Sede Palmira Profesional TI, Sede Caribe Profesional TI, Sede Orinoquia Profesional de TI, Sede Amazonia Profesional TI, Sede la Paz Profesional TI, Sede Tumaco	Director DNEC
Fecha:	Fecha:	Fecha:
8 Abril de 2021	17 Junio de 2021	21 Julio de 2021

Ilustración 44. Caracterización del Gobierno Estrategia Digital -UNAL

CONTEXTO DE LA ESTRATEGIA Y PLAN DE DESARROLLO -UNAL

Visión de la Universidad Nacional de Colombia:

En el año 2034 somos la principal universidad colombiana, reconocida por su contribución a la Nación, y por su excelencia en los procesos de formación, investigación, e innovación social y tecnológica. Nuestra capacidad de reinventarnos nos ha llevado a tener una organización académica y administrativa novedosa, flexible eficiente y sostenible, con comunicación transparente y efectiva en su interior, con la nación y el mundo, y comprometida con los procesos de transformación social, requeridos para alcanzar una sociedad equitativa, incluyente y en paz.

Propósito Superior

Ser la universidad de la Nación, que, como centro de cultura y conocimiento, forma ciudadanos íntegros, responsables y autónomos, orientados a ser agentes de cambio con conciencia ética y social, capaces de contribuir a la construcción nacional desde la riqueza y diversidad de las Regiones y desde el respeto por la diferencia y la inclusión social.

Compromiso ético

A través de la Resolución de Rectoría 11 de 2018, la UNAL adopta el Compromiso Ético, como un marco de referencia que busca promover comportamientos íntegros y transparentes en la comunidad universitaria fundamentados en 7 valores representativos:



COMPARTO EL COMPROMISO ÉTICO DE LA UNAL
RESPECTO DIÁLOGO RESPONSABILIDAD EQUIDAD SOLIDARIDAD HONESTIDAD PERTENENCIA

Ilustración 45. Compromiso Ético para la Convivencia Universitaria
Fuente²⁰

ADN organizacional:

- ❖ Entendemos la educación y el acceso al conocimiento como un derecho fundamental de los colombianos.
- ❖ Estimulamos la formación de ciudadanos íntegros, con pensamiento crítico y con conciencia social, que busquen el bienestar colectivo y el uso pleno de los derechos.
- ❖ Nos esforzamos por reconocer, entender y promover la cultura y la diversidad de nuestras regiones y sus saberes, para aprovecharla como fuente vital de nuestro espíritu creador.
- ❖ Actuamos bajo el reconocimiento de nuestra autonomía y la enfocamos en un ejercicio responsable de nuestra libertad.
- ❖ Inculcamos el liderazgo colectivo, la excelencia y el compromiso ético en todas nuestras acciones.
- ❖ Construimos comunidad desde la generación de relaciones de confianza y respeto, en
- ❖ donde valoramos la individualidad, celebramos la alegría, alentamos el coraje, y buscamos inspirar y ser inspirados.
- ❖ Realizamos una gestión responsable, sostenible, transparente y eficiente de los recursos propios y de la nación.
- ❖ Entendemos los grandes problemas nacionales como oportunidades para la generación de nuevo conocimiento, la innovación y el emprendimiento, en un marco de construcción colectiva de identidad nacional.

²⁰ [Compromiso ético para la convivencia universitaria](#)

Generalidades del Plan Global de Desarrollo:

Es de conocimiento general que las actividades que realiza la Universidad Nacional de Colombia están enmarcadas en el contexto del conocimiento y el encuentro de sus saberes en sus diferentes formas. La generación, apropiación y proyección social del conocimiento se concretan en las tres funciones misionales: formación, investigación y extensión. Pero, esta distinción dificulta la armonización misional ya que son procesos con una relación intrínseca.

En este contexto, el Plan Global de desarrollo tiene como eje central, la estructuración de una red que busca cerrar esas brechas entre los diferentes procesos, de forma que se represente de mejor manera las relaciones complejas que existen en los procesos de generación, apropiación y proyección social del conocimiento. Este modelo se explica con el siguiente gráfico.

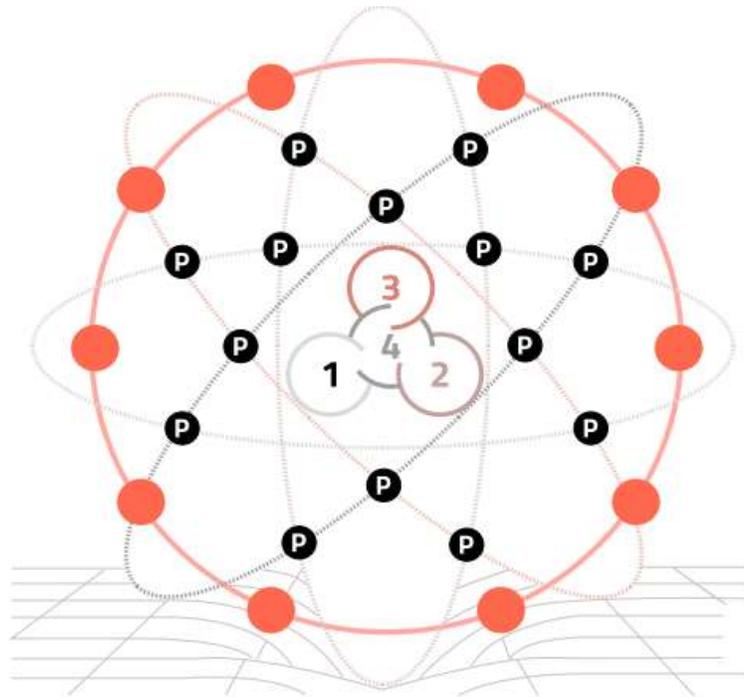


Ilustración 46. Generalidades del Plan Global de Desarrollo
Fuente²¹

Según el PLEI 234 Los elementos que forman parte del componente estratégico son los siguientes:

²¹ [Generalidades del Plan Global de Desarrollo](#)

- ❖ Líneas de políticas: son afirmaciones que reflejan una orientación conceptual que ayuda a tomar decisiones; es decir, pueden servir de criterio ante disyuntivas institucionales. Se trata de convicciones y declaraciones explícitas de un grupo humano, en este caso el equipo directivo de la UNAL, y en consecuencia son subjetivas y controversiales. En el diagrama se representan por las elipses punteadas que evocan órbitas.
- ❖ Objetivos estratégicos: la universidad tiene dinámicas cuyos tiempos de respuesta exceden la vigencia de sus planes de desarrollo. Tal es el caso de los cambios culturales, las reformas curriculares y los procesos pedagógicos, por ejemplo. En consecuencia, la UNAL ha imaginado una planificación a mediano plazo a través de su Plan Estratégico Institucional. Los objetivos estratégicos del presente Plan Global de Desarrollo son un conjunto de direcciones en las que la institución debe avanzar en el mediano y largo plazo. Estos objetivos sirven de orientación para el Plan y en la anterior imagen se representan por los círculos naranjas externos interconectados para dar a entender, por una parte, que el avance radial en cada una de esas direcciones conllevará una expansión en el cumplimiento de los fines estratégicos y, por otra, que el avance debe darse en todas las direcciones.
- ❖ Ejes estratégicos: la complejidad institucional es tal, que ninguna iniciativa puede abarcar el espectro completo de funciones, necesidades o aspiraciones. Si se visualiza la institución orgánicamente, los ejes estratégicos sirven de señales para interpretar en qué áreas inciden las iniciativas. Tres de los ejes estratégicos propuestos están relacionados con acciones institucionales que involucran el conocimiento: apropiación, generación, proyección social, transferencia, y un cuarto con la gestión interna. En el diagrama se representan por anillos interconectados y enumerados del 1 al 4.
- ❖ Programas: cada programa identifica el sentido de esfuerzos institucionales que se realizarán en la vigencia del plan. Los esfuerzos se puntualizarán en proyectos que deben guardar coherencia entre sí para avanzar en el sentido del programa. Ese sentido se hace explícito a través de objetivos específicos. En el diagrama se representa por círculos negros con una P en su interior. Cada programa se relaciona con uno o más ejes estratégicos, representando el efecto transversal que pueden tener.

Políticas del plan global de desarrollo:

En el plan global de desarrollo se definen las siguientes políticas:

- ❖ **Política No. 1** La Universidad Nacional de Colombia debe contribuir a la formación de ciudadanos con capacidad de transformar realidades individuales y colectivas, de manera ética y con compromiso social, y promover el pensamiento crítico, la investigación y la creación, mediante la innovación pedagógica, cultural, tecnológica y social, reconociendo la diversidad de enfoques, contextos, territorios, disciplinas y niveles de formación, desde una construcción académica, colaborativa y transdisciplinar.

- » **Política No. 2** La Universidad Nacional de Colombia se compromete con una cobertura responsable, basada en sus capacidades de investigación e infraestructura, que comprenda una oferta pertinente de programas de pregrado y posgrado de calidad y con proyección social, articulada con los sistemas educativo y de competitividad, ciencia, tecnología e innovación, soportados en procesos de admisión equitativos y acompañamiento integral con reconocimiento de la pluralidad e interculturalidad.
- » **Política No. 3** La Universidad Nacional de Colombia, como proyecto cultural y colectivo de nación, debe promover el trabajo colaborativo e interdisciplinar entre actores de la academia, el Estado, el sector real de la economía y la sociedad civil, con los propósitos de hacer del país una sociedad de conocimiento y de aportar al logro de los objetivos de desarrollo sostenible como instrumentos para la construcción de paz y desarrollo humano.
- » **Política No. 4** La Universidad Nacional de Colombia se compromete a formular e implementar políticas y acciones que contribuyan al logro de un desarrollo institucional sostenible a partir de una perspectiva ética de la gestión que se soporte en la calidad de sus procesos; en la evaluación y el mejoramiento continuo; la transparencia y óptima gestión financiera y administrativa; el desarrollo integral de las personas que integran la comunidad universitaria incluyendo egresados y pensionados; el liderazgo colectivo y la responsabilidad social y ambiental en las decisiones. Para lograrlo, consolida la gestión integrada de procesos, construye cadenas y redes de valor, y simplifica la gestión orientada a la satisfacción de los usuarios y a la adopción de una cultura digital.

Ejes estratégicos:

Los ejes estratégicos en los que está encaminada la Universidad Nacional de Colombia son los siguientes:

- » **Eje estratégico 1:** Hacia una organización centrada en el aprendizaje colaborativo.
- » **Eje estratégico 2:** Avanzar en el futuro próximo hacia la investigación y creación artística como factor de desarrollo, innovación social, innovación tecnológica y emprendimiento con valor creado.
- » **Eje estratégico 3:** La Universidad Nacional de Colombia, como proyecto cultural de la nación, se orienta a la construcción, desde el conocimiento, de una sociedad flexible, sostenible y en paz, que se transforma y adapta permanentemente.
- » **Eje estratégico 4:** Organización sistémica y efectiva que evoluciona a través del liderazgo colectivo.

Programas:

Los programas de la Universidad Nacional de Colombia en su plan global de Desarrollo son los siguientes:

- ❖ **Programa 1.** Universidad como proyecto cultural y colectivo de nación que se transforma para formar seres integrales y autónomos, con actitudes ciudadanas, como agentes de cambio ético y cultural con responsabilidad social.
- ❖ **Programa 2.** Cobertura responsable como factor de equidad y de democratización del conocimiento.
- ❖ **Programa 3.** Innovación académica como motor de cambio institucional.
- ❖ **Programa 4.** Acompañamiento para la Universidad que aprende.
- ❖ **Programa 5.** Fortalecimiento de la cultura de la autoevaluación y el seguimiento de la calidad académica.
- ❖ **Programa 6.** Transformación cultural desde el reconocimiento y la visibilización de las capacidades de la comunidad académica y sus relaciones, para responder a los retos de país, a través de la generación de nuevo conocimiento, el trabajo colaborativo e interdisciplinario, la creación artística, la innovación social y tecnológica y el emprendimiento.
- ❖ **Programa 7.** Comunidad universitaria en nuestras nueve sedes, que aporta a la transformación de la sociedad a través de la gestión del conocimiento y la cultura, y contribuye a la consolidación de la paz, la democracia, la inclusión social y el desarrollo integral con enfoque territorial, dentro del proyecto general de la nación.
- ❖ **Programa 8.** Fortalecimiento de la participación de la Universidad en la construcción de opinión pública informada, la apropiación social del conocimiento y la formulación de políticas públicas.
- ❖ **Programa 9.** Comunidad universitaria saludable, incluyente, diversa, dialogante y transformadora.
- ❖ **Programa 10.** Ética para una comunidad universitaria integrada y solidaria.
- ❖ **Programa 11.** Fortalecimiento e integración de los sistemas de información para el mejoramiento de la gestión y la toma de decisiones basadas en evidencia.
- ❖ **Programa 12.** Liderazgo colectivo y gobernanza universitaria.
- ❖ **Programa 13.** Transformación de la cultura organizacional y de la gestión institucional.
- ❖ **Programa 14.** Desarrollo institucional sostenible.

<<< [Retornar al Inicio](#)



ANEXO-2 | GLOSARIO

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
ACTOR	Una persona, organización o sistema que tiene un rol que inicia o interactúa con actividades; por ejemplo, un representante de ventas que viaja para visitar a los clientes. Los actores pueden ser internos o externos a una organización. En la industria automotriz, un fabricante de equipos originales sería considerado un actor por un concesionario automotriz que interactúa con las actividades de su cadena de suministro. <i>(The Open Group)</i>
ANÁLISIS DE GAPS	Remitirse al término “Brecha”.
APROPIACIÓN	Se refiere al componente de Uso y Apropiación del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de MinTIC: “Al implementar el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para el Estado Colombiano, se requiere una estrategia de uso y apropiación para la Arquitectura Empresarial de la entidad, explicando el proceso y facilitando a los funcionarios públicos utilizar las tecnologías para acelerar el desarrollo.” <i>(MinTIC, 05)</i>
ARQUITECTURA	Para efectos de brindar mayor claridad en el texto y por temas gramaticales, también se utiliza en diferentes apartados del documento solamente la palabra “Arquitectura”, la cual debe ser entendida o hace referencia a la Función o la Práctica de “Arquitectura Empresarial”.
ARQUITECTURA ACTUAL (AS-IS)	Es el análisis de la situación actual de la Entidad u organización a partir de los dominios o dimensiones (Negocio, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos, Gobierno de TI, Estrategia de TI y Uso y Apropiación). <i>(MinTIC, 01)</i> .
ARQUITECTURA OBJETIVO (TO-BE)	Es el diseño de alto nivel de la situación deseada, en términos de los mismos dominios abordados en la Arquitectura actual. Los formalismos en los que se expresa la arquitectura objetivo son distintos a los utilizados para expresar la Arquitectura actual, debido a que, aunque incluyen el mismo tipo de elementos, lo hacen a distintos niveles de abstracción y detalle. <i>(MinTIC, 01)</i> .
ARQUITECTURA BASE	Este término puede entenderse como la definición del término “Arquitectura Actual”.
ARQUITECTURA DESTINO	Este término puede entenderse como la definición del término “Arquitectura Objetivo”.
ARQUITECTURA EMPRESARIAL	Es una práctica estratégica que consiste en analizar integralmente las entidades desde diferentes perspectivas o dimensiones, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y establecer la transformación necesaria. El objetivo es generar valor a



TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
	<p>través de las Tecnologías de la Información para que se ayude a materializar la visión de la entidad. <i>(MinTIC, 02)</i>.</p> <p>La Arquitectura Empresarial en una organización corresponde a la forma de representar de manera integral la empresa, permitiendo cubrir y considerar todos y cada uno de los elementos que la conforman. <i>(Togaf)</i></p> <p>Disciplina que, de manera proactiva y holística conduce la empresa dando respuesta a las fuerzas disruptivas mediante la identificación y el análisis de la ejecución del cambio, con foco en la visión y los resultados esperados por el negocio. <i>(Gartner)</i></p>
<p>ARQUITECTURA EMPRESARIAL SECTORIAL</p>	<p>Se refiere a un enfoque sectorial de la Arquitectura Empresarial. La Arquitectura empresarial sectorial busca habilitar el desarrollo del sector a través de alineación de sus objetivos estratégicos con las Tecnologías de la Información, de tal modo que los sistemas de información, los procesos, las unidades organizativas y las personas funcionen como un solo sistema. <i>(MinTIC, 02)</i></p>
<p>ARQUITECTURA ORGANIZACIONAL</p>	<p>En el desarrollo de este y otros documentos, se utiliza el término de “Arquitectura Organizacional”, con el objeto de que se articule al lenguaje y cultura de la institución. Siempre que se haga referencia a este término, se está haciendo referencia al término de “Arquitectura Empresarial”.</p>
<p>ARQUITECTURA MISIONAL O ARQUITECTURA DE NEGOCIO</p>	<p>Describe los elementos de una institución, que le permiten implementar su misión. Esta arquitectura incluye el catálogo de servicios misionales; el modelo estratégico; el catálogo de procesos misionales, estratégicos y de soporte; la estructura organizacional, y el mapa de capacidades institucionales. Se utiliza como guía para el diseño de la Arquitectura de TI que necesita una institución. <i>(MinTIC, 01)</i></p>
<p>ARQUITECTURA DE REFERENCIA</p>	<p>Es un diseño de alto nivel, sin detalles tecnológicos o de productos, que se utiliza como una plantilla para guiar el bosquejo de otras arquitecturas más específicas. Esta plantilla incluye los principios de diseño que la guían, las decisiones de alto nivel que se deben respetar, los componentes que hacen parte de la solución, sus relaciones tanto estáticas como dinámicas, las recomendaciones tecnológicas y de desarrollo, las herramientas específicas de apoyo a la construcción y los componentes existentes reutilizables. El concepto de Arquitectura de Referencia se puede utilizar como base del diseño detallado de arquitecturas de solución, de software, de información o de plataforma tecnológica. <i>(MinTIC, 01)</i></p>

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
ARQUITECTURA DE TRANSICIÓN	Dentro del proceso de transformación de TI, en la búsqueda de unos objetivos estratégicos, es común que se definan puntos intermedios que se describen usando una arquitectura de transición. Esta descripción incluye los elementos de las arquitecturas de información, sistemas de información, de servicios tecnológicos y arquitectura misional que deben ser modificados. <i>(MinTIC, 01)</i>
ARTEFACTO	Dentro del contexto de la práctica de Arquitectura Empresarial, hace referencia a las diferentes herramientas e instrumentos que se utilizan o se construyen para describir un componente de la Arquitectura.
BASE DE CONOCIMIENTO	Portafolio de instrumentos y herramientas que guían y ayudan a la implementación del Marco de Referencia de AE para la gestión de TI. <i>(MinTIC, 01)</i>
BRECHA	Corresponde a una declaración respecto a la diferencia entre dos estados o de nivel de madurez. Se utiliza en el contexto del análisis de brechas, donde se identifica la diferencia entre la arquitectura de referencia <i>(As-Is)</i> y la de destino <i>(To-Be)</i> . <i>(Open Group)</i>
CAPACIDADES DE NEGOCIO U ORGANIZACIONALES	Es una habilidad que debe tener la institución para poder cumplir con la misión y los objetivos que se propone. Existen las capacidades misionales, que son las que le permiten a la institución implementar los servicios misionales que ofrece a los ciudadanos y grupos de interés. También están las capacidades operativas, que permiten manejar los aspectos relacionados con el funcionamiento de la institución (recursos humanos, manejo financiero, etc.). <i>(MinTIC, 01)</i>
CAPACIDADES DE TI	Son un subconjunto de las capacidades institucionales operativas que tienen como propósito asegurar el adecuado aprovisionamiento del talento humano, los recursos y los procesos que se necesitan para ofrecer los servicios de TI definidos en su catálogo. <i>(MinTIC, 01)</i>
DOMINIO DE ARQUITECTURA	Corresponde a cada uno de los componentes que conforman la estructura de la primera capa del diseño conceptual del Marco de Referencia de AE para la gestión de TI. Los dominios son las dimensiones desde las cuales se debe abordar la gestión estratégica de TI. Agrupan y organizan los objetivos, áreas y temáticas relativas a las TI. <i>(MinTIC, 01)</i>
FUNCIÓN O PRÁCTICA DE ARQUITECTURA	Hace referencia al proceso, las funciones, acciones que se ejecutan en los diferentes ejercicios que le corresponde desarrollar al rol de Arquitectura Empresarial.
GOBIERNO DE ARQUITECTURA	Corresponde a la práctica y orientación mediante la cual las Arquitectura Empresarial y otras arquitecturas se administran y controlan a nivel de toda la empresa. <i>(Open Group)</i>



TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
GOBIERNO DIGITAL	Hace referencia a la implementación de la política de Gobierno Digital en el Estado Colombiano. La Política de Gobierno Digital define los lineamientos, estándares y proyectos estratégicos, que permiten llevar a cabo la transformación digital del Estado, a fin de lograr una mejor interacción con ciudadanos, usuarios y grupos de interés; permitiendo resolver necesidades satisfactoriamente, resolver problemáticas públicas, posibilitar el desarrollo sostenible y en general, crear valor público. <i>(MinTIC, 03)</i>
GRUPOS DE INTERÉS	Hace referencia a “las partes interesadas” en una función acción o tema específico (áreas, roles, personas).
HERRAMIENTAS	Mecanismos que les permite a las instituciones materializar acciones específicas asociadas a directrices dadas por el Marco de Referencia de Arquitectura para la gestión de TI, específicamente por un lineamiento o una guía. Las herramientas son identificadas y referenciadas con base en las mejores prácticas de TI para apoyar el desarrollo de la Arquitectura y la gestión tecnológica. <i>(MinTIC, 01)</i>
HOJA DE RUTA	Hace referencia a un plan detallado para orientar el desarrollo y cambio tecnológico o empresarial, en una línea de tiempo determinado. <i>(Open Group)</i>
INTERESADO (PARTE INTERESADA)	Hace referencia a un individuo, equipo de trabajo, incluso a una organización que presentan intereses o preocupaciones relativas al resultado de un ejercicios o productos de Arquitectura. Diferentes partes interesadas con diferentes roles tendrán diferentes preocupaciones. <i>(Open Group)</i>
MAPA DE CAPACIDADES DE NEGOCIO U O	El mapa de capacidades describe de manera integral y estructurada el que hacer de una entidad en sus diferentes unidades y los focos descritos en la cadena de valor. <i>(MinTIC, 01)</i>
MARCO DE [ACTUACIÓN] DE ARQUITECTURA	Una estructura conceptual utilizada para desarrollar, implementar y sostener la evolución de Arquitectura. <i>(Open Group)</i>
MODELO DE REFERENCIA	Un modelo de referencia es un marco abstracto para comprender las relaciones significativas entre las entidades de [un] entorno y para el desarrollo de estándares o especificaciones consistentes que respalden ese entorno. <i>(Open Group)</i>
PRUEBA DE CONCEPTO	Una prueba de concepto (PoC) es una demostración de un producto, servicio o solución en un contexto de ventas. Un POC debe demostrar que el producto o concepto cumplirá con los requisitos del cliente y, al mismo tiempo, proporcionará un caso comercial convincente para su adopción. <i>(Gartner Group)</i>



TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
PUNTO DE VISTA	Un punto de vista de una Arquitectura es un subconjunto de componentes y relaciones, provenientes de una o varias estructuras, con un significado o interés particular dentro del sistema. <i>(MinTIC, 02)</i>
REPOSITORIO DE ARQUITECTURA	Es un sistema y conjunto de herramientas que permite administrar toda la información que se produce en la ejecución de la práctica de Arquitectura (definiciones, diagramas, presentaciones, esquematizaciones, diseños detallados, estándares e informes en general). El repositorio de Arquitectura Empresarial permite gestionar la Arquitectura y generar vistas de los elementos de esta. <i>(MinTIC, 04)</i>
SERVICIO TECNOLÓGICO	Es una funcionalidad elaborada o construida usando tecnologías de la información para permitir una eficiente implementación de las capacidades institucionales. A través de la prestación de estos servicios es que la función de TI produce valor a la organización. <i>(MinTIC, 02)</i>

<<< [Retornar al Inicio](#)

Elaboró:	Oficina de Arquitectura Organizacional	Revisó:	Comité Técnico SIGA	Aprobó:	Johan Sebastián Eslava Garzón
Cargo:	Oficina de Arquitectura Organizacional	Cargo:	Comité Técnico SIGA	Cargo:	Director DNED
Fecha:	Octubre de 2023	Fecha:	Noviembre de 2023	Fecha:	12/12/2023