



**UNIVERSIDAD COLEGIO
MAYOR DE CUNDINAMARCA**

Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

(PETIC)

Versión 1.0

CONTROL DE VERSIONES Y APROBACIONES

Fecha	Autor	Versión	Referencia de Cambio
10de octubre de 2022	Carlos Garzón Alexander Vargas Carlos Galindo Sergio Luna	V.1.0.1	Versión Inicial

REVISORES

Nombre	Versión Aprobada	Posición	Fecha
Sergio Luna	V.1.0.1		10/10/2022

TABLA DE CONTENIDO

CONTROL DE VERSIONES Y APROBACIONES	ii
REVISORES.....	ii
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	vi
INDICE DE TABLAS	vii
ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	viii
DEFINICIONES.....	x
INTRODUCCION	1
OBJETIVOS	2
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	3
ALCANCE.....	3
METODOLOGIA.....	3
MARCO NORMATIVO	12
1 SITUACIÓN ACTUAL (AS IS).....	20
1.1 ESTRATEGIA INSTITUCIONAL.....	20
1.1.1 MISIÓN	20
1.1.2 VISIÓN	20
1.1.3 OBJETIVOS, ESTRATEGIAS E INICIATIVAS ESTRATÉGICAS.....	20
1.2 MODELO OPERATIVO	24
1.2.1 MAPA DE PROCESOS	24
1.2.2 SERVICIOS INSTITUCIONALES	25
1.2.3 DESVIACIÓN OPERATIVA	29
1.3 ESTRATEGIA DE TI.....	30
1.3.1 MISIÓN	30
1.3.2 VISION	30
1.3.3 OBJETIVOS	31
1.3.4 SERVICIOS TIC	31
1.3.5 ALINEACIÓN TIC CON LOS PROCESOS	33
1.4 INDICADORES DE MADUREZ	34
1.4.1 MATRIZ DOFA.....	35
1.4.2 ANÁLISIS DE MADUREZ	38

1.4.3	RUPTURAS ESTRATÉGICAS	38
1.4.4	ANÁLISIS FINANCIERO	39
1.5	DOMINIO GOBIERNO DE TI	41
1.5.1	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	41
1.5.2	PRÁCTICAS Y ESTÁNDARES.....	44
1.6	DOMINIO GESTIÓN DE TI.....	45
1.6.1	PRÁCTICAS Y ESTÁNDARES.....	45
1.6.2	INDICADORES DE GESTIÓN.....	46
1.6.3	ESTADÍSTICAS DE MESA DE AYUDA.....	46
1.7	DOMINIO INFORMACIÓN.....	47
1.7.1	MATRIZ DE ENTIDADES DE INFORMACIÓN.....	47
1.7.2	MATRIZ DE GESTIÓN DE ENTIDADES DE INFORMACIÓN	50
1.8	DOMINIO SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	50
1.8.1	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	50
1.8.2	MAPA DE INTEGRACIÓN.....	51
1.9	DOMINIO SERVICIOS TECNOLÓGICOS.....	52
1.9.1	ARQUITECTURA TECNOLÓGICA.....	52
1.9.2	CARACTERÍSTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA	53
1.10	DOMINIO USO Y APROPIACIÓN	54
1.10.1	GRUPOS DE INTERÉS	54
1.10.2	ESTRATEGIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN.....	54
1.11	CONCLUSIONES	56
2	ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO.....	59
2.1	MODELO OPERATIVO	59
2.2	NECESIDADES DE INFORMACIÓN.....	60
2.3	ALINEACIÓN DE TI CON LOS PROCESOS.....	61
2.3.1	CATÁLOGO DE HALLAZGOS	61
2.3.2	CATÁLOGO DE BRECHAS	65
3	MODELO DE GESTIÓN DE TI	72
3.1	ESTRATEGIA DE TI.....	72
3.1.1	MISIÓN	72
3.1.2	VISIÓN	72

3.1.3	OBJETIVOS Y METAS.....	72
3.1.4	SERVICIOS TIC.....	76
3.2	GOBIERNO DE TI.....	79
3.2.1	INSTANCIAS DE TOMA DE DECISIONES.....	79
3.2.2	MODELO FUNCIONAL.....	80
3.2.3	PRÁCTICAS Y ESTÁNDARES.....	81
3.2.4	ROLES Y RESPONSABILIDADES.....	83
3.2.5	PLANEACIÓN FINANCIERA.....	85
3.3	GESTIÓN DE TI.....	87
3.3.1	PRÁCTICAS Y ESTÁNDARES.....	87
3.3.2	INDICADORES DE GESTIÓN.....	89
3.4	GESTIÓN DE INFORMACIÓN.....	92
3.4.1	CICLO DE VIDA DE LA INFORMACIÓN.....	93
3.4.2	ARQUITECTURA PARA LA PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN.....	94
3.4.3	RECOMENDACIONES.....	95
3.5	SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	95
3.5.1	PRINCIPIOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	95
3.5.2	ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	96
3.5.3	DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	96
3.5.4	RECOMENDACIONES.....	98
3.6	MODELO DE GESTIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS.....	98
3.6.1	PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN.....	100
3.6.2	RECOMENDACIONES.....	100
3.7	USO Y APROPIACIÓN.....	101
3.7.1	INDICADORES.....	102
4	MODELO DE PLANEACIÓN.....	103
4.1	PRINCIPIOS DEL PLAN ESTRATÉGICO TIC.....	103
4.2	ESTRUCTURA DE ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS.....	104
4.2.1	CATÁLOGO DE INICIATIVAS DE TRANSFORMACIÓN.....	105
4.2.2	CATÁLOGO DE GASTOS SOBRE LA OPERACIÓN.....	109
4.2.3	CATÁLOGO DE INICIATIVAS DE POLÍTICAS DE GOBIERNO DIGITAL.....	111
4.3	PLAN MAESTRO (MAPA DE RUTA).....	112

4.4	PROYECCIÓN DE PRESUPUESTO ÁREA DE TI.....	111
5	PLAN DE COMUNICACIONES PETIC.....	113
5.1	GRUPOS DE INTERÉS.....	113
5.2	RECURSOS.....	113
5.3	MODELO DE PLAN DE COMUNICACIONES.....	114

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1:	Guía para la Construcción del PETI.....	4
Ilustración 2:	Criterios para la Construcción del PETI.....	7
Ilustración 3:	Mapa de Procesos - UCMC.....	25
Ilustración 4:	Necesidades de Herramientas Tecnológicas.....	30
Ilustración 5:	Nivel de Madurez de la Gestión con TI.....	38
Ilustración 6:	Rupturas Estratégicas.....	39
Ilustración 7:	Participación Inversión en TICs Vs Inversión Total.....	40
Ilustración 8:	Participación Inversión en TICs Vs Inversión Total.....	40
Ilustración 9:	Organigrama Institucional Vigente a 30 de Junio 2022.....	41
Ilustración 10:	Organigrama Institucional Nueva Estructura UNICOLMAYOR.....	42
Ilustración 11:	Estructura Organizacional de Facto UNICOLMAYOR.....	43
Ilustración 12:	Composición Talento Humano UNICOLMAYOR.....	43
Ilustración 13:	Nivel Funcional de las Personas que Respondieron.....	47
Ilustración 14:	Sistemas de Información de UNICOLMAYOR.....	51
Ilustración 15:	Soporte de Sistemas de Información a Procesos.....	52
Ilustración 16:	Mapa de Red Lógica de UNICOLMAYOR.....	53
Ilustración 17:	Interacciones del Modelo Operativo.....	60
Ilustración 18:	Modelo Funcional Propuesto.....	80
Ilustración 19:	Pilares ITIL V4.0.....	81
Ilustración 20:	Componentes ITIL V4.0.....	82
Ilustración 21:	Cadena de Valor del Servicio ITIL V4.0.....	83
Ilustración 22:	Gobierno Oficina TIC - MDG.....	84
Ilustración 23:	Organigrama Oficina TIC Propuesto.....	85
Ilustración 24:	Gobierno de Datos Según DAMA.....	92
Ilustración 25:	Modelo de Gestión de la Información – IT4+.....	93
Ilustración 26:	Ciclo de Vida de la Información - IT4+.....	94
Ilustración 27:	Arquitectura Sistemas de Información para Publicación de Información - IT4+.....	94
Ilustración 28:	Modelo de Gestión Sistemas de Información - IT4+.....	95
Ilustración 29:	Ciclo de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información - IT4+.....	97
Ilustración 30:	Modelo de Gestión de Servicios Tecnológicos - IT4+.....	98
Ilustración 31:	Vista General de Componentes de Gestión de Servicios Tecnológicos.....	99

Ilustración 32: Procedimientos de Gestión de TI - IT4+	100
Ilustración 33: Modelo de Uso y Apropiación de TI - IT4+	101
Ilustración 34: Modelo de Construcción de Iniciativas de Transformación.....	105

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Definiciones	X
Tabla 2: Fase 1 Comprender	4
Tabla 3: Fase 2 Analizar	5
Tabla 4: Fase 3 Construir	6
Tabla 5: Fase 4 Presentar	6
Tabla 6: Marco Normativo	12
Tabla 7: Objetivos, Estrategias e Iniciativas	20
Tabla 8: Servicios Institucionales	25
Tabla 9: Servicios TIC.....	31
Tabla 10: Procesos Vs. Sistemas de Información	33
Tabla 11: Matriz DOFA	35
Tabla 12: Inversión Total Vs. Inversión TICs.....	39
Tabla 13: Documentación asociada al proceso Gestión de las TICs.....	45
Tabla 14: Niveles de Atención, Satisfacción y Oportunidad de Servicios TIC	46
Tabla 15: Entidades de Información.....	47
Tabla 16: Procesos de Inducción Matrícula / Evaluación Docente Primer Semestre 2022	55
Tabla 17: Catálogo de Hallazgos.....	61
Tabla 18: Catálogo de Brechas	65
Tabla 19: Objetivos y Metas TIC.....	72
Tabla 20: Servicios TIC.....	76
Tabla 21: Roles Recomendados por ITIL V4	83
Tabla 22: Modelo Funcional Vs Modelo Gobierno Digital	87
Tabla 23: Modelo Funcional Vs Prácticas ITIL V4.0	87
Tabla 24: Indicadores de Gestión Oficina TIC.....	89
Tabla 25: Indicadores de Uso y Apropiación.....	102
Tabla 26: Catálogo de Iniciativas de Transformación	106
Tabla 27: Catálogo de Gastos Sobre la Operación	109
Tabla 28: Catálogo de Iniciativas de Políticas de Gobierno Digital	111
Tabla 29: Plan Maestro de Inversión 2023 - 2025.....	111
Tabla 30: Resumen Presupuesto 2023 – 2025 por Clasificación Presupuestal.....	111
Tabla 31: Modelo de Plan de Comunicaciones	114

ABREVIATURAS Y SIGLAS

PUEC – Portal Único del Estado Colombiano

SIUT – Sistema de Información Único de Trámites

MGD – Modelo de Gobierno Digital

MSPI – Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información

PSPI – Plan de Seguridad y Privacidad de la Información

PETI / PETIC – Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

TIC – Tecnología de la Información y las comunicaciones

MINTIC – Ministerio de la Información y las Telecomunicaciones

ANS - Acuerdos de Niveles de Servicio

CIO - Chief Information Officer - director o jefe de Tecnologías de la Información.

COBIT - Control Objectives for Information and related Technology - Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas

CONPES - Consejo Nacional de Política Económica y Social

IT4+ - Modelo de Gestión Estratégica de Tecnologías de la Información

ITIL – Information Technology Infrastructure

Library – Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información

TI – Tecnología de la Información

UNICOLMAYOR – Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

PDI – Plan de Desarrollo Institucional

ISODOC – Sistema Integrado de Gestión de la Calidad

SNIES – Sistema Nacional de Información de Educación Superior

SPADIES– Sistema de información Especializado para el Análisis de la Permanencia en la Educación Superior Colombiana

SACES–Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior

ONGs–Organización No Gubernamental

DOFA–Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas

PESTAL–Análisis PESTEL (o PESTLE) es un instrumento de planificación estratégica

CONPES– Consejo Nacional de Política Económica y Social

UCMC–Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

DEFINICIONES

Tabla 1: Definiciones

Termino	Definición
Gobierno de TI	Es una práctica, orientada a establecer unas estructuras de relación que alinean los procesos de negocio con los procesos, recursos y estrategias de TI, para agregar valor a las organizaciones y apoyar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos. El gobierno de TI, gestiona y controla los riesgos, mide el desempeño de TI, busca optimizar las inversiones de TI y establecer un esquema de toma de decisiones de TI. El gobierno de TI, es parte del gobierno corporativo o empresarial. (MINTIC, 2015)
Arquitectura de Información	Es una arquitectura específica de un dominio que define la estructura con la cual está representada y almacenada la información de una organización, lo mismo que los servicios y los flujos de información existentes y que soporta. Incluye el modelo conceptual, el modelo de indicadores, los componentes de información y sus relaciones y la representación lógica y física de los datos, entre otros. Esta arquitectura expresa también la relación que tiene con la arquitectura misional y con las demás arquitecturas de TI. (MINTIC, 2015)
Cadena de valor	Relación secuencial y lógica entre insumos, actividades, productos y resultados en la que se añade valor a lo largo del proceso de transformación total.
Infraestructura	Conjunto de elementos lógicos y físicos que permiten que una determinada solución funcione adecuadamente, tal y como fue diseñada.
Información	Unidad básica de conocimiento.
Comunidad Universitaria	Término utilizado para hacer referencia a los docentes, estudiantes, servidores públicos, contratistas relacionados con la Unicolmayor quienes unidos aportan para el cumplimiento de su misión.
	Cada uno de los seis componentes que conforman la estructura de la primera capa del diseño conceptual del Marco de Referencia de

Dominio	Arquitectura Empresarial 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. (MINTIC, 2015)
Gestión	Grupo de acciones necesarias para transformar determinados insumos en productos en un período determinado y dentro del marco de una política, programa o proyecto.
Interoperabilidad	La interoperabilidad es la acción, operación y colaboración de varias entidades para intercambiar información que permita brindar servicios en línea a los ciudadanos, empresas y otras entidades mediante una sola venta de atención o un solo punto de contacto. Es decir, es la forma de ahorrarle a la gente los desplazamientos de un lugar a otro a la hora de realizar un trámite y de hacer el proceso menos engorroso.(MINTIC,2015)
PETI	El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones es el artefacto que se utiliza para expresar la Estrategia de TI. Incluye una visión, unos principios, unos indicadores, un mapa de ruta, un plan de comunicación y una descripción de todos los demás aspectos (financieros, operativos, de manejo de riesgos, etc.) necesarios para la puesta en marcha y gestión del plan estratégico. El PETI hace parte integral de la estrategia de la institución. (MINTIC, 2015)
Sistemas de Información	Es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad o un objetivo. Estos elementos interactúan y engloban personas, procesos manuales y/o automatizados, y preferiblemente, pero opcionales recursos informáticos y de comunicaciones que permiten recopilar, procesar, almacenar, transmitir y recuperar datos e información con un propósito establecido.

INTRODUCCION

En el marco del contrato No. 20 de 2021, cuyo objeto es el diseño del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – PETIC – y el Plan de Seguridad y Privacidad de la Información – PSPI, para la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, el cual fue adelantado por la empresa SOFSECURITY SAS., aplicando las metodologías definidas por MINTIC para este tipo de procesos, se adelantó un trabajo minucioso que de manera conjunta con los diferentes estamentos de la universidad, y promoviendo la activa participación de funcionarios de todas las vice rectorías, direcciones y oficinas que constituyen la organización, se logró consolidar la información que sirvió de insumo para la generación del presente documento. En el documento del PETIC, podremos identificar los retos y oportunidades de la universidad en materia de TIC, definiendo iniciativas y estratégicas que deberán implementarse dentro de los siguientes 3 años para los cuales se proyectó el presente documento. Esto nos permitirá posicionar a la universidad como una entidad moderna y de cara al futuro, logrando que las TIC se conviertan en la base fundamental que soporta su gestión institucional efectiva y oportuna de cara a sus clientes internos y externos.

El documento permite ver reflejado el estado del arte de todo el componente de TIC que actualmente soporta todos los procesos de la universidad, la visualización y el análisis de las falencias, las debilidades en materia tecnológica, y las brechas con respecto a los estándares actuales de operación de las TIC que se presentan en la universidad. Así mismo, nos permite proyectar un plan de mejora, con el que se logrará identificar oportunidades que están plasmadas dentro de este escenario actual de operación y que se pueden resaltar con unos procedimientos claros de implementación de mejoras.

Los análisis que se realizaron incluyendo revisión del nivel de cumplimiento y del estado actual de la entidad en materia de políticas y estrategias de TIC y de la eficiencia operativa y administrativa de todas las áreas que usan las TIC para su gestión, se efectuó como resultado de la recolección de todo este cúmulo de información a través del diligenciamiento y aplicación de encuestas, formularios y entrevistas entre muchos otros instrumentos, en los cuales se plasmó la visión que se tiene por parte de todos los funcionarios sobre la gestión de la oficina de TIC y sus servicios, el panorama sobre el cumplimiento de los procesos que involucran el área de tecnología, el estado de la infraestructura computacional y de comunicación existente evidenciando su obsolescencia, el nivel de experiencia y conocimientos del recurso humano de TIC al servicio de todos estamentos de la universidad, las estadísticas de servicio, etc., todo esto en su conjunto al momento de realizar los diferentes análisis transversales generó un panorama real del estado de las TIC en la universidad.

Es de resaltar que de forma paralela SOFSECURITY SAS adelantó todo el análisis de la información recolectada en la universidad con respecto a los activos de información y al cuidado y mantenimiento de la misma, siguiendo los lineamientos del MSPI de la Estrategia de Gobierno

Digital, a su vez de lo reglamentado a través del Decreto 1078 de 2015 para el sector de tecnologías de la información y comunicaciones y del Decreto 2573 de 2014 por medio del cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea.

Esto permitió definir una estrategia de protección y defensa para todos los activos de información en donde una vez identificadas las fuentes de información, las cuales son uno de los pilares más importantes y críticos para el desarrollo de las diferentes funciones en la universidad, se convirtiera este proceso en una tarea permanente y esencial para asegurar la continuidad y el desarrollo de los objetivos institucionales.

Si bien la información se ha convertido en uno de los activos más importantes y críticos para la gestión de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo, es de resaltar que continuamente se está procesando, gestionando, almacenando, custodiando, transfiriendo e intercambiando información valiosa, bajo el cumplimiento normativo y regulatorio aplicable por parte de la universidad sobre estos activos.

Cabe recordar que cuanto mayor es el valor de la información, mayores son los riesgos asociados a su pérdida, deterioro, manipulación indebida o malintencionada. Por lo anterior, SOFTSECURITY SAS a través del diseño propuesto en el PSPI de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, adopta una metodología para la identificación y valoración de los activos de información, y una metodología para la evaluación y tratamiento de los riesgos, siendo éste el medio más eficaz de tratar, gestionar y minimizar los riesgos, definiendo políticas, controles y procedimientos eficaces y coherentes con la estrategia de la universidad.

Como resultado de lo anterior podemos asegurar que el PETIC y el PSPI se alinearon con la estrategia institucional de la universidad para el periodo de vigencia definido para estos documentos, constituyéndose en la carta de navegación de la ruta para la modernización de la universidad. Estas herramientas estratégicas serán clave para lograr la apuesta que la universidad tiene para adaptarse y proyectarse dentro de una nueva realidad moderna al servicio de todos sus usuarios; en este escenario la universidad deberá ser dotada de la más sofisticada tecnología, con procedimientos eficientes y soluciones de TIC que soporten los procesos y proyectos que se desarrollen, implementen y complementen en las diferentes áreas misionales, estratégicas y de soporte para el cumplimiento eficiente de su misión.

OBJETIVOS

Definir a razón de los cambios generados por la estrategia institucional, la normatividad, el cumplimiento de las Políticas de Gobierno, las tendencias e innovaciones tecnológicas y las necesidades de los diferentes usuarios de TI de la universidad, la estrategia de Tecnologías de Información y Comunicaciones para el periodo 2022- 2026, formulada a través de acciones, proyectos e iniciativas que van definiendo la hoja de ruta con la cual se apoyara la modernización y la transformación digital de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca para la consolidación

de sus capacidades en el cumplimiento de sus metas y objetivos institucionales apoyada en el uso integral de las TIC, incorporando políticas, normas y estándares de calidad

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Apoyar la transformación digital de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca por medio de un portafolio de iniciativas alineadas con su estrategia de TI enmarcadas en el plan de desarrollo institucional 2020-2025, las cuales deberán ayudar a alcanzar las metas de su estrategia en el corto, mediano y largo plazo.
2. Fortalecer las capacidades de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para apoyar la estrategia institucional y el modelo operativo de la Entidad.
3. Establecer claridad en el diagnóstico que permita definir la situación actual de las TIC en relación con los dominios del marco de referencia de arquitectura de TI establecido por MINTIC.
4. Desarrollar toda una estrategia de TI que permita Identificar procesos, herramientas tecnológicas y metodologías que ayuden en el suministro ágil de información a todos los estamentos académicos y administrativos para la toma de decisiones oportuna, generando toda una cultura tecnológica que ayude a la transformación digital de la Universidad.
5. Adquirir e implementar buenas prácticas de gestión de TI dentro de proyectos consistentes, realizables y medibles en cuanto a tiempo, recursos y presupuesto
6. Diseñar la estrategia de comunicaciones para la difusión y apropiación del PETIC en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

ALCANCE

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETIC se enmarca dentro de los objetivos estratégicos de TIC establecidos en el Plan de Desarrollo Institucional 2020 – 2025, es un documento transversal que aplica para todos los procesos de la institución como referente para el mejoramiento de los servicios ofrecidos por la Universidad incorporando conceptos de calidad, transparencia, rentabilidad, productividad, trabajo en equipo y adaptación al cambio, el cual tendrá una vigencia de cuatro (4) años a partir de la fecha de su publicación

Las TIC deben convertirse en un factor diferenciador en la entidad que permita mejorar el acceso ágil de los usuarios internos y externos a la información, motivando nuevas sinergias entre todos los actores de la universidad y el desarrollo de iniciativas derivadas de la hoja de ruta definidas en el PETIC, por ello en la valoración del orden de desarrollo de las iniciativas se debe incluir criterios objetivos y un marco metodológico que asegure el logro de los objetivos estratégicos plasmados en el Plan de Desarrollo Institucional y en las metas de los planes de acción.

METODOLOGIA

Para la construcción de la estrategia de tecnologías de la información y las comunicaciones para la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca se aplicaron básicamente tres (3) herramientas

metodológicas, pero nos apoyamos en otras más y, fundamentalmente, en la experiencia de décadas en el tema del equipo de consultores.

A continuación, se esbozan los conceptos generales de cada una de las herramientas utilizadas.

G.ES.06 GUIA PARA LA CONSTRUCCION DE PETIC- MINTIC

Para desarrollar este documento se utilizó la guía G.ES.06 Guía para la Construcción del PETI – Planeación de la Tecnología para la Transformación Digital propuesta por el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones para que las Entidades públicas cuenten con un recurso para la elaboración de su PETI y puedan avanzar en la implementación de la Política de Gobierno Digital.

A continuación, se presenta una ilustración que resume las fases propuestas en la Guía:



Ilustración 1:Guía para la Construcción del PETI

Para construir el PETI de la Universidad se plantean 4 fases que integran la estrategia de la Entidad y la estrategia de TI.

Fase 1. Comprender

Esta fase consiste en comprender los servicios institucionales que ofrece la Universidad e identificar la relación con las capacidades institucionales, el modelo de procesos de la entidad, el esquema organizacional y los recursos tecnológicos que hacen posible ofrecer los servicios a sus usuarios. También, se podrán identificar oportunidades de mejora de los servicios y procesos. Con la participación de la Alta directiva y como hito de esta fase, se creó la resolución 735 de 2020 por la cual se conforman los equipos de trabajo para la formulación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones PETI 2020 – 2024. Ver Anexo 1. Resolución 735.

Tabla 2: Fase 1 Comprender

FASE	SESION	OBJETIVO
1, COMPRENDER	Sesión 1: Involucrar a los participantes e interesados	Consolidar el grupo encargado de construir el PETI
	Sesión 2: Entender la estrategia e Identificar y caracterizar los servicios	Consolidar la información de la entidad pública utilizando los insumos existentes y listar los servicios ofrecidos a usuarios
	Sesión 3: Identificar y caracterizar la operación y evaluar y comprender los servicios	Listar las capacidades y los procesos internos de TI en la entidad pública y Hacer un análisis de impacto de los servicio y procesos y construir las fichas de los de mayor impacto

Para ello se desarrollaron las sesiones 1,2 y 3 donde se contó con la participación de la Alta directiva y como hito de esta fase se creó la resolución 735 de 2020 por la cual se conforman los equipos de trabajo para la formulación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones PETI 2022 – 2026.

Fase 2. Analizar

En esta fase se analiza la situación actual de la Universidad en temas de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, se identificarán las oportunidades de mejora para los servicios que se ofrecen y para la operación.

Tabla 3: Fase 2 Analizar

FASE	SESION	OBJETIVO
2, ANALIZAR	Sesión 4: Identificar y caracterizar la operación	Identificar cuáles son las capacidades de la entidad en términos generales y relacionaran los recursos, procesos y roles asociados a cada capacidad.
	Sesión 5: Evaluar y Caracterizar los usuarios	Caracterizar los usuarios a los que la entidad presta sus servicios de TI
	Sesión 6: elaborar la matriz DOFA de la Entidad	Elaborar la Matriz DOFA y Realizar un análisis de los factores externos políticos, económicos, sociales, tecnológicos y normatividad vigente que afecta la entidad pública.

Para esta fase se desarrollaron las sesiones 4,5 y 6 donde ya se involucraron representantes de las diversas dependencias de la Entidad y como hitos de la fase se logró construir el modelo operativo de la Entidad y elaborar la matriz DOFA.

Fase 3. Construir

En esta fase se define la estrategia de TI alineada a la estrategia de la Universidad para lograr esa alineación entre las actividades del área de Tecnología y los planes institucionales o sectoriales.

Tabla 4: Fase 3 Construir

FASE	SESION	OBJETIVO
3, CONSTRUIR	Sesión 7: Consolidar el marco normativo y Evaluar las tendencias tecnológicas	Evaluar las tendencias tecnológicas de la cuarta revolución industrial.
	Sesión 8: Consolidar la matriz de hallazgos	Construir la matriz de hallazgos y oportunidades de mejora de los servicios y operación de la entidad.
	Sesión 9: Construir la Estrategia de TI	Construir la estrategia de TI y reportar el avance actual
	Sesión 10: Identificar mejoras en los servicios y la operación	Definir las acciones de mejora en las fichas de servicio y proceso
	Sesión 11: Identificar las brechas	Identificar las acciones de mejora que permitirán ofrecer mejores servicios.
	Sesión 12: Consolidar y priorizar las iniciativas de inversión	Definir iniciativas de inversión y priorizarlas
	Sesión 13: Consolidar los gastos asociados a la operación	Identificar los gastos asociados a la operación del área de tecnologías de la información o quien haga sus veces.
	Sesión 14: Identificar los planes de la Política de Gobierno Digital	Identificar los planes de la política de gobierno digital e incorporar las iniciativas con componentes de TI al PETI.
	Sesión 15: Definir mapa de ruta de los proyectos del PETI	socializar la hoja de ruta PETI

Para esta fase se desarrollaron las sesiones 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15, requiriendo una mayor participación de los integrantes del equipo comparando con las 2 fases anteriores, como hito relevante de esta fase se logró construir la hoja de ruta de los proyectos identificados que contribuirán a la implementación de la política de gobierno digital y avanzar en la transformación digital en la Universidad.

Fase 4. Presentar

En esta fase se realiza la presentación del PETI a la alta directiva de la Universidad y al consejo superior universitario, alineado al Plan de Desarrollo Institucional 2020-2025.

Tabla 5: Fase 4 Presentar

FASE	SESION	OBJETIVO
4, PRESENTAR	sesion 16: definir plan de comunicaciones	definir medios para socializar Y divulgar el PETI
	Sesión 17: Presentar PETI para aprobacion	Dar a conocer la version preliminar del documento para su posterior aprobacion y publicacion

En esta fase se desarrollaron las sesiones 16 y 17 donde como hito relevante se dio a conocer la primera versión oficial del PETI de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

ANÁLISIS DOFA

El análisis de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas, DOFA, es una de las principales herramientas de planeación estratégica usada desde hace más de 50 años por todo tipo de organizaciones. Esta herramienta puede ser aplicada indistintamente a organizaciones de cualquier tamaño (microempresas, pequeñas, medianas o grandes), en cualquier tipo de ubicación o entorno (locales, subsidiarias, filiales o multinacionales), de cualquier sector (salud, consumo masivo, servicios, petrolero, etc.) o de cualquier carácter (públicas, privadas, mixtas u Organizaciones No Gubernamentales, (ONGs)). Las Debilidades y Fortalezas (DF) son internas y afectan a la entidad, mientras que las Oportunidades y Amenazas (OA) son externas y afectan el entorno en el cual de desempeña la misma, es por esto que el análisis DOFA es también llamado análisis Interno-Externo de la organización. Para que el análisis DOFA sea realmente provechoso y se pueda extraer el mayor beneficio del mismo, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

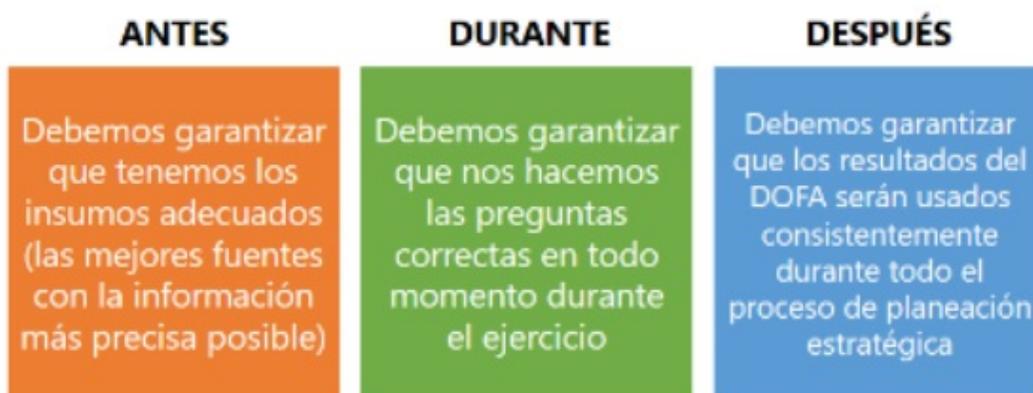


Ilustración 2: Criterios para la Construcción del PETI

1. Antes:

Un excelente análisis DOFA depende en gran medida de una muy buena preparación que incluya la identificación de las principales fuentes de información que se deben analizar y la posibilidad de obtener dicha información de manera precisa y oportuna. Es por esto que este documento está alineado con esta preparación, con el fin de citar y detallar las fuentes utilizadas como insumo para este ejercicio, las cuales son:

- Contextualización del sector: entendimiento de la problemática del sector o vertical de industria en el cual se encuentra ubicada la organización.
- Factores estratégicos de la organización: permiten identificar las principales dimensiones que generan valor a la organización, aquellas que tienen un impacto en los factores de negocio y que

constituyen los ejes de referencia para la construcción de FORTALEZAS basadas en las capacidades institucionales de apoyo de la organización.

c. Impulsores de negocio: permite desvelar los aspectos relevantes que tienen un alto impacto en el negocio en el mediano plazo y que se convierten en sus Impulsores misionales, los cuales debemos pasar de DEBILIDADES a FORTALEZAS en el transcurso de la planeación estratégica de TI.

d. Mega tendencias: la mirada particular de las mega tendencias permite identificar cuáles son las fuerzas macroeconómicas a las cuales está sujeto el futuro de la organización y cómo estas representan OPORTUNIDADES y AMENAZAS para la entidad.

e. Evaluación de competencias y aliados: el entendimiento de la competencia y aliados permite identificar en que escenarios de competencia se debe desempeñar la organización, cuáles son las AMENAZAS que estos representan y cuáles son sus principales aliados en el momento de aprovechar y explotar las OPORTUNIDADES del mercado.

2. Durante:

Igualmente es importante la formulación de las preguntas e interrogantes correctos que van a permitir primero, identificar con precisión las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que caracterizan a la organización y, segundo, priorizar el resultado y así tener mayor probabilidad de éxito.

A. Debilidades:

- i. ¿Qué puede mejorar?
- ii. ¿Qué debe evitar hacer?
- iii. ¿Qué puede percibir el mercado como una posible debilidad?
- iv. ¿Qué factores hacen que se pierda posicionamiento, alcance o cubrimiento?

B. Oportunidades:

- i. ¿Qué oportunidades se ven en el mercado?
- ii. ¿Qué tendencias existen que se pueden convertir en oportunidades?
- iii. ¿Qué cambios en las tecnologías y los mercados se pueden convertir en oportunidades?
- iv. ¿Qué cambios sociales y demográficos se pueden convertir en oportunidades?

C. Fortalezas:

¿Qué ventajas se tiene frente a la competencia?

¿Qué distingue a la organización, es decir, que hace sea mejor que cualquiera de sus competidores?

¿Qué recursos únicos se tiene que nadie más tiene?

¿La forma en que la organización reduce sus costos genera una ventaja?

¿Cuál es la propuesta única de valor de la organización?

D. Amenazas:

i. ¿Qué están haciendo los competidores mejor?

¿Algún cambio político amenaza la tarea de la organización?

¿Algún cambio tecnológico es una amenaza real para la organización?

¿Qué obstáculos o resistencia se ven en este momento de factores/actores internos o externos a la organización?

3. Después:

i. El beneficio real aportado por el análisis DOFA depende de la rigurosidad con que éste se utilice una vez generado el resultado final, el cual debe ser la hoja de ruta que se utilice durante toda la planeación estratégica. Para una mayor efectividad, los resultados deben ser aplicados en el nivel en donde sean accionables. Por último, este resultado debe ser utilizado en conjunto con otras herramientas de análisis tales como PESTAL, Propuesta Única de Valor, Factores Claves de Éxito, Análisis de Competencias Clave entre otros.

ITIL V4

(Fuente: <https://freshservice.com/latam/itil/itil-4/>)

ITIL es una guía de buenas prácticas para la gestión de servicios de tecnologías de la información (TI). La guía ITIL ha sido elaborada para abarcar toda la infraestructura, desarrollo y operaciones de TI y gestionarla hacia la mejora de la calidad del servicio.

ITIL V4 es la última versión de este marco de trabajo (o framework) y se publicó en febrero de 2019. Se centra principalmente en el valor, ya que se enfoca en que las diferentes partes interesadas de una organización trabajen juntas en crear valor para los usuarios finales.

Se basa en dos mejoras con respecto a la versión anterior:

- Su modelo de cuatro dimensiones,
- El sistema de valor del servicio ITIL.

Las cuatro dimensiones de la gestión de servicios

La gestión eficaz de los servicios de TI es más que la mera gestión de la tecnología. También incluye las diferentes organizaciones dentro de la empresa y las personas que participan en ellas, las relaciones con proveedores y socios, y los diferentes procesos y tecnologías utilizados. Estos elementos críticos, ahora definidos como las cuatro dimensiones de la gestión del servicio, son aplicables al sistema de valor del servicio (Service Value System, SVS) de ITIL y tienen un impacto directo en la gestión del servicio de la empresa. Si todas estas dimensiones no se abordan adecuadamente, los servicios pueden resultar ineficientes o, incluso, imposibles de ofrecer. ITIL V4 define cuatro dimensiones que son esenciales en el proceso de cocreación de valor para los clientes y otras partes interesadas.

Organización y personas

Contar con líneas de mando claras y funciones y responsabilidades bien definidas es la clave para establecer una organización bien estructurada, lo que ayuda enormemente a prestar servicios eficientes. Pero una organización sin una cultura que apoye sus objetivos está siendo poco ambiciosa. Esto también afecta a la forma en que se prestan los servicios en la empresa. Esta cultura comprende a las personas: empleados técnicos y no técnicos, personal administrativo, empleados de gestión de instalaciones, seguridad, etc. En conjunto, las personas son el activo más importante de cualquier organización. La diversidad cultural que aportan es de vital importancia para el funcionamiento eficaz de una empresa. Aunque haya tecnologías y máquinas para hacer todos los trabajos que hacen los humanos, contar con las personas adecuadas en los lugares indicados puede resultar invaluable.

Información y tecnología

La dimensión de información y tecnología descrita en ITIL V4 abarca las tecnologías que permiten la gestión del servicio, los sistemas de gestión del flujo de trabajo, los inventarios, las bases de conocimiento, las herramientas analíticas y los sistemas de comunicación en una organización. Además, incluye toda la información creada, almacenada, gestionada y utilizada por la organización durante la prestación de un servicio de TI. Actualmente, las empresas utilizan tecnologías como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático, el internet de las cosas y el blockchain para procesar grandes cantidades de datos, lo que exige políticas sólidas de gestión de la información. Las organizaciones deben prestar especial atención a la elaboración de políticas infalibles para gestionar estas grandes cantidades de información e instar a todas las partes interesadas a que las cumplan estrictamente.

Socios y proveedores

Ningún ecosistema de gestión de servicios está completo sin los socios y proveedores. Toda organización depende de ellos para la prestación de sus servicios. Esta dimensión de ITIL V4 incluye la(s) relación(es) de una organización con otras organizaciones o individuos que participan en el diseño, el desarrollo, la entrega y el soporte de los servicios. Las organizaciones dependen de sus socios en distintos grados: algunas pueden centrarse en el desarrollo de competencias básicas a nivel interno y depender de socios y proveedores para otras necesidades; otras pueden depender

muy poco de sus socios. Un método que utilizan las organizaciones para abordar esta dimensión es la integración y gestión de servicios (Service Integration and Management, SIAM), en la que hay un “integrador” que garantiza que las relaciones de servicio se coordinen adecuadamente. En cualquier caso, los socios y proveedores deben alinearse con los valores centrales y los objetivos comerciales de la organización para garantizar una prestación de servicios perfecta.

Flujos de valor y procesos

ITIL V4 describe esta dimensión como un proceso que consiste en definir las actividades, los flujos de trabajo, los procesos y los procedimientos necesarios para alcanzar los objetivos empresariales acordados, además de determinar cómo los diferentes integrantes de la organización se unen y trabajan de forma conjunta para hacer posible la creación de valor a través de productos y servicios. Según la definición de ITIL V4, un flujo de valor es una serie de pasos que una organización lleva a cabo para crear y entregar productos y servicios a los consumidores. A su vez, estos flujos de valor son posibles gracias a los procesos que transforman los insumos en bienes. Esta dimensión ayuda a definir el modelo de prestación del servicio y a identificar los procesos que no contribuyen a la creación de valor para la empresa.

Sistema de valor del servicio ITIL

El sistema de valor del servicio de ITIL V4 (SVS) puede considerarse una visión panorámica de la gestión de servicios de una organización. Describe las entradas o inputs del sistema, los diferentes elementos de la organización que están directamente involucrados en la creación de valor, y los outputs o salidas (alcanzar los objetivos de la empresa).

Oportunidad/demanda

El concepto de oportunidad representa todas las oportunidades potenciales de crear valor para los usuarios finales. El de demanda hace referencia a la necesidad de productos o servicios. Estos dos inputs clave están siempre presentes en el sistema, pero la organización no siempre aprovecha todas las oportunidades disponibles ni se centra en satisfacer todas las demandas.

Principios guía

Es un conjunto de recomendaciones que hacen parte de ITIL V4 para guiar a una organización a lo largo del ciclo de vida de su gestión de servicios, independientemente de los cambios que se produzcan en los objetivos, estrategias o estructura de la organización.

- Enfóquese en el valor
- Comience donde está
- Progrese de forma iterativa en función del feedback
- Colabore y promueva la visibilidad
- Piense y trabaje holísticamente
- Manténgalo simple y práctico
- Optimice y automatice

Gobierno

Independientemente de su tamaño, toda organización está gobernada por una persona o un grupo de personas (usualmente los ejecutivos de nivel C o el consejo de administración) que asume la completa responsabilidad de supervisar el funcionamiento de la organización en su conjunto o en unidades individuales. El gobierno, según ITIL V4, incluye actividades de evaluación, dirección y supervisión con el objetivo final de garantizar que la cadena de valor del servicio y las prácticas de la organización funcionen alineadas con los objetivos de la empresa.

La cadena de valor del servicio de ITIL

ITIL V4 describe la cadena de valor del servicio como una combinación de seis actividades clave que trabajan juntas cocreando valor para los usuarios finales, a través de la entrega de un producto o servicio. Las actividades emplean diferentes combinaciones de prácticas de gestión de ITIL para realizar un determinado tipo de trabajo. Además, todas estas actividades están interconectadas y reciben inputs de fuentes externas o del interior de la cadena de valor del servicio. A continuación, se presenta la lista de actividades descritas en la cadena de valor del servicio de ITIL

MARCO NORMATIVO

A continuación, se presenta el marco normativo que se ha tomado como base para la realización del PETI de la universidad.

Tabla 6: Marco Normativo

Marco Normativo						
ID	Marco Normativo	Año	Entidad	Resumen	ID Capacidades o Servicios impactados	Referencia al Documento PETI
N001	Resolución MINTIC 00500 de marzo 10 de 2021	2021	MinTIC	Por la cual se establecen los lineamientos y estándares para la estrategia de seguridad digital y se adopta el modelo de seguridad y privacidad como habilitador de la política de Gobierno Digital.	C07	MSPI
N002	Decreto 620	2020	MinTIC	"Por el cual se subroga el título 17 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente los artículos 53, 54, 60, 61 Y 64 de la Ley 1437 de 2011, los literales e,	C01 C07	MSPI MGD

				j y literal a del párrafo 2 del artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, el numeral 3 del artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, y el artículo 9 del Decreto 2106 de 2019, estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales."		
N003	COMPES 3975	2019	CONPES	Define la Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial, y establece una acción a cargo de la Dirección de Gobierno Digital para desarrollar los lineamientos para que las entidades públicas del orden nacional elaboren sus planes de transformación digital con el fin de que puedan enfocar sus esfuerzos en este tema.	C01 C07 C09	MGD
N004	Decreto 2106	2019	Función Pública. Decreto.	Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública	C03 C04 C05 C07 C09 C11 C15 C17	PUEC
N005	Ley 1955	2019	Función Pública. Ley	La presente Ley, tiene como objetivo sentar las bases de legalidad, emprendimiento y equidad que permitan lograr la igualdad de oportunidades para todos los colombianos, en concordancia con un proyecto de largo plazo con el que Colombia alcance los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030.	C01 C07	MGD
N006	Ley 1978	2019	Función Pública. Ley	Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se	C07 C15	

				dictan otras disposiciones.		
N007	Circular 02	2019	Gobierno	Tiene el propósito de avanzar en la transformación digital del Estado	C03 C07 C15	PUEC
N008	Ley 1828	2018	Congreso. Ley	Por medio de la cual se aprueba el convenio sobre la Ciberdelincuencia.	C07	MSPI
N09	CONPES 3920 de Big Data.	2018	CONPES	La presente política tiene por objetivo aumentar el aprovechamiento de datos, mediante el desarrollo de las condiciones para que sean gestionados como activos para generar valor social y económico. En lo que se refiere a las actividades de las entidades públicas, esta generación de valor es entendida como la provisión de bienes públicos para brindar respuestas efectivas y útiles frente a las necesidades sociales.	C01 C03 C04 C07 C15	MGD
N010	Decreto 612	2018	Función Pública. Decreto	Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado.	C07 C18	MSPI MGD
N011	Decreto 1008	2018	Función Pública. Decreto	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	C07 C10	MGD

N012	Decreto 1413	2017	Función Pública. Decreto	Establece los lineamientos que se deben cumplir para la prestación de servicios ciudadanos digitales, y para permitir a los usuarios el acceso a la administración pública a través de medios electrónicos.	C07	PUEC
N013	Decreto 1499	2017	Función Pública. Decreto	Por medio del cual se modifica el Decreto 1083, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015.	C07	MSPI MGD
N014	Decreto 728	2017	Función Pública. Decreto	Por el cual se adiciona el capítulo 2 al título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector TIC, Decreto 1078, para fortalecer el modelo de Gobierno Digital en las entidades del orden nacional del Estado colombiano, a través de la implementación de zonas de acceso público a Internet inalámbrico.	C07	
N015	Resolución 2710	2017	MinTIC	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción del protocolo IPv6.	C07	MSPI
N016	CONPES 3854 Política Nacional de Seguridad Digital de Colombia	2016	CONPES	Consiste en modernizar al país y reaccionar oportunamente ante los riesgos de posibles peligros, en cuanto a infraestructura e información digital.	C07	MSPI
N017	Decreto 728	2016	Función Pública. Decreto	Actualiza el Decreto 1078 de 2015 con la implementación de zonas de acceso público a Internet inalámbrico	C07	
N018	Decreto 415	2016	Función Pública. Decreto	El presente Título tiene por objeto señalar los lineamientos para el fortalecimiento institucional y ejecución de los planes, programas y proyectos de	C07	

				tecnologías y sistemas de información en la respectiva entidad.		
N019	Ley 1753	2015	Función Pública. Ley	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "TODOS POR UN NUEVO PAÍS"	C02 C08 C09	PUEC
N020	Decreto 103	2015	Función Pública. Decreto	Este decreto tiene por objeto reglamentar la Ley 1712 de 2014, en lo relativo a la gestión de la información pública.	C02 C08 C09	
N021	Decreto 1078	2015	Función Pública. Decreto	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	C07	MGD
N022	Decreto 2433	2015	Función Pública. Decreto	Por el cual se reglamenta el registro de TIC y se subroga el título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	C07	
N023	Resolución 3564	2015	MinTIC	Por la cual se reglamentan aspectos relacionados con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.		
N024	Ley 1712	2014	Función Pública. Ley	Por medio de la cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública nacional y se dictan otras disposiciones.	C02 C08 C09	MSPI
N025	Decreto 2573	2014	Función Pública. Decreto	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones.	C07 C15	MGD

N026	Decreto 1377	2013	Función Pública. Decreto		C03 C04 C05 C07 C09 C11 C15 C17	MSPI
N027	Ley 1581	2012	Función Pública. Ley	En la cual se dictan disposiciones generales para la Protección de Datos Personales.	C03 C04 C05 C07 C09 C11 C15 C17	MSPI
N028	Decreto 2364	2012	Función Pública. Decreto	Por medio del cual se reglamenta el artículo 7 de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones.	C04 C05	
N029	Decreto 2609	2012	Función Pública. Decreto		C01 C14	
N030	Decreto 2693	2012	Función Pública. Decreto	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamentan parcialmente las Leyes 1341 de 2009, 1450 de 2011, y se dictan otras disposiciones.	C07	MGD
N031	Norma Técnica Colombiana NTC 5854	2012	MinTIC	Accesibilidad a páginas web	C07	
N032	Decreto 235	2010	Función Pública. Decreto	Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas.	C07	MGD
N033	Ley 1273	2009	Congreso.	Por medio de la cual se modifica	C07	

			Ley	el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones.		
N034	Ley 1341	2009	Función Pública. Ley	Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones.	C07 C15	
N035	Decreto 4485	2009	Función Pública. Decreto	Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública.		
N036	Decreto 1151	2008	Función Pública. Decreto	Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones.	C07	
N037	Ley 962	2005	Función Pública. Ley	“Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos.”	C03 C15	PUEC
N038	CONPES 3292	2004	CONPES	Señala la necesidad de eliminar, racionalizar y estandarizar trámites a partir de asociaciones comunes sectoriales e intersectoriales (cadenas de trámites),	C03 C14	PUEC

N039	Ley 594	2000	Congreso. Ley	Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones.	C14	
N040	Ley 527	1999	Congreso. Ley	Sobre el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales	C04 C05	
N041	Decreto 2150	1995	Función Pública. Decreto Ley	Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.		

Mayor detalle con el enlace de cada una de estas normas se puede encontrar en el anexo "UCMC - PETI - 2022 v1.0 - NORMATIVA.xlsx".

1 SITUACIÓN ACTUAL (AS IS)

1.1 ESTRATEGIA INSTITUCIONAL

1.1.1 MISIÓN

Somos una universidad pública del orden nacional, reconocida académica y socialmente, de docencia con investigación, participativa e incluyente, con presencia local y regional. Una institución comprometida con la formación de profesionales integrales, éticos, responsables y con pensamiento crítico; ciudadanos capaces de responder a las realidades, retos, demandas de la sociedad, en armonía con el ambiente.

1.1.2 VISIÓN

En el 2025, seremos una universidad de alta calidad, acreditada, reconocida por la comunidad académica en el ámbito local, nacional e internacional, por la pertinencia e innovación de los programas y proyectos académicos, el estímulo al emprendimiento innovador, la generación y transferencia del conocimiento, la investigación, el impacto social y el cuidado del ambiente; sustentada en una gobernanza y gobernabilidad orientadas a la gestión eficiente y eficaz para la sostenibilidad y el logro de los compromisos misionales.

1.1.3 OBJETIVOS, ESTRATEGIAS E INICIATIVAS ESTRATÉGICAS

A continuación, se presentan los Objetivos y Estrategias definidas por la UCMC en su Plan de Desarrollo Institucional 2020 – 2025.

Tabla 7: Objetivos, Estrategias e Iniciativas

Objetivo		Estrategia	
ID	Nombre	ID	Nombre
OE-1	Desarrollar una oferta académica pertinente, flexible, innovadora, de alta calidad acorde con las aspiraciones de los estudiantes y las demandas de la sociedad en el contexto nacional e internacional.	E-1.1	Fortalecer los programas académicos a través de lineamientos curriculares que promuevan la pertinencia, innovación, flexibilidad, visibilidad e impacto en la sociedad.
		E-1.2	Ampliar la oferta educativa y la cobertura local y regional, en las diferentes modalidades impulsando la virtualidad en programas de pregrado y posgrado.

		E-1.3	Consolidar la cultura de alta calidad, mediante procesos de autoevaluación y autorregulación con fines de acreditación de programas académicos e institucional.
		E-1.4	Fortalecer el perfil docente en formación pos gradual y la cualificación en multilingüismo, virtualidad y pedagogía para el desarrollo de las funciones misionales.
OE-2	Consolidar la cultura de investigación conducente tanto a la generación, apropiación, circulación y transferencia de conocimiento como al emprendimiento e innovación, con impacto en la sociedad local, regional, nacional e internacional.	E-2.1	Implementar el sistema de investigación de UNICOLMAYOR que fortalezca la articulación entre las funciones misionales.
		E-2.2	Fortalecer las capacidades investigativas que estimulen la innovación, la generación, apropiación y transferencia del conocimiento.
		E-2.3	Estimular la cooperación académica y la visibilidad de la productividad intelectual de los grupos de

			investigación.
OE-3	Articular la Proyección Social - Extensión con la docencia e investigación, a partir de la permanente interacción con el Estado, la comunidad, el sector productivo y demás agentes interesados, que aporte al desarrollo socioeconómico y ambiental a nivel local, regional, nacional e internacional.	E-3.1	Implementar el modelo de proyección social y extensión de la Unicolmayor teniendo en cuenta la integración e interacción de la Universidad con el entorno.
		E-3.2	Gestionar programas y proyectos de extensión, innovación y desarrollo social con impacto local, regional y nacional.
		E-3.3	Diversificar el portafolio de servicios ofertados a la sociedad y a los sectores de la economía.
		E-3.4	Fortalecer los mecanismos de relacionamiento con los egresados para enriquecer los procesos académicos y su proyección profesional.
OE-4	Fortalecer el bienestar institucional que promueva la permanencia estudiantil y el desarrollo humano integral de la comunidad universitaria.	E-4.1	Consolidar un modelo integral de bienestar para la comunidad universitaria.
		E-4.2	Consolidar el sistema de permanencia y graduación estudiantil.
OE-5	Integrar la dimensión de internacionalización e interculturalidad a las funciones sustantivas de la Universidad con visión global, en respuesta a las demandas de la sociedad.	E-5.1	Visibilizar la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca mediante el desarrollo de los ejes para la internacionalización en articulación con las funciones misionales.

		E-5.2	Fortalecer el intercambio cultural de la comunidad académica desde los ejes de internacionalización.
		E-5.3	Fortalecer la internacionalización desde las redes de cooperación y las comunidades académicas, en articulación con la docencia, la investigación y la proyección social.
OE-6	Consolidar la gestión organizacional efectiva, con procesos eficientes y eficaces, soportada en una administración oportuna para el cumplimiento de los compromisos misionales y la generación de valor a sus grupos de interés.	E-6.1	Actualizar la normatividad institucional que responda a las dinámicas y demandas de la educación superior.
		E-6.2	Fortalecer el modelo de gestión organizacional sustentado en el mejoramiento continuo, para una administración moderna y eficaz enfocada a la cultura del servicio.
OE-7	Gestionar de manera eficiente y eficaz el talento humano, los recursos financieros, físicos y tecnológicos que aseguren la sostenibilidad institucional.	E-7.1	Modernizar la plataforma tecnológica acorde con las necesidades de la comunidad universitaria y el desarrollo, uso y apropiación de las TIC.
		E-7.2	Optimizar los recursos financieros y gestionar nuevas fuentes de ingresos.

	E-7.3	Fortalecer la Gestión del talento humano acorde con las dinámicas y demandas de la educación superior.
	E-7.4	Mejorar la infraestructura física de la Universidad que responda a la visión institucional.

En el “Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “Sesión 2” se puede ver el detalle de las iniciativas estratégicas asociadas con cada estrategia, las metas definidas para cada una de ellas y el nivel de ejecución a la fecha de la presentación de este informe.

1.2 MODELO OPERATIVO

1.2.1 MAPA DE PROCESOS

A continuación, se presenta el mapa de procesos de la UCMC.

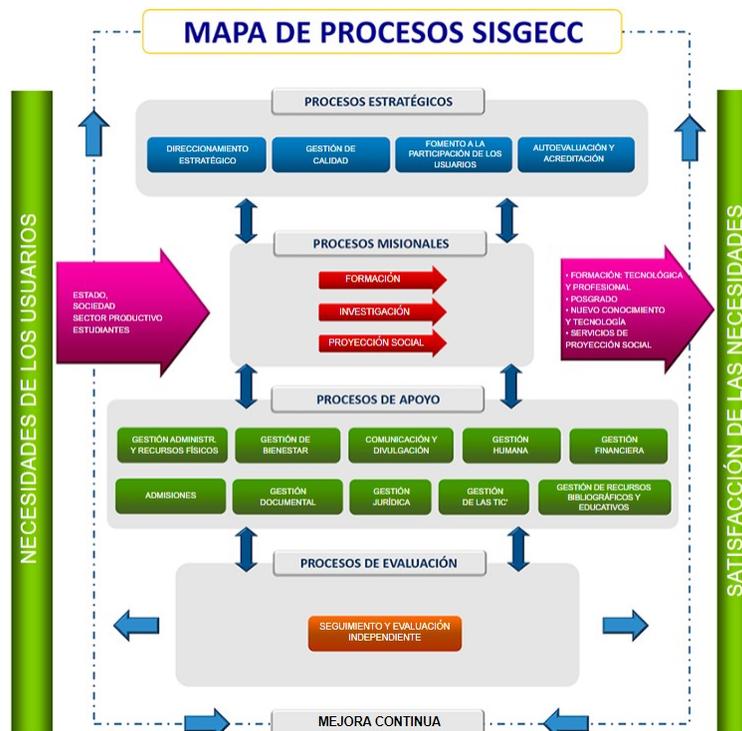


Ilustración 3: Mapa de Procesos - UCMC

Fuente: Portal Web UCMC

1.2.2 SERVICIOS INSTITUCIONALES

A continuación, se presenta el detalle de los servicios institucionales que se encuentran registrados en el SUIT, sistema único de información de trámites de la Función Pública, a nombre de la universidad. Aquí solo hay trámites que tienen costo, lo cual quiere decir que es menester complementar esta caracterización para tener una visión completa del quehacer de la universidad, pues solo aparecen trámites relacionados con los estudiantes, sabiendo que la institución tiene varios otros actores importantes para su operación.

Tabla 8: Servicios Institucionales

Servicios				
ID	Nombre del Servicio	Descripción del servicio	Áreas que participan	Tipo de usuario
S01	Duplicado Carnet	Obtener el documento que acredita al estudiante como miembro de la institución, ya sea activo o egresado, y que lo faculta para ejercer derechos y deberes dentro del establecimiento de educación superior.	RECURSOS EDUCATIVOS	Estudiante
S02	Cursos Intersemestrales	Ingresar a los cursos que se desarrollan fuera del periodo académico normal con una programación especial, los cuales permiten al estudiante nivelarse o cubrir más rápidamente el programa académico.	CADA DECANATURA O FACULTAD	Estudiante
S03	Inscripción y matrícula a programas de Trabajo y Desarrollo Humano	Realizar el proceso de registro para cursar programas de educación continuada cuyo objeto es la difusión de conocimientos, intercambio de expectativas y actividades de servicio tendientes a mejorar, elevar y actualizar destrezas o habilidades profesionales, tecnológicas y técnicas que no conducen a la obtención de un título profesional.	PROYECCIÓN SOCIAL	Estudiante
S04	Registro de asignaturas	Realizar el proceso de adición y cancelación de asignaturas que deben ser cursadas durante un semestre académico, según el plan de estudios de la carrera a la cual este adscrito un estudiante activo en la institución de educación superior.	CADA DECANATURA O FACULTAD	Estudiante

S05	Aplazamiento de semestre	Retiro voluntario que realiza el estudiante por motivo de fuerza mayor, el cual genera una reserva de cupo y permite retomar posteriormente los estudios al mismo programa académico.	CADA DECANATURA O FACULTAD	Estudiante
S06	Inscripción aspirantes a Programas de Pregrado	Postularse como aspirante para ingresar a los programas de pregrado, que lo formará como profesional capaz de ejercer actividades acordes a su propósito de vida, y que en un futuro contribuya en el desarrollo regional y social.	ADMISIONES	Estudiante
S07	Certificados y constancias estudio y cursos de extensión	Obtener el certificado o constancia de estudio donde se especifiquen situaciones de carácter académico como: programa al cual pertenece, fecha de ingreso, retiro, reintegros, asistencias a clase, intensidad horaria, conducta, entre otras, tanto para los estudiantes que se encuentren o que hayan estado activos en un programa de la institución.	CADA DECANATURA O FACULTAD O PROYECCIÓN SOCIAL	Estudiante
S08	Reingreso a un Programa Académico	Recuperar la calidad de estudiante activo cuando se ha cancelado un semestre, cumplido una sanción disciplinaria o voluntariamente no se haya renovado la matrícula.	CADA DECANATURA O FACULTAD	Estudiante
S09	Transferencia de estudiantes de Pregrado	Cambio de un programa académico a otro programa afín en la misma institución o a otra institución de educación superior, tanto en el ámbito nacional como internacional.	ADMISIONES	Estudiante
S10	Matrícula aspirantes admitidos a programas de Pregrado	Adquirir la calidad de estudiante activo de un programa académico.	ADMISIONES	Estudiante
S11	Inscripción aspirantes a programas de Posgrados	Postularse como aspirante para ingresar a programas académicos como especializaciones, maestrías, doctorados y post-doctorados.	ADMISIONES	Estudiante
S12	Devolución y/o compensación de pagos en exceso y pagos de lo no debido	Obtener la devolución y/o compensación de pagos en exceso o lo no debido, si ha cancelado sumas mayores por concepto de obligaciones no tributarias o ha efectuado pagos sin que exista causa legal para hacer exigible su cumplimiento.	CADA DECANATURA O FACULTAD, DIVISION FINANCIERA	Estudiante

	por conceptos no tributarios			
S13	Grado de Pregrado y Posgrado	Obtener el reconocimiento de carácter académico otorgado a los estudiantes que culminan un programa de pregrado o posgrado, al haber adquirido un saber determinado en una institución de educación superior.	SECRETARIA GENERAL	Estudiante
S14	Movilidad Académica	Desplazamiento temporal, en doble vía, de los miembros de una comunidad académica a otra, con un propósito específico de orden docente, investigativo, académico, administrativo o de extensión; acogiéndose a convenios establecidos por la institución.	DIVISION PROMOCION Y RELACIONES INTERINSTITUCIONALES	Estudiante
S15	Constancia o verificación de Título	Obtener una certificación de título	SECRETARIA GENERAL	Estudiante
S16	Renovación de matrícula de estudiantes	Renovar la calidad de estudiante de un programa académico	ADMISIONES	Estudiante
S17	Cancelación de la matrícula Académica	Cancelación voluntaria y definitiva de la matrícula académica en una institución de educación superior.	CADA DECANATURA O FACULTAD	Estudiante
S18	Matrícula aspirantes admitidos a Programas de Posgrado	Adquirir la calidad de estudiante activo de un programa académico como especialización, maestría, doctorado y post-doctorado.	ADMISIONES	Estudiante
S19	Certificación de Notas semestral y promedio Pregrado y Posgrados	Obtener un certificado de calificaciones y de Promedio	ADMISIONES	Estudiante
S20	Expedición Programas Sintéticos y/o Analíticos	Obtener una certificación de contenido sintético y/o analítico de cada semestre para homologación en el extranjero u otros fines	CADA DECANATURA O FACULTAD	Estudiante

S21	Acta de Grado	Obtener el acta de grado original	SECRETARIA GENERAL	Estudiante
S22	Duplicado Diplomas	Obtener un duplicado de los diplomas de grado	SECRETARIA GENERAL	Estudiante
S23	Multas de Biblioteca material de reserva	Cancelar una multa de Biblioteca por mora en la devolución de material Bibliográfico de reserva.	BIBLIOTECA	Estudiante
S24	Multas de Biblioteca material de colección	Cancelar una multa de Biblioteca por mora en la devolución de materias Bibliográfico de colección.	BIBLIOTECA	Estudiante
S25	Préstamo Bibliotecario	Préstamo de material bibliográfico, audiovisual, informático y similares.	BIBLIOTECA	Estudiante
S26	Contenido del programa académico	Obtener constancia del plan de estudios o programa académico cursado en una institución de educación superior	CADA DECANATURA O FACULTAD	Estudiante
S27	Asignatura perdida	Obtener reingreso a un componente para repetirlo	CADA DECANATURA O FACULTAD	Estudiante
S28	Inscripción cursos de extensión básicos y avanzados	Obtener el cupo de ingreso a un curso de extensión	OFICINA PROYECCIÓN SOCIAL	Estudiante
S29	Examen supletorio o preparatorio	Supletorio prueba que reemplaza una prueba parcial o final, cuando esta no se presenta en la fecha fijada, por razón de fuerza mayor o caso fortuito. Preparatorio Son pruebas orales o escritas que presenta un estudiante en áreas académicas específicas del conocimiento, establecidas en la normatividad vigente y en la reglamentación específica de algunos programas como uno de los requisitos para optar al título.	CADA DECANATURA O FACULTAD	Estudiante
S30	Examen de suficiencia	Es la prueba que se aplica a los estudiantes en algunos programas académicos como requisito para optar al título, de acuerdo con la reglamentación específica del programa que así lo exija.	CADA DECANATURA O FACULTAD	Estudiante

S31	Validación	Obtener los resultados de una prueba que realiza el estudiante por una sola vez para demostrar las competencias de un componente temático que se valida con el objeto de ser eximido de cursarlo.	CADA DECANATURA O FACULTAD	Estudiante
S32	Alquiler de locker	Obtener un casillero de locker para uso personal en el periodo académico por semestre	FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD	Estudiante

El detalle completo de los servicios registrados en el SUIT, con su información estadística se encuentra en el “Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “Sesión 3”.

1.2.3 DESVIACIÓN OPERATIVA

Con el fin de identificar la desviación operativa que se pueda presentar, esto es lo que hacemos y no se encuentra especificado en el mapa de procesos o en procedimientos, instructivos o cualquier otro documento que haga parte del sistema de gestión de calidad, se aplica el instrumento de evaluación “Aplicación de Proceso y/o funciones con base en herramientas tecnológicas”, el cual busca, adicionalmente, identificar qué herramientas tecnológicas estándar son las más utilizadas y cuáles son las falencias a este nivel que se identifican.

Con base en la muestra con la que se cuenta al presentar este informe inicial, podemos identificar que el 100% considera que cuenta con un proceso o manual de funciones para realizar su labor, y que esa labor está prácticamente completamente alineada con el proceso o manual de funciones.

De todas maneras, un 27% indica que realiza algún tipo de actividad que no se encuentra claramente especificada dentro de los procesos o procedimientos definidos formalmente, dentro de las cuales hay temas como procesos de selección de docentes, el control de propiedad y otros aspectos en el área de investigación y actividades de bienestar en alguna facultad.

Adicionalmente, se recalca la necesidad de contar con herramientas de integración de información entre las diversas áreas y minimizar los procesos manuales que se están realizando. Así mismo, cómo gestionar de mejor manera los actos administrativos generados por la universidad y los procesos de planeación de recursos para el quehacer docente por semestre.

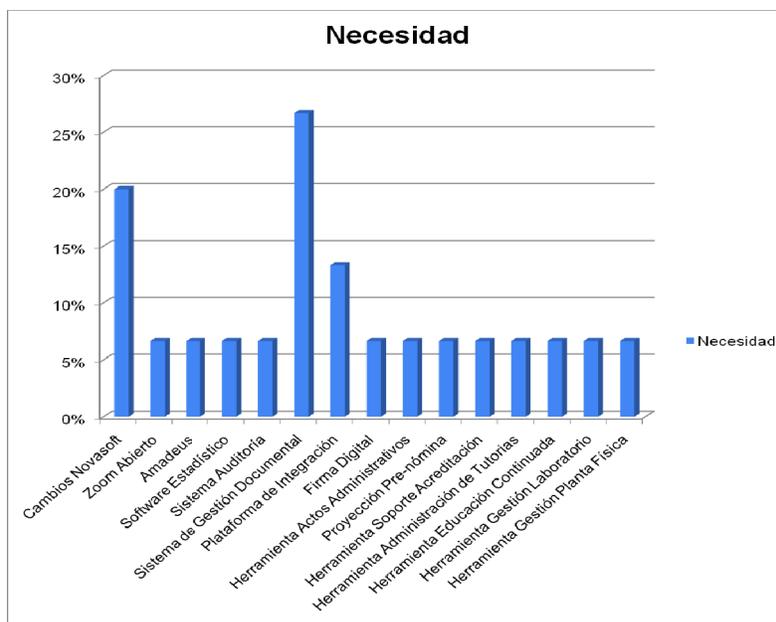


Ilustración 4: Necesidades de Herramientas Tecnológicas

Finalmente, el 90% considera que contar con herramientas tecnológicas apropiadas ayudaría a realizar sus actividades o procesos eficientemente. Es importante recalcar que quienes tuvieron un bajo indicador en este aspecto recalcan acertadamente que “...antes de contar con una herramienta tecnológica para realizar actividades o procesos eficientemente, es necesario que el proceso, actividad o función tenga un grado de madurez y que la herramienta tecnológica este instalada o implementada de acuerdo a las necesidades y contexto de la Universidad.”

El detalle de las respuestas dadas a este instrumento se puede observar en el anexo “INS-03 Procesos – Resultados – 20220719.xlsx”.

1.3 ESTRATEGIA DE TI

1.3.1 MISIÓN

Hoy en día no se ha definido una estrategia clara de TI, esta es la primera versión del PETI que se genera. De todas formas, a partir del sistema de gestión de calidad de la universidad, en el Proceso Gestión de las TIC tenemos el siguiente objetivo:

Administrar, fortalecer y mantener la plataforma tecnológica mediante la definición de la proyección y finalidad en materia de tecnología y la prestación de servicios de soporte a la plataforma y a los usuarios con el fin de apoyar la gestión académica y administrativa de la universidad

1.3.2 VISION

Hoy en día no se ha definido una estrategia clara de TI, esta es la primera versión del PETI que se genera.

1.3.3 OBJETIVOS

Hoy en día no se ha definido una estrategia clara de TI, esta es la primera versión del PETI que se genera.

1.3.4 SERVICIOS TIC

El detalle de los servicios TIC se encuentra en la tabla siguiente.

Tabla 9: Servicios TIC

SERVICIOS TIC			
ID	Nombre	Descripción	Área Responsable
STI-01	Soporte Sistemas de Información	Brindar soporte técnico sobre los Sistemas de Información que apoyan la gestión de la UCMC.	TI
STI-02	Desarrollo Sistemas de Información	Realizar desarrollo de software sobre los Sistemas de Información que son responsabilidad de la UCMC.	TI Áreas UCMC
STI-03	Portal web	Canal de comunicación que permite mostrar noticias, parrilla de programación, especiales, eventos entre otros. Así mismo permite mostrar servicios ciudadanos como PQRs, solicitud de certificaciones de contratos y publicación de documentos relacionados con ley de transparencia.	TI División de Promoción - Secretaría General
STI-04	Internet	Proporcionar un servicio de comunicación a través de la transmisión y recepción de información de forma confiable en Internet	TI
STI-05	Correo electrónico	Disponer una herramienta para la emisión y recepción de mensajes en la red	TI
STI-06	Telefonía ip	Brindar el servicio telefónico a todos los colaboradores de la Universidad para llamadas internas y externas de forma segura y confiable	TI
STI-07	Directorio activo	Administración y gestión de los usuarios creados en el dominio de la Universidad, modificación de usuario, perfil y permisos de funcionarios, docentes y contratistas	TI
STI-08	Acceso remoto	Brindar una conexión a los equipos de los colaboradores desde una red externa a la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca	TI
STI-09	Hosting	Administrar los servicios técnicos alojados en modalidad PaaS en proveedores de Hosting.	TI

STI-10	Administración de licencias	Contar con las licencias necesarias para los componentes de la plataforma tecnológica de la Universidad que lo requieren para su funcionamiento.	TI
STI-11	Copias de respaldo de la información	Este servicio se basa en la realización de copias de seguridad de las bases de datos de los sistemas de información y aplicaciones, la realización de copias de seguridad de las dependencias en el servidor y la atención de las solicitudes de copia de respaldo por demanda.	TI
STI-12	Impresión	Disponer de los periféricos necesarios para satisfacer la demanda de impresiones y escáner de todos los colaboradores de la Universidad para la gestión de sus tareas diarias.	TI
STI-13	Administración de Aulas de Informática	Administrar las aulas de informática que están dotadas con equipos y software en funcionamiento, para la realización de actividades académicas, desarrollo de asignaturas y prácticas académicas.	TI Recursos educativos
STI-14	Soporte de red	Acondicionar los diferentes recursos de red (cableada e inalámbrica) para la disposición de herramientas, sistemas de información, voz, datos, carpetas compartidas, entre otros.	TI
STI-15	Soporte técnico sobre los equipos	En este servicio se enmarcan los procedimientos de instalación, configuración, mantenimiento preventivo y correctivo a equipos de computación software licenciado y periféricos; así como la activación de aplicaciones y servicios requeridos por los usuarios para el desarrollo de sus funciones.	TI
STI-16	Mesa de ayuda	Recepción, gestión y solución de solicitudes de soporte, incidentes técnicos de software, hardware que se puedan presentar en la Universidad.	TI

De los servicios no hay una caracterización clara, por lo tanto no hay compromisos en cuanto a su criticidad que implique la definición de unos niveles de disponibilidad determinados. Más aún, es claro que los servicios presentados están enfocados más en el soporte y la gestión del día a día sobre una infraestructura tecnológica y unos sistemas de información, que en la definición de unos servicios que permitan alcanzar los objetivos estratégicos de la universidad.

1.3.5 ALINEACIÓN TIC CON LOS PROCESOS

Para ver cómo se apoya la gestión al interior de la entidad a partir de servicios TIC, es fundamental identificar qué sistemas de información, aplicaciones o herramientas tecnológicas apoyan la ejecución de cada proceso, lo cual podemos ver en la tabla a continuación.

Tabla 10: Procesos Vs. Sistemas de Información

PROCESO			SISTEMA DE INFORMACIÓN	
ID	NOMBRE	CATEGORÍA	SI / Ap / HT	CUBRIMIENTO (Total / Parcial / Sin Cobertura)
EDEPS-01	Direccionamiento Estratégico	Estratégico	ISODOC	
EGCPS-01	Gestión de Calidad	Estratégico	ISODOC	
EFPPS-01	Fomento a la Participación de los Usuarios	Estratégico	Portal Web	
			ACADEMUSOFT	Parcial
			Chat web	
			LimeSurvey	
			SIMI	
EAAPS-01	Autoevaluación y Acreditación	Estratégico	Evalúa PREST	
			ISODOC	
			SPADIES	
			SNIES	
			SACES	
MFMPS-01	Formación	Misional	ACADEMUSOFT	Total
			MOODLE	Parcial
			ISODOC	
MIMPS-01	Investigación	Misional	SINU	
		Misional	OJS	Total
MPMPS-01	Proyección Social	Misional	Cursos de Extensión	Total
			ACADEMUSOFT Educación Continuada	Parcial
			SIMI	
AGAPS-01	Gestión Administrativa y de Recursos Físicos	Apoyo	NOVASOFT	Total
			ACADEMUSOFT	Parcial
			ISODOC	
AGBPS-01	Gestión de Bienestar	Apoyo	Adviser	Total
			SIMI	
			SPADIES	

			LimeSurvey	
ACPPS-01	Comunicación y Divulgación	Apoyo	OJS	
			Google (workspace for education plus)	
AGHPS-01	Gestión Humana	Apoyo	Convocatoria Docente	
			ACADEMUSOFT	Parcial
			NOVASOFT	Total
AGFPS-01	Gestión Financiera	Apoyo	NOVASOFT	Total
			ACADEMUSOFT	Parcial
AADPS-01	Admisiones	Apoyo	ACADEMUSOFT	
			NOVASOFT	Parcial
			MOODLE	Parcial
			Portal Web	
AGDPS-01	Gestión Documental	Apoyo	ORFEO	
			DSPACE (Repositorio Institucional)	
AGJPS-01	Gestión Jurídica	Apoyo	ISODOC	
AGTPS-01	Gestión de las TICs	Apoyo	Mesa de Ayuda	
ABEPS-01	Gestión de Recursos Bibliográficos y Educativos	Apoyo	JANIUM	Total
			DSPACE (Repositorio Institucional)	Total
VEIPS-01	Seguimiento y Evaluación Independiente	Evaluación	ISODOC	

En el “Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “SI - Procesos” podemos ver la anterior información con más detalle, pues se identifican oportunidades de mejora y se hace una aclaración de cómo ese sistema, aplicación o herramienta apoya al proceso.

1.4 INDICADORES DE MADUREZ

Con el fin de contextualizar el estado actual de la gestión TIC al interior de la universidad se han ajustado y aplicado herramientas de la metodología IT4+ que permiten evaluar el nivel de uso y apropiación del Modelo de Gobierno Digital propuesto por MinTIC, resultados que al final se van a ver reflejados en la situación de cada uno de los dominios de la arquitectura empresarial que soporta el modelo.

Adicionalmente, se hace un análisis de los recursos financieros con los que ha contado el área TIC en comparación con el total de la universidad, tanto a nivel de gastos operativos como de rubros

de inversión. Esto permite ver cuál ha sido el enfoque de la gestión TIC como base de lo que debería ser.

1.4.1 MATRIZ DOFA

Tabla 11: Matriz DOFA

	HABILITADORES	BARRERAS
	Fortalezas	Debilidades
Origen Interno	1. Disponibilidad en la universidad del talento humano idóneo para la identificación de las estrategias TIC adecuadas para el fortalecimiento de los procesos institucionales y la consecución de los objetivos estratégicos de la entidad.	1. No hay un análisis juicioso de las necesidades estratégicas de la universidad y la forma de apalancarse en las TIC para cubrirlas de una mejor manera.
	2. Disponibilidad de canales y medios de comunicación internos que permiten la definición y ejecución de estrategias de difusión efectivas para la apropiación de procesos, procedimientos y herramientas.	2. La gestión TIC al interior de la universidad no sigue ningún estándar ni modelo como ITIL o el Modelo de Gobierno Digital.
	3. Madurez en la gestión de un sistema de gestión de calidad y, más aún, en los procesos de autoevaluación y acreditación, soportados por herramientas tecnológicas.	3. No existe una formalización de la estructura organizativa del área de las TIC, como consecuencia de la falta de visibilidad ante el grupo de directivos de la UNICOLMAYOR y en las instancias de decisión.
	4. Capacidad de creación de nuevas herramientas tecnológicas con base en los sistemas y plataformas disponibles en la universidad o de forma libre, para satisfacer necesidades específicas de los procesos y/o servicios institucionales.	4. En la Oficina de TICs no se cuenta con un proceso formal de gestión de inversiones y costos de los servicios de TI de la universidad
	5. Disponibilidad de plataformas virtuales de formación que pueden apoyar de forma transversal e integrada los planes de capacitación, inducción o re inducción, no solo en temas de tecnología.	5. A nivel de presupuesto, las inversiones se hacen en infraestructura por la obsolescencia de equipos tecnológicos que “ya tiene que ser cambiados” y no por un análisis de costo / beneficio en lo que es realmente importante para la universidad.
	6. Disposición de la comunidad educativa en la adopción de nuevas tecnologías.	6. No existe una conceptualización clara de las necesidades de información al interior de la universidad, ni cómo va a ser gestionada desde los diferentes procesos y los sistemas de información que los apoyan.

<p>ig n Ex ter</p>	<p>7. La Universidad ha planteado dentro de su PDI 2020-2025 la estrategia "Modernizar la plataforma tecnológica acorde con las necesidades de la comunidad universitaria y el desarrollo, uso y apropiación de las TIC".</p>	<p>7. Hoy en día se cuenta con servicios tecnológicos dispares en las diferentes áreas de la universidad, los cuales operan en general como islas de información, con múltiples fuentes de datos tanto a nivel manual como automatizado, que hacen muy difícil la consolidación de cifras y estadísticas.</p>
	<p>8. La Universidad cuenta con proyectos de inversión relacionados con TIC y tiene recursos asignados dentro del presupuesto de la Universidad.</p>	<p>8. Es evidente que se adolece dentro de la Oficina de Tics de todo un sistema de gestión de conocimiento; por lo tanto, se convierte en un alto riesgo que muy pocos funcionarios concentren este conocimiento en el desarrollo de sus funciones y no se socialice ni quede un registro escrito de ello.</p>
		<p>9. No existe una estrategia de uso, apropiación y divulgación de las tecnologías de la información y comunicaciones en la Universidad.</p>
		<p>10. La universidad en general y la oficina TIC en particular, no cuentan con un plan de continuidad del negocio (BCP) ni un plan de recuperación ante desastres (DRP) que puedan afectar la disponibilidad de los servicios TIC.</p>
		<p>11. No se ha implementado el modelo de seguridad y privacidad de la información a nivel institucional.</p>
		<p>12. No se usa efectivamente la plataforma LMS con la que cuenta la universidad, falta formalización para que haya un uso más transversal.</p>
		<p>13. No hay una integración entre la herramienta tecnológica de gestión documental y la estrategia de implementación del Sistema de Gestión Documental, que hace evidente la falta de claridad en el uso, solicitud y disposición de los documentos.</p>
		<p>14. No hay una identificación clara de los servicios institucionales, pues solo se han trabajado aquellos que tienen un precio para su prestación (trámites en el SIUT).</p>
	<p>Oportunidades</p>	<p>Amenazas</p>

1. Disponibilidad de recursos del gobierno nacional por las nuevas políticas de apoyo a la educación en general, y a la educación superior en particular.	1. Reducción del presupuesto por pandemia COVID 19, tanto del orden nacional como del orden departamental.
2. Posibilidad de generar alianzas estratégicas con organizaciones estatales o privadas para la ejecución de proyectos de impacto social que, a su vez, apalanquen la transformación digital al interior de la universidad.	2. Aumento exponencial de los riesgos de seguridad informática que obliga a las organizaciones a tomar acciones de todo tipo para mitigarlos.
3. Aumento de la demanda por procesos de formación formal y no formal de manera virtual, dada la experiencia tenida en este campo por la pandemia COVID 19.	3. Nuevas disposiciones normativas relacionadas con tecnologías de la información y las comunicaciones.
	4. Pérdida reputacional por la exposición de datos privados o información confidencial, debido a brechas de seguridad informática.
	5. Afectación de los procesos de acreditación y demás procesos frente a entidades externas por la falta de coherencia en la información entregada de un periodo a otro.
	6. Afectación de la credibilidad de personas o entidades por la indisponibilidad de los servicios tecnológicos comprometidos.
	7. Sanciones o pérdida de credibilidad ante entidades nacionales por no implementar la normativa relacionada con el Modelo de Gobierno Digital o las prácticas del MIPG.
	8. Volatilidad en el precio del dólar que afecte los costos de los proyectos de tecnología que están basados en esta moneda.
	9. Variación de los costos de servicios externos por la concentración de oferentes o por el surgimiento de posiciones predominantes en el mercado.

1.4.2 ANÁLISIS DE MADUREZ

A partir de la herramienta de análisis del nivel de madurez propuesta por MinTIC en la metodología IT4+, podemos ver de forma gruesa el estado actual de la aplicación del Modelo de Gobierno Digital.

Por los resultados, se aprecia que la gestión TIC está más enfocada en los servicios tecnológicos (infraestructura) que en el resto de dominios, lo cual corrobora la apreciación acerca de los servicios TIC hecha previamente.

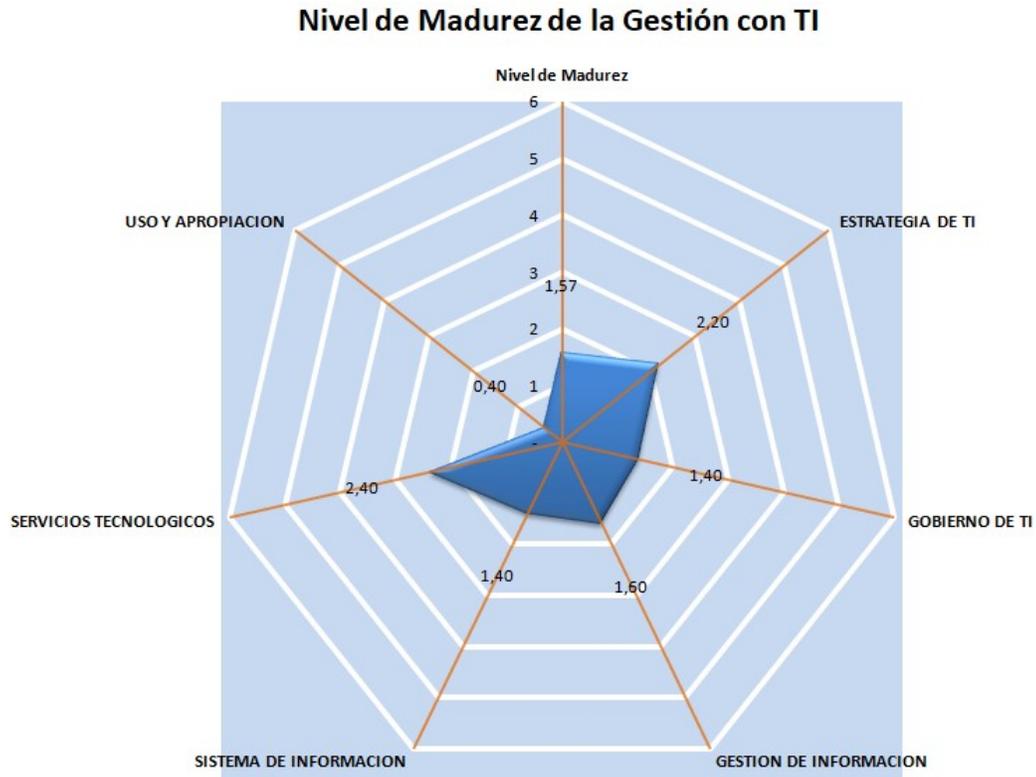


Ilustración 5: Nivel de Madurez de la Gestión con TI

El detalle de las respuestas a cada una de las preguntas del resumen de los dominios del modelo se puede observar en el Anexo "IT4+_TOOL_03_Madurez de la Gestión con TI V1b.xlsx".

1.4.3 RUPTURAS ESTRATÉGICAS

A partir de la herramienta de análisis de rupturas estratégicas propuesta por MinTIC en la metodología IT4+, podemos ver en detalle el estado actual de la aplicación del Modelo de Gobierno Digital.

En este caso, al hacer un análisis más detallado, se puede apreciar como la estrategia TIC es de lo que más adolece la organización y se aprecia un nivel bajo pero más homogéneo en los dominios de servicios estratégicos, sistemas de información y gestión de información.

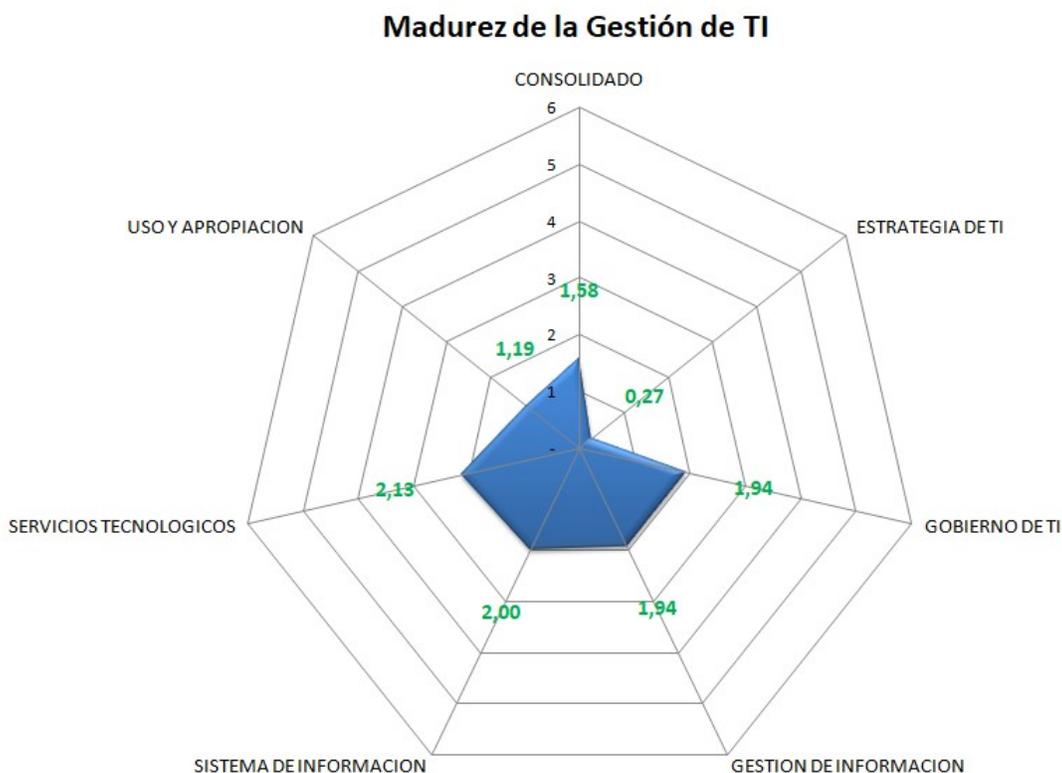


Ilustración 6: Rupturas Estratégicas

El detalle de las respuestas a cada una de las preguntas de los dominios del modelo se puede observar en el Anexo "IT4+_TOOL_02_Rupturas Estratégicas_V1b.xlsx".

1.4.4 ANÁLISIS FINANCIERO

A continuación, se presenta el comportamiento de la inversión en rubros TIC de los años 2016 a 2022, y se analiza la participación de esos rubros de inversión versus la inversión total presupuestada y ejecutada en la Universidad.

Tabla 12: Inversión Total Vs. Inversión TICs

CONCEPTO		AÑO						
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Inversión Total	Presupuesto	6.780	5.968	5.178	8.925	9.144	10.970	4.704
	Ejecución	4.307	4.862	4.442	7.900	7.768	7.403	
	% Ejecución	64%	81%	86%	89%	85%	67%	
Inversión TIC	Presupuesto	1.177	1.145	801	3.674	3.906	3.499	1.458
	Ejecución	974	737	750	3.624	3.664	2.851	
	% Ejecución	83%	64%	94%	99%	94%	81%	

Es de recalcar que, aunque la disminución del presupuesto total de inversión para el 2022 fue del 57%, y que, de forma similar, para el área de las TICs la reducción fue similar con un 58%, la inversión en TICs sigue siendo el primer rubro de inversión para la universidad.

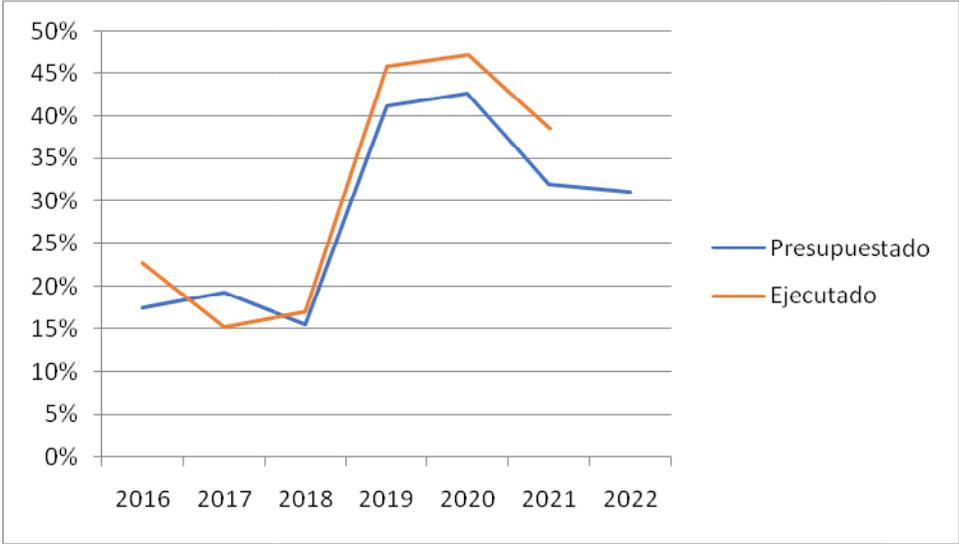


Ilustración 7: Participación Inversión en TICs Vs Inversión Total

A continuación, se presenta un análisis del gasto ejecutado de 2020 hasta lo que va corrido del 2022, según una clasificación que proponemos de acuerdo con el objeto de los diferentes gastos.

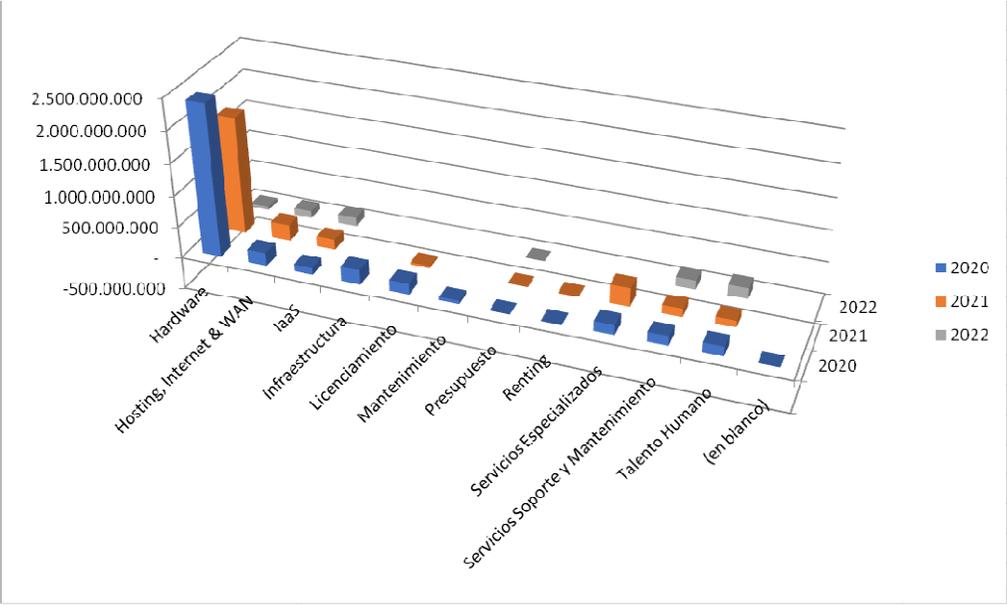


Ilustración 8: Participación Inversión en TICs Vs Inversión Total

Es de recalcar como durante los años 2020 y 2021 el principal concepto de gastos es el de actualización de hardware, seguido muy de lejos por los servicios de Hosting, Internet & WAN y

Servicios Profesionales. Por el detalle de los datos utilizados para el análisis, el primer gasto que se realiza con el objetivo de definir políticas y estrategias del área TIC es este contrato, el 20 de 2021.

Para mayor detalle se puede consultar el “Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “Resumen Financiero” y el archivo “8. Tecnologia Presupuesto 20220810.xlsx”.

1.5 DOMINIO GOBIERNO DE TI

1.5.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Para ver el nivel de importancia que el área TIC tiene al interior de la universidad es clave identificar en dónde y con qué características se encuentra dentro del organigrama actual, que se puede apreciar en la siguiente gráfica.

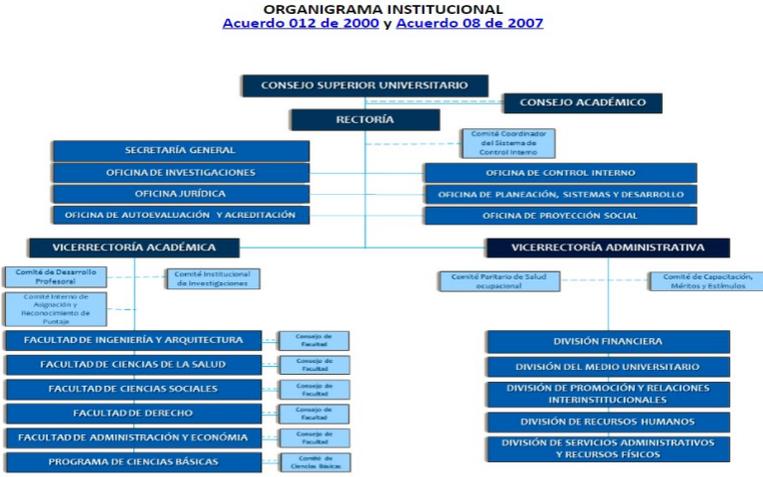


Ilustración 9: Organigrama Institucional Vigente a 30 de Junio 2022

Fuente: Portal Web UCMC

El anterior es el organigrama vigente hasta el 30 de junio del presente año, el nuevo organigrama que ubica de una forma más estratégica al área TIC se presenta a continuación.

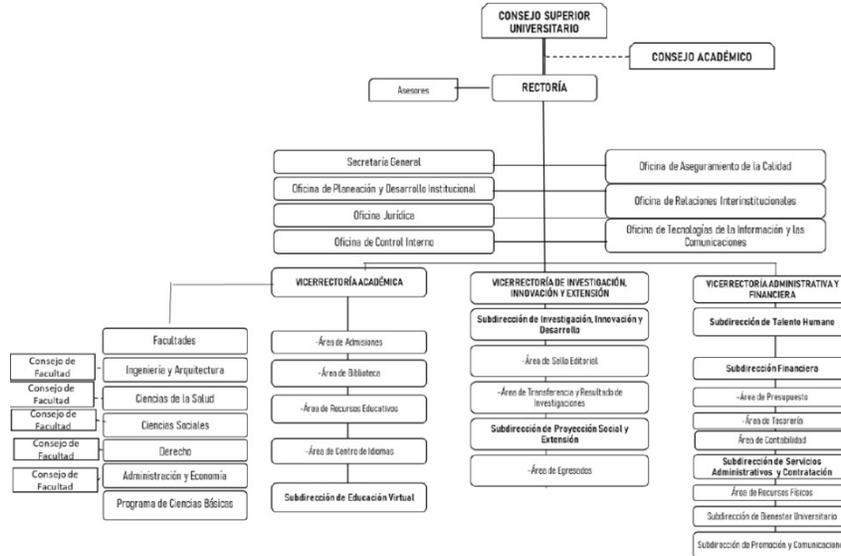


Ilustración 10: Organigrama Institucional Nueva Estructura UNICOLMAYOR

Fuente: Acuerdo No. 006 de 2022

Aun cuando ya hay una nueva estructura organizacional vigente desde el 1 de julio de los corrientes, en el Acuerdo 006 de 2022 de formalización de esta nueva estructura, solo se hace referencia a las funciones del área y no se hace claridad de cuál debería ser la estructura organizacional de la misma, tal como hasta ahora ha sucedido.

Adicionalmente, en la Resolución 927 de 2022 que trata sobre el “Manual Específico de Funciones, Requisitos y Competencias Laborales de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca”, se hace referencia solo a 5 “Empleos”, un jefe de oficina, código 4044, grado 22, dos profesionales especializados, código 2028, grado 17, y dos auxiliares administrativos, código 4044, grado 22, éstos últimos particularmente para el área de biblioteca.

Así las cosas, la estructura organizacional de facto identificada es la siguiente.

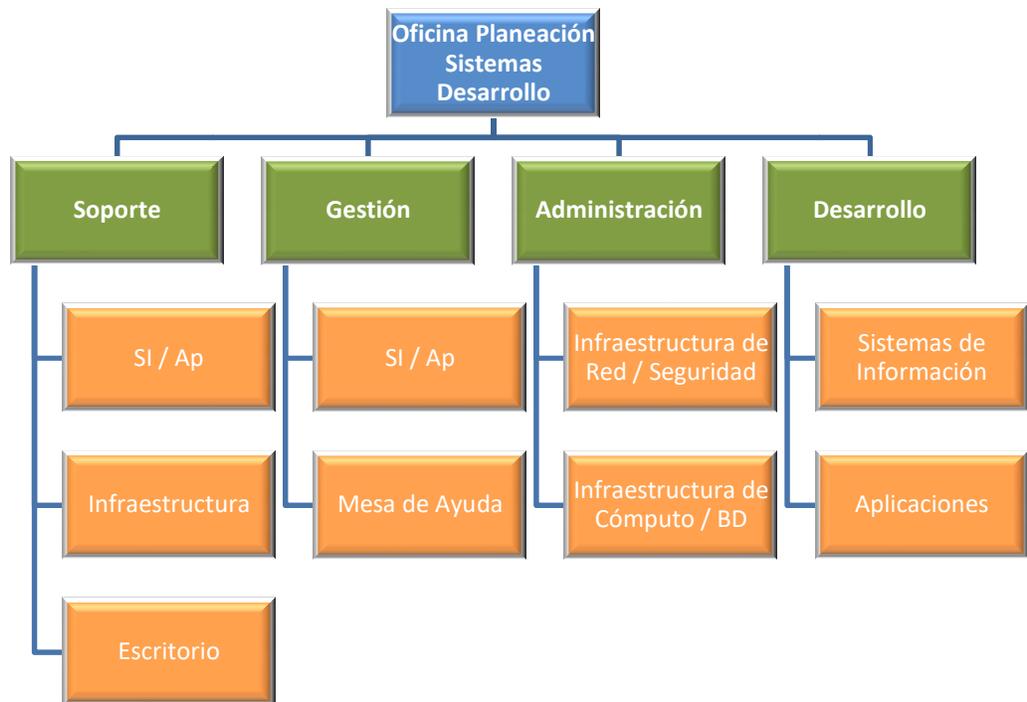


Ilustración 11: Estructura Organizacional de Facto UNICOLMAYOR

El talento humano con el que cuenta actualmente la Universidad se puede ver en detalle en el “Anexo_1. Herramienta para la construcción del PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “Talento Humano TIC”, cuyas características más significativas presentamos a continuación.

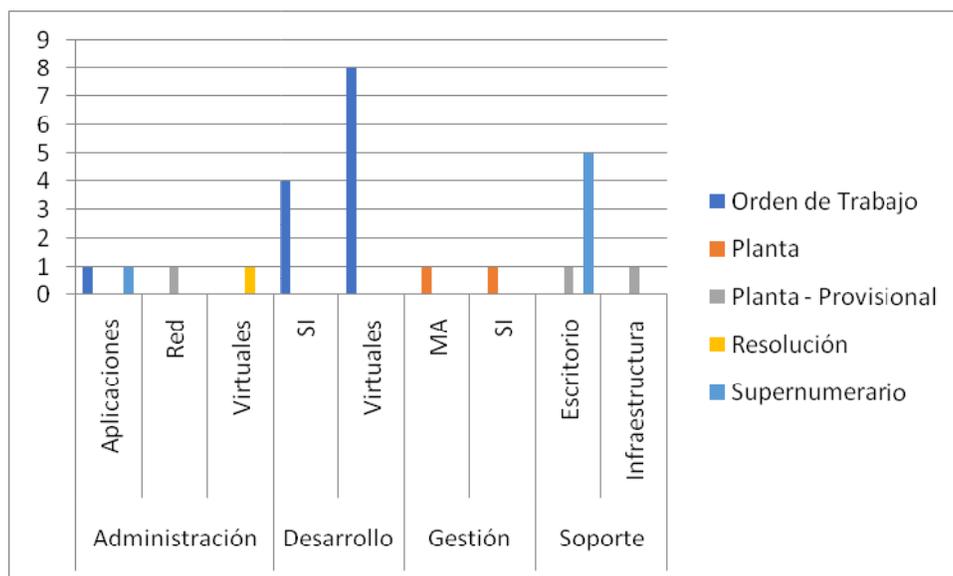


Ilustración 12: Composición Talento Humano UNICOLMAYOR

Es de destacar que las personas que desempeñan funciones de Desarrollo y/o Administración también pueden realizar funciones de Soporte de sus áreas de especialidad.

1.5.2 PRÁCTICAS Y ESTÁNDARES

El único documento que hace referencia a los Servicios TIC, las políticas alrededor de ellos y los servicios de soporte es la Resolución 1703 de 2014, ver anexo “Resolucion1703de2014.pdf”, que incluye los siguientes aspectos:

Capítulo 1. Usuarios y Contraseñas

Capítulo 2. Sistemas de Información

Capítulo 3. Red Institucional

Capítulo 4. Servicio de Correo Electrónico

Capítulo 5. Servicio de Publicación en Página Web

Capítulo 6. Políticas de Utilización del Servicio de Internet

Capítulo 7.- Servicio de Aulas de Informática

Capítulo 8. Seguridad Informática

Capítulo 9. Políticas de Respaldo de Información

Capítulo 10. Hardware y Software

Capítulo 11. Servicio de Soporte Técnico

Capítulo 12. Políticas para la Adquisición de Material Informático

Capítulo 13. Políticas para el Uso de los Centros de Impresión

Capítulo 14. Centro de Cómputo

Capítulo 15. Sanciones

Capítulo 16. Protección de Datos Personales

En esta resolución no existe una estructura clara que refleje las recomendaciones de las buenas prácticas en gestión de TI según ITIL, ni la Política de Gobierno Digital, básicamente hay una serie de políticas, definición de algunos servicios TIC, procedimientos y lineamientos administrativos mezclados en el documento.

En el “Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “Res1703-2014”, se pueden evaluar las características de cada uno de los capítulos y artículos de la resolución, lo mismo que una clasificación acerca del sentido de cada uno de los artículos, lo cual puede ayudar, en el momento de las definiciones, a identificar aspectos a tener en cuenta en la redacción de documentos finales.

1.6 DOMINIO GESTIÓN DE TI

1.6.1 PRÁCTICAS Y ESTÁNDARES

Cómo se pudo observar en el numeral 5.2, no hay una definición clara de prácticas para la gestión de TI más allá de lo definido en la Resolución 1703 de 2014, con el agravante de que no necesariamente hoy en día está siendo aplicada.

Aunque existe un proceso en el mapa de procesos de la universidad, AGTPS-01 Gestión de las TIC, al consultar con las personas del área no hacen referencia al mismo ni a los documentos que lo componen e indicadores que se deben generar. Adicionalmente, el documento es muy escueto en cuanto a la gestión TIC, pero sí hace referencia a algo interesante como es el Plan de Contingencia de la entidad.

A continuación, se presenta el resumen completo de la documentación existente asociada al proceso Gestión de las TICs, lo cual da una idea de la característica predominantemente operativa del proceso, enfocado en aspectos relevantes del soporte a los servicios TIC exclusivamente.

Tabla 13: Documentación asociada al proceso Gestión de las TICs

Documento	Nombre	Última Versión	
		Versión	Fecha
Procedimiento	AGTPT-02_ ADMINISTRACIÓN DE AULAS DE INFORMÁTICA_	7	1/04/2022
Procedimiento	AGTPT-11 v5 ADMINISTRACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA	5	1/05/2020
Procedimiento	AGTPT-14_ ISOD-VS-5- Administracion de Usuarios	5	1/05/2021
Procedimiento	AGTPT-17_ COPIAS DE RESPALDO DE INFORMACION	5	1/04/2022
Procedimiento	AGTPT-18-Infraestructura de red y data center	1	1/10/2017
Procedimiento	ATT8T0L3-SOPORTE A EQUIPOS DE COMPUTACION	7	1/04/2022
Procedimiento	ATTI99WR- Administracion licencias de software	6	1/04/2022
Formato	FORMATO AGTFO-01_ REGISTRO USO AULAS	2	
Formato	FORMATO AGTFO03-PLAN DE MANTENIMIENTO PLATAFORMA TECNOLÓGICA		
Formato	FORMATO ATTT5IET-ENTREGA-RECIBO DE AULAS DE INFORMÁTICA A DOCENTES	2	

Con respecto al Plan de Contingencia, se encuentra que en realidad es una Matriz de Análisis de Riesgos, principalmente enfocados en la infraestructura física y del cuarto de máquinas de cómputo (centro de datos).

El servicio TIC más claro que hoy en día se presta es el de Mesa de Ayuda, brindando soporte sobre los diferentes sistemas de información, los equipos de usuario final y los demás servicios TIC para mantener una operación relativamente estable. Adicionalmente, los indicadores de mesa de ayuda son los que están asociados al proceso TIC en general, lo que evidencia aún más la importancia de esta gestión en el proceso en general.

1.6.2 INDICADORES DE GESTIÓN

Hoy en día no existen unos indicadores formales que permitan evaluar el desempeño del área, lo cuales podrían estar relacionados con la disponibilidad de los servicios, la resiliencia de la infraestructura que los soporta y/o el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio.

De todas formas, la Mesa de Ayuda tiene algunos indicadores relacionados con la percepción de los usuarios con respecto a la atención de sus incidentes o solicitudes, y viene trabajando algunos otros indicadores a nivel interno para poder realizar mejor su gestión, con la situación de que aún no han sido formalizados al interior del área y menos a los usuarios en general.

1.6.3 ESTADÍSTICAS DE MESA DE AYUDA

El detalle de las estadísticas trimestrales de la Mesa de Ayuda desde el año 2020 a la fecha se puede ver en el “Anexo_1. Herramienta para la _construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “Mesa de Ayuda”, lo mismo que la evaluación de los usuarios con respecto a los niveles de Atención, Satisfacción y Oportunidad.

A continuación, presentamos el detalle de la evaluación de los usuarios con respecto a los servicios TIC, según los procesos de la Mesa de Ayuda.

Tabla 14: Niveles de Atención, Satisfacción y Oportunidad de Servicios TIC

CONCEPTO		2020					2021					2022
		1	2	3	4	Total 2020	1	2	3	4	Acum 2021	1
NIVEL DE ATENCION	Evaluaciones Aplicadas	1320	1325	2009	1303		1080	1308	1354	1169		1402
	Evaluaciones Favorables	1390	1372	2056	1321		1124	1353	1403	1204		1481
	Porcentaje de Favorabilidad	95%	97%	98%	99%	97%	96%	97%	97%	97%	97%	95%
NIVEL DE SATISFACCION	Evaluaciones Aplicadas	592	637	913	742		753	952	1078	900		1070
	Evaluaciones Favorables	594	637	914	745		755	955	1078	900		1074
	Porcentaje de Favorabilidad	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
NIVEL DE OPORTUNIDAD	Evaluaciones Aplicadas	578	632	911	743		750	949	1073	893		1060
	Evaluaciones Favorables	594	637	914	745		755	955	1078	900		1074
	Porcentaje de Favorabilidad	97%	99%	100%	100%	99%	99%	99%	100%	99%	99%	99%

Fuente: Mesa de Ayuda UCMC

Ahora bien, a partir de la encuesta de Percepción de los Usuarios de los Servicios TIC, en la que 123 miembros de la comunidad universitaria dieron sus puntos de vista, podemos confirmar la percepción de satisfacción de los usuarios con respecto a la gestión de incidentes, donde solo un 6.5% tiene una percepción baja, seguramente un poco más ajustado con lo que comúnmente se presenta en un servicio de este tipo.

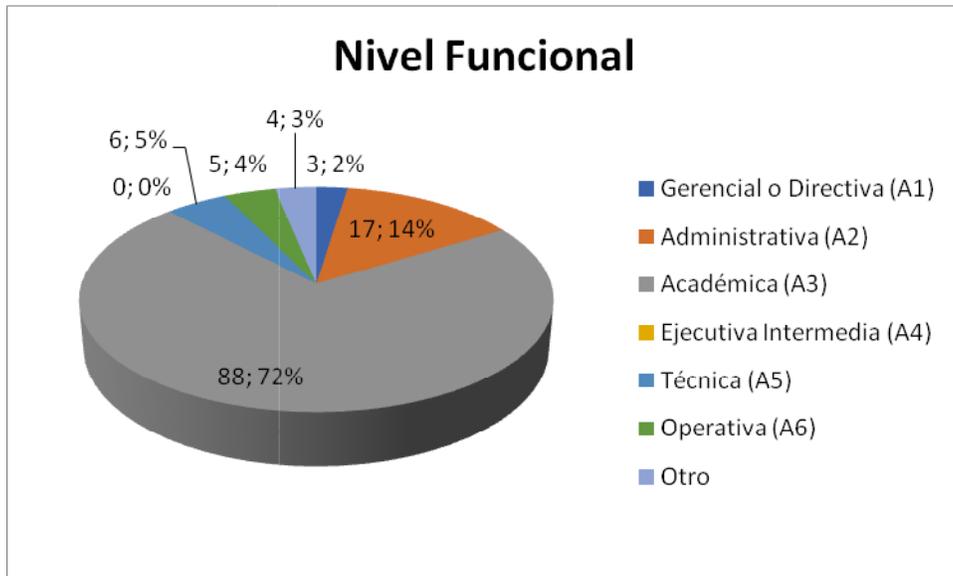


Ilustración 13: Nivel Funcional de las Personas que Respondieron

En la misma encuesta, recalcan algunos puntos de mejora dentro de los cuales destacan “Se limita a entregar respuestas y no hace el seguimiento a la solución” con 18.7%, “Es difícil la comunicación con el punto único de contacto” con 18.7% y “El servicio no tiene la capacidad para dar solución importante y no dejar inoperativo un proceso” con 13.8%.

El detalle completo de los resultados de la encuesta se puede ver en el anexo “EncuestaPercepcionUsuariosServiciosTIC 20220812.pdf”.

1.7 DOMINIO INFORMACIÓN

1.7.1 MATRIZ DE ENTIDADES DE INFORMACIÓN

Desde el punto de vista de los datos que se requieren para realizar adecuadamente la gestión al interior de la universidad, las Entidades de Información identificadas se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 15: Entidades de Información

ENTIDAD			
ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA
E47	Certificaciones Laborales	Permitir entrega de certificados laborales a administrativos y docentes de manera electrónica	Documento
E14	Contrato Laboral	Contrato Laboral	Documento

E01	Documento	Documento originalmente físico o digital	Documento
E03	Encuestas		Documento
E12	Material Bibliográfico	Material Bibliográfico	Documento
E26	Ordenes de Compra		Documento
E46	Planes de Estudio	Acto administrativo que contiene la estructura curricular, No. de semestres y No. de créditos	Documento
E11	Publicación	Publicación física o digital, multimedia	Documento
E42	Reportes Entidades Externas de Educación Superior / Reportes Internos		Documento
E13	Repositorio Institucional	Repositorio Institucional	Documento
E02	Salas de Chat		Documento
E05	Egresado	Egresado	Persona
E06	Estudiante	Estudiante	Persona
E09	Personal Administrativo	Personal Administrativo	Persona
E08	Personal Docente	Personal Docente	Persona
E10	Proveedor	Proveedor	Persona
E04	Tercero	Persona natural o jurídica que tiene una relación con UCMC diferente a las demás especificadas	Persona
E40	Activos Tecnológicos	Activos y requerimientos de activos tecnológicos	Recurso
E39	Licenciamiento de Software		Recurso
E38	Medios Educativos		Recurso
E20	Recursos Físico	Recursos Físico	Recurso
E43	Autoevaluación, autorregulación y Planes de Mejoramiento		Registro
E19	Cursos Extensión, Educación Continuada	Cursos de extensión y educación continuada con todos sus componentes como duración, cursos incluidos, etc	Registro
E44	Dependencias - centros de costo	Corresponde a la denominación y código asignado a las oficinas, vice rectorías, subdirecciones, facultades, programas académicos, etc	Registro
E45	Evaluación de Desempeño Administrativa	Componentes generales de un proceso de evaluación del desempeño Administrativa	Registro

E30	Evaluación de Desempeño Docente	Componentes generales de un proceso de evaluación del desempeño Docente	Registro
E28	Grupos Investigación		Registro
E17	Horarios	Programación académica como cursos dictados, aula, docente asignado y demás información	Registro
E16	Información de Grados		Registro
E37	Información de Internacionalización	Información de convenios, movilidad entrante y saliente, tanto de docentes y de estudiantes	Registro
E27	LMS	Todos los componentes propios de un sistema Learning Management System, como cursos, docentes, contenido, alumnos, etc.	Registro
E33	Nómina	Conceptos de liquidación de la nómina y sus procesos asociados	Registro
E24	Perfil Docente	Detalle del perfil de los docentes vinculados o en búsqueda en la Universidad	Registro
E25	Perfil Personal Administrativo		Registro
E07	Permanencia y Graduación Estudiantil		Registro
E41	Plan de Capacitación		Registro
E22	Planeación Estratégica	Todos los elementos de planeación estratégica como objetivos, estrategias, iniciativas, metas y demás	Registro
E34	Prenómina	Planeación semestral	Registro
E18	Programa Académico	Programa académico de pregrado y posgrado con todos sus componentes como duración, cursos incluidos, etc.	Registro
E29	Proyectos Investigación		Registro
E36	Pruebas de Valoración Institucional		Registro
E15	Registro Académico	Registros académicos generales, como notas y demás soportes de los estudios cursados	Registro
E23	Registro Soporte TIC	Registros de actividades de soporte técnico como incidentes, solicitudes, agentes de mesa de ayuda y demás elementos del servicio	Registro

E35	Registros Estadísticos	Es el compendio de información numérica, bases de datos e información del desarrollo de cada una de las actividades del PDI y el reporte de datos a entidades externas	Registro
E32	Selección Docente de Cátedra / Ocasional	Perfiles, listas de selección, preseleccionados, evaluaciones, etc.	Registro
E31	Selección Docente de Planta	Perfiles, listas de selección, preseleccionados, evaluaciones, etc.	Registro
E21	Transacción Contable	Transacciones que soportan los registros contables y análisis financieros de la entidad	Registro

Es importante recalcar que no todas las áreas de la universidad participaron del taller de identificación de las entidades de información, pero también es importante subrayar que las personas responsables de brindar soporte a los diferentes sistemas de información sí estuvieron presentes en el proceso.

1.7.2 MATRIZ DE GESTIÓN DE ENTIDADES DE INFORMACIÓN

Las entidades de información identificadas previamente son gestionadas por los procesos de la entidad y administradas a través de los sistemas de información, cuando están relacionadas con procesos automatizados.

Es así como en el Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx, pestaña “Entidades - Procesos” podemos apreciar qué procesos del mapa de procesos tienen una interacción directa con qué entidades de información; con interacción directa queremos decir que la entidad de información es consultada en funciones claves del proceso, y/o con base en ella se hacen actividades que generan nuevos datos o información, y/o definitivamente se tiene control total, desde el punto de vista de que se genera, actualiza y borra, si es del caso.

Adicionalmente, en el Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx, pestaña “Entidades - SI” podemos ver cómo las entidades de información son gestionadas por sistemas de información, aplicaciones o herramientas tecnológicas, y cuál es el tipo de gestión que cada uno de ellos realiza sobre la entidad de información, si es de solo lectura, solo escritura o se tiene una gestión total.

1.8 DOMINIO SISTEMAS DE INFORMACIÓN

1.8.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Actualmente la Universidad cuenta con múltiples sistemas de información y aplicaciones, y se apoya en varias herramientas, que se pueden visualizar en detalle en el “Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “SI-App”.

En resumen, a continuación se presentan algunas cifras que permiten identificar la envergadura de los sistemas de información que apoyan la operación de la Universidad.

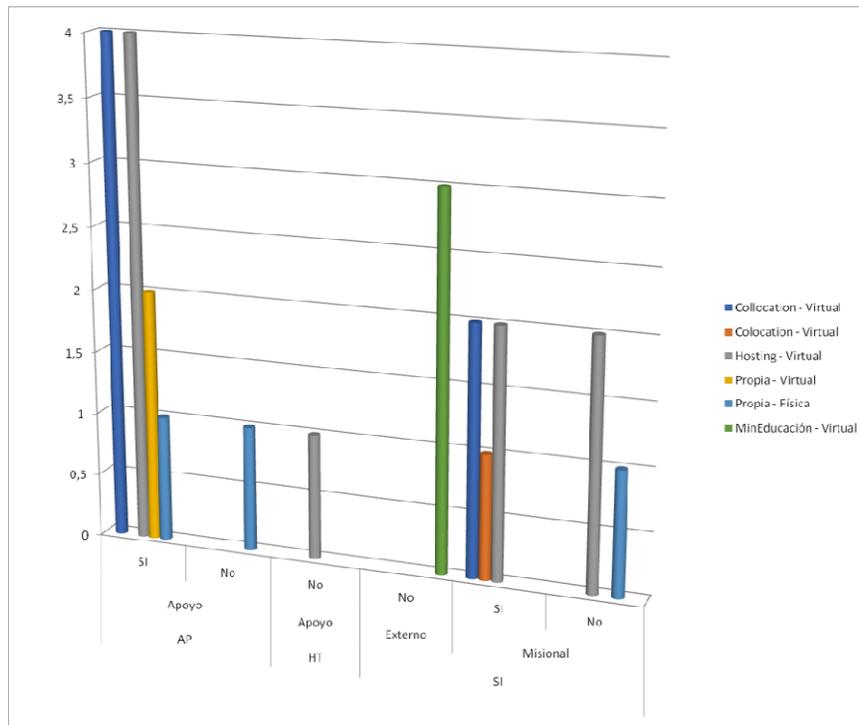


Ilustración 14: Sistemas de Información de UNICOLMAYOR

En total se tienen 11 sistemas de información, 12 aplicaciones y 1 herramienta tecnológica, para un total de 24 componentes. De estos componentes, 16 están bajo desarrollo (Sí), lo cual implica que en la Universidad hay una buena carga de desarrollo actualmente.

Llama la atención que solo hay dos componentes (Adviser y Academusoft) que tienen definidos entre sí procesos de interoperabilidad basados en Web Services, vistas y archivos planos; Academusoft es fuente de datos para varios sistemas o requerimientos externos, solo que de una manera básica a través de generación de archivos planos.

1.8.2 MAPA DE INTEGRACIÓN

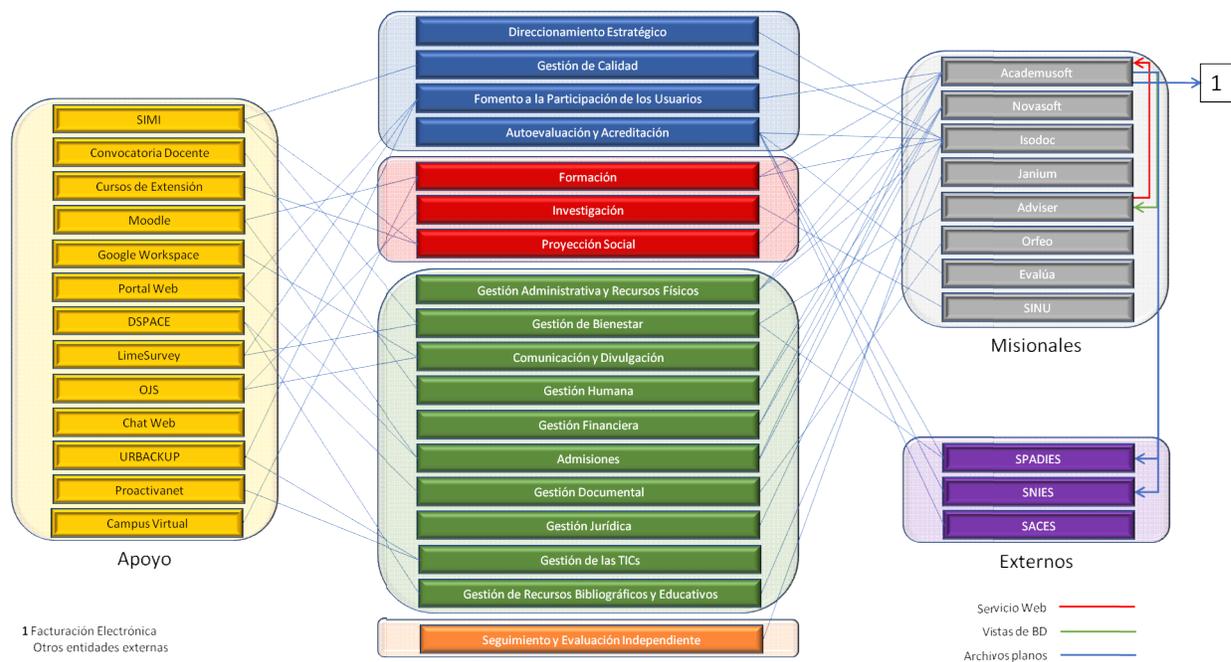


Ilustración 15: Soporte de Sistemas de Información a Procesos

En la ilustración anterior se puede ver cómo los sistemas de información, aplicaciones y / o herramientas tecnológicas apoyan a los procesos definidos en el mapa de procesos de la universidad. Esos sistemas se clasifican en misionales, de apoyo y externos, y podemos ver como prácticamente todos los procesos tienen alguna de estas herramientas que soporta su operación, lo cual corrobora lo planteado en el análisis de desviación operativa, en cuanto a que, en general, los procesos se sienten apoyados por las TIC, con excepciones muy puntuales de funciones que podrían ser optimizadas.

1.9 DOMINIO SERVICIOS TECNOLÓGICOS

1.9.1 ARQUITECTURA TECNOLÓGICA

A continuación, presentamos el diagrama actualizado de la Topología de Red, ver Anexo “Mapa Red LogUCMC V1.0 20220630.png”.

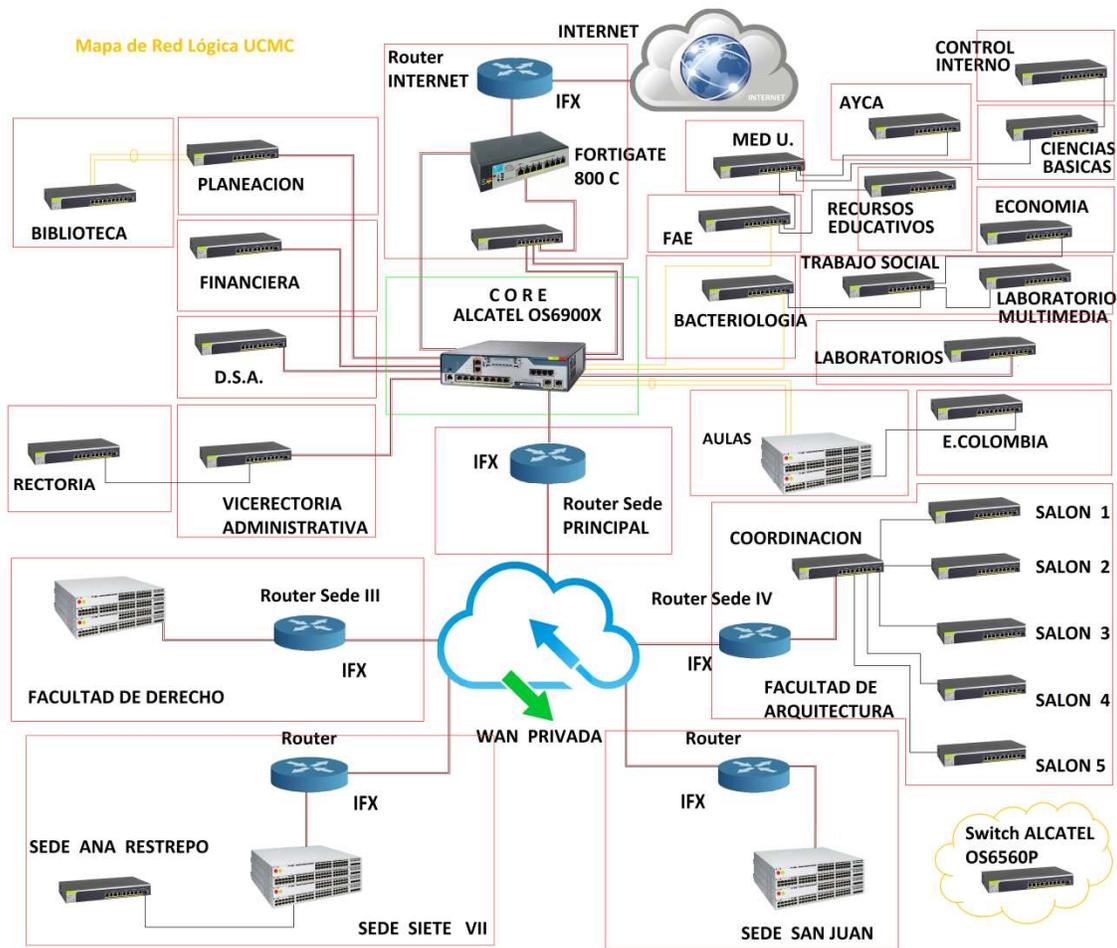


Ilustración 16: Mapa de Red Lógica de UNICOLMAYOR

1.9.2 CARACTERÍSTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA

De acuerdo con la topología de red presentada, se encuentran múltiples puntos únicos de falla, lo cual significa un gran riesgo para la prestación de los servicios de seguridad y conectividad.

Los puntos únicos de falla más críticos identificados son el Firewall, que solo hay uno y, además, presenta su contrato de soporte desactualizado, y la conexión a Internet, que aunque tiene redundancia, el camino inicial al nodo más cercano del proveedor se hizo, para los dos canales, sobre una sola fibra.

Lo que sí es notorio es la actualización de la infraestructura de switches y APs que recientemente ha sido implementada, en la que se ha tenido en cuenta empezar a mitigar el riesgo de indisponibilidad, incluyendo equipos de core en alta disponibilidad.

Adicionalmente, hay disponible un documento llamado “Plan de Contingencia” que en realidad es un mapa de riesgos y sus acciones de mitigación, que analiza varios riesgos tanto físicos, como de seguridad informática y disponibilidad de infraestructura, del cual no hay claridad de la fecha de generación, que puede ser la base para una mejor gestión de la infraestructura de la universidad,

pero que debe ser complementado urgentemente por un Pla de Recuperación ante Desastres (DRP por sus siglas en inglés) y, más aún, por un Plan de Continuidad del Negocio (BCP por sus siglas en inglés).

El inventario completo tanto de hardware como de software, está disponible en el "Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx", pestañas "InvEqComputo_enActualiz", "RelSoftware", "Servidores", "SW" y "APs".

1.10 DOMINIO USO Y APROPIACIÓN

1.10.1 GRUPOS DE INTERÉS

Aunque hoy en día no se han hecho los procesos recomendados por la Función Pública para caracterizar a los ciudadanos, usuarios y grupos de interés, sí es claro que la universidad organiza muchos de sus procesos y funciones según una caracterización, la que corresponde a:

- Estudiantes
- Egresados
- Personal Docente
- Personal Administrativo
- Proveedores

Lo anterior implica que se definen procesos y funciones con relación a grupos de interés, pero no se tiene una caracterización clara de los mismos, lo cual implica que pueden quedar aspectos importantes sin tener en cuenta en el momento en el que se decide qué funciones manuales o automatizadas realizar para satisfacer las necesidades de un grupo en particular.

1.10.2 ESTRATEGIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

Actualmente se han identificado dos grandes áreas en las que se realizan acciones enfocadas en el uso y apropiación de los servicios TIC de la universidad, una está enfocada en los procesos de inducción de estudiantes y docentes nuevos cada semestre, y la otra en los empleados administrativos que se vinculan a la universidad en momentos determinados.

La primera área es gestionada directamente por el área TIC de la universidad y tiene procedimientos claros de planeación y ejecución, y la segunda está bajo la responsabilidad del área de recursos humanos siguiendo lineamientos de los procesos de inducción que están definidos en el sistema de gestión de calidad.

Con respecto a las actividades planeadas hacia estudiantes y docentes, se programaron y realizaron 23 jornadas para el primer periodo académico de 2022, entre el 22 de marzo y el 21 de abril. A continuación se presentan las estadísticas relacionadas con estas actividades.

Tabla 16: Procesos de Inducción Matrícula / Evaluación Docente Primer Semestre 2022

PROGRAMA / TEMA MATRICULA Y EVAL. DOCENTE		TOTAL ESTUD.	TOTAL ESTUDIANTES
		1 SEM 2022-1	ASISTENTES
1	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS COMERCIALES - NOCHE	165	82
2	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS COMERCIALES - NOCHE - FUNZA	52	
3	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS COMERCIALES - NOCHE TINTAL	24	
4	ADMINISTRACIÓN Y EJECUCIÓN DE CONSTRUCCIONES	48	37
5	BACTERIOLOGÍA Y LABORATORIO CLÍNICO	113	111
6	CONSTRUCCIÓN Y GESTIÓN EN ARQUITECTURA	42	2
7	DELINEANTES DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA	35	33
8	DELINEANTES DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA - NOCTURNO	30	27
9	DERECHO - NOCTURNO	37	39
10	DERECHO - NOCTURNO EN FUNZA	79	
11	DERECHO DIURNO - 603 EN TINTAL	45	virtual (no se hizo conteo)
12	DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO	16	Se realizó pero no se hizo conteo
13	DERECHO PENAL	10	Se realizó pero no se hizo conteo
14	DISEÑO DIGITAL Y MULTIMEDIA	69	54
15	ECONOMÍA	80	72
16	GERENCIA DE LA CALIDAD EN SALUD	21	20
17	GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	28	Se realizó pero no se hizo conteo
18	METODOLOGÍA BIM PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE LA EDIFICACIÓN	25	10
19	MICROBIOLOGÍA	7	virtual (no se hizo conteo)
20	TECNOLOGÍA EN ASISTENCIA GERENCIAL PRESENCIAL	17	14
21	TECNOLOGÍA EN ASISTENCIA GERENCIAL PRESENCIAL - (FUNZA)	15	13
22	TRABAJO SOCIAL	72	49
23	TURISMO	42	33

Adicionalmente, se realizó el taller de Inscripción de Electiva, dirigido a estudiantes nuevos, de manera virtual en 5 sesiones el 20 de enero de 2022, coordinado con el programa de ciencias básicas.

Los temas tratados en estos talleres se refieren a matrícula académica, evaluación docente, inscripción de electiva, consulta de usuario, correo institucional, acceso al sistema de información académico, registro de fotografía en el sistema, consulta de horario de clases, código estudiantil, inscripción electiva de complementación integral y legalizar matrícula. Adicional, se realiza capacitación a docentes con funciones de coordinación (rota cada semestre en algunos programas) y personal administrativo que tiene acceso al sistema académico por rotación.

Con respecto al área de recursos humanos, actualmente talento humano, se confirma que hasta ahora no se han liderado estrategias para fomentar el uso y apropiación de los servicios TIC, lo cual implica que hay trabajo por hacer con una población no muy grande pero sí crítica en el desempeño de la universidad.

1.11 CONCLUSIONES

Aun cuando la información que se presenta en este documento no es exhaustiva, pues no se pudieron ejecutar todas las mesas de trabajo previstas y no se pudo contar con toda la información solicitada por las múltiples ocupaciones de las personas responsables, sí hay suficientes datos como para poder hacer un análisis general del área TIC de la universidad.

Así las cosas, como conclusiones basadas en las evidencias encontradas en esta fase de análisis podemos afirmar que:

- **C01:** La gestión TIC al interior de la universidad no sigue ningún estándar ni modelo como ITIL o el Modelo de Gobierno Digital (Punto 6).
- **C02:** El crecimiento del área se ha dado más por las inercias propias del quehacer de la universidad y de los servicios TIC mínimos que una organización debe tener, que por un análisis juicioso de las necesidades estratégicas de la universidad y la forma de apalancarse en las TIC para cubrirlas de una mejor manera. Probablemente la pandemia de la COVID-19 aceleró ese proceso de apropiación, pero no de una manera estructurada (Puntos 3 y 5).
- **C03:** Por lo anterior, hoy en día se cuenta con servicios tecnológicos dispares en las diferentes áreas de la universidad, los cuales operan en general como islas de información, con múltiples fuentes de datos tanto a nivel manual como automatizado, que hacen muy difícil la consolidación de cifras y estadísticas (Puntos 7 y 8).

- **C04:** Se evidencia la realización, implementación y operación de herramientas de sistemas de información como: aplicaciones y servicios tecnológicos sin contar con la participación de la Oficina de TICs (Puntos 3, 5, 7 y 8).
- **C05:** Uno de los principales servicios TIC es el de la Mesa de Ayuda, en el que se pueden identificar falencias a nivel de la caracterización del servicio y a nivel de la medición de la satisfacción de los usuarios (Punto 6).
- **C06:** Es evidente que se adolece dentro de la Oficina de Tics de todo un sistema de gestión de conocimiento; por lo tanto, se convierte en un alto riesgo que muy pocos funcionarios concentren este conocimiento en el desarrollo de sus funciones y no se socialice ni quede un registro escrito de ello (Puntos 3 y 5 a 9).
- **C07:** En la Oficina de TICs no se cuenta con un proceso formal de gestión de inversiones y costos de los servicios de TI de la universidad (Puntos 3 y 5).
- **C08:** Hasta ahora, a nivel directivo no se le ha dado la importancia que un área TIC puede y debe tener dentro de una organización, ni se han estructurado procesos que permitan al área brindar unos servicios de calidad, con alta disponibilidad y resiliencia, enfocados en los objetivos de la entidad (Puntos 3 y 5).
- **C09:** Se evidencia una baja influencia de la Oficina de TICs en la definición y ejecución de la estrategia misional de la universidad. Por lo tanto, hay una falta de visibilidad ante el grupo de directivos de la UNICOLMAYOR y en las instancias de decisión (Puntos 3 y 5).
- **C10:** Lo anterior se ve reflejado adicionalmente en la estructura organizacional del área, el presupuesto que se le asigna y la dependencia de otra área, que normalmente es dirigida por alguien que no es experto en TIC (Puntos 3 y 5).
- **C11:** A nivel de presupuesto, las inversiones se hacen en infraestructura por la obsolescencia de equipos tecnológicos que “ya tienen que ser cambiados” y no por un análisis de costo / beneficio en lo que es realmente importante para la universidad (Puntos 3, 5 y 9).
- **C12:** La falta de continuidad en la dirección de la oficina TIC, no ha permitido continuar con una política clara de gestión de TICs, lo cual ha impedido generar las competencias y capacidades necesarias para el desarrollo e implementación de procesos e iniciativas modernas, eficientes y ágiles enfocadas al servicio de todos los usuarios (Puntos 3 y 5 a 10).
- **C13:** Un factor muy importante que afecta la efectividad del área, y probablemente de toda la universidad, es la alta rotación de personal que hace que el conocimiento se pierda de una persona a otra, pues no hay procedimientos que mitiguen este hecho como una estructura o sistema de gestión del conocimiento ni un proceso claro e integrado de inducción a nuevos colaboradores (Puntos 6 y 10).
- **C14:** La universidad cuenta con una plataforma LMS (Moodle) que no está siendo aprovechada al máximo porque, aunque se han dado acercamientos con las áreas de Autoevaluación y Talento Humano, no se usa de forma transversal en los procesos de capacitación, inducción y re inducción al personal, tanto docente como administrativo, dado que no es una herramienta institucional reconocida (Punto 10).

- **C15:** La universidad no cuenta con un plan de continuidad del negocio (BCP) ni un plan de recuperación ante desastres (DRP) que puedan afectar la disponibilidad de los servicios TIC (Puntos 7 a 9).

Todo lo anterior implica que hay un largo trecho que recorrer y se requiere de apoyo experto para acompañar a la universidad en esta transformación, ya que no se cuenta con el personal idóneo para liderarla, lo cual requiere un gran compromiso de la alta dirección no solo a nivel de políticas y palabras sino a partir de presupuesto y dedicación de tiempo en su planeación y ejecución.

2 ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO

Como se ha visto en el análisis de la situación actual hoy en día no existe un alineamiento claro de la gestión TIC con los objetivos estratégicos de la universidad, aun cuando el área completa está volcada en el cubrimiento de las necesidades operativas de las áreas misionales y de apoyo.

El principal factor que influye en esa falta de alineamiento estratégico es la ausencia casi que total de liderazgo al interior del área, la estructura completamente plana que no permite asumir responsabilidades ni riesgos en la búsqueda de un mejor desempeño y de la obtención de mejores resultados de mediano y largo plazo alineados con los objetivos estratégicos de la institución.

De todas formas, el ejercicio de alineamiento estratégico pasa por el entendimiento profundo de las capacidades operativas de la universidad, que implica una identificación de cada uno de los servicios institucionales y de los grupos de interés a los que van dirigidos, de la información que está involucrada en cada uno de ellos y de la forma cómo las herramientas tecnológicas los están y deberían estar apoyándolos.

A continuación, se detalla qué se tiene de modelo operativo y cómo deberíamos profundizar en su definición, en qué situación nos encontramos con respecto a la información, cuáles fueron los hallazgos más relevantes que se identificaron están afectando el alineamiento TIC con los procesos y las brechas que pueden llegar a ser la base de las iniciativas de transformación que ayuden a que el área TIC realmente aporte valor a la universidad.

2.1 MODELO OPERATIVO

En el contexto del Modelo de Gobierno Digital se pretende entender claramente qué tiene que hacer la organización, cómo se ha modelado desde el punto de vista de procesos y qué recursos tecnológicos apoyan esta gestión, de acuerdo con los roles que se han diseñado operativamente. En forma complementaria, la idea es identificar cuáles son los servicios institucionales que se prestan, a qué usuarios en particular están enfocados y cómo los recursos tecnológicos los apoyan. En la gráfica siguiente podemos ver las interacciones que se dan entre los diferentes componentes del modelo.

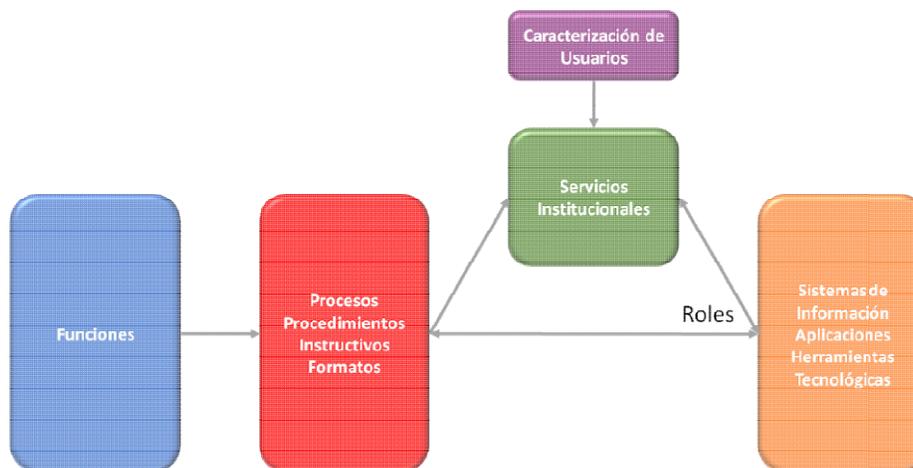


Ilustración 17: Interacciones del Modelo Operativo

Entonces, de acuerdo con la estrategia del Modelo de Gobierno Digital, se debe hacer un análisis de capacidades, que corresponden a lo que debemos hacer o modelo de funciones, referenciándolo con los procesos o procedimientos para identificar qué recursos tecnológicos apoyan la laborar, de acuerdo con los roles que estén definidos dentro de la organización.

En el “Anexo_1. Herramienta para la _construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “Sesión 4” se puede observar el ejercicio completo de construcción del modelo operativo de la Universidad con base en el modelo de GD, el cual consideramos no muy claro ni adecuado para diligenciar este tipo de información.

Por lo anterior, en el mismo anexo 1, en la pestaña “Sesión 4 Alternativa”, proponemos el modelo operativo completo que puede ser mucho más claro para el objetivo de identificar los recursos tecnológicos que apoyan la gestión de la entidad y los vacíos que se pueden presentar para algunas de las capacidades, lo cual permite tener claridad sobre las brechas operativas que pueden estar afectando la eficacia en la gestión. En este modelo alternativo se identificaron unos roles genéricos que deben ser reemplazados por los roles reales que ejecutan cada capacidad identificada.

Es fundamental que la universidad realice un proceso minucioso de caracterización de los usuarios, identifique y documente todos los servicios institucionales, y haga un levantamiento y análisis de sus capacidades operativas y cómo las apoyan los recursos tecnológicos para documentar más en detalle las brechas que se están presentando. Para ello, partiendo del SIGEST en cuanto a todo lo que está documentado dentro de él, podemos tomar el mapa de procesos y sus herramientas asociadas como procedimientos, formatos y guías como base de la identificación de los servicios que brinda la universidad, lo cual agilizaría la identificación de la brecha tecnológica con la que nos enfrentamos.

En el documento “Reporte documentos vigentes SIGEST UCMC 09082022.xlsx” podemos ver de forma organizada por Proceso y Tipo Documental un esquema jerárquico que nos sugiere rápidamente cómo podríamos llegar a organizarnos para realizar esta tarea que es bastante dispendiosa.

2.2 NECESIDADES DE INFORMACIÓN

Es claro que la universidad requiere información de muy variados tipos, debido a lo múltiple de su quehacer y también que, de una u otra manera, ha implementado sistemas, aplicaciones y herramientas tecnológicas que le han permitido atender de manera dispar esas necesidades de información, pues aún se procesan algunos datos de manera manual.

La falta de una metodología clara en la identificación y administración de la información requerida y de cómo las herramientas tecnológicas nos van a permitir gestionarla adecuadamente, hace que sea imperativo abordar este tema buscando primero entender qué se tiene y cómo se procesa,

manual o digitalmente, lo cual parte de un análisis de fondo de las capacidades que soportan todos los servicios institucionales y de los roles que se han implementado para ejecutarlas.

Lo anterior implica tratar de identificar qué servicios no tienen sistema de información, aplicación o herramienta tecnológica asociada, y qué procesos o procedimientos se realizan con actividades manuales y por qué. Así podremos entender el modelo operativo actual, la información gestionada y los roles que las actuales o nuevas herramientas tecnológicas deben jugar para optimizar la gestión y agregarle valor a los grupos de interés de nuestra institución y al país.

Así, finalmente, la información recolectada servirá de base para los procesos de análisis de fondo facilitando la consecución del objetivo de administrar adecuadamente la información y las herramientas tecnológicas que la gestionan.

2.3 ALINEACIÓN DE TI CON LOS PROCESOS

A partir de toda la información recolectada, las encuestas realizadas y las reuniones sostenidas se presentan a continuación, de acuerdo con la metodología de MinTIC, los hallazgos encontrados que nos permiten identificar de forma gruesa las debilidades que tenemos en la Oficina TICS, y las brechas que ya detallan un poco más las necesidades prioritarias para tener un desempeño en franca mejora de las obligaciones de la oficina.

2.3.1 CATÁLOGO DE HALLAZGOS

En la siguiente tabla presentamos los hallazgos encontrados asociándolos a las capacidades de la universidad, relacionando el impacto sobre el desempeño de la oficina TICs e identificando cuáles de los dominios de la arquitectura empresarial afectan, lo mismo que las conclusiones del análisis de la situación actual que se relacionan con ellos.

Tabla 17: Catálogo de Hallazgos

Catálogo de hallazgos					
Id	Id del Servicio / Capacidad	Descripción del hallazgo	Impacto	Dominio GD	Conclusión As Is
H01	C07	La gestión TIC al interior de la universidad no sigue ningún estándar ni modelo como ITIL o el Modelo de Gobierno Digital	Alto	- Gobierno de TI - Gestión de TI - Información - Sistemas de Información	C01 C02 C03 C12

H02	C01 C04	Se evidencia una baja influencia de la Oficina de TICs en la definición y ejecución de la estrategia misional de la universidad, que se ve reflejada en la casi nula estructura organizacional del área, la informalidad en la gestión de inversiones y costos operativos del área, y la ejecución de proyectos TIC sin contar con la participación del área.	Alto	- Gobierno de TI - Gestión de TI - Información - Sistemas de Información - Servicios Tecnológicos - Uso y Apropiación	C04 C07 C08 C09 C10 C11 C12
H03	C03 C09	La falta de continuidad en la dirección de la oficina TIC, no ha permitido mantener una política clara de gestión de TICs, lo cual ha impedido generar las competencias y capacidades necesarias para el desarrollo e implementación de procesos e iniciativas modernas, eficientes y ágiles enfocadas al servicio de todos los usuarios	Alto	- Gobierno de TI - Gestión de TI - Información - Sistemas de Información - Servicios Tecnológicos - Uso y Apropiación	C05 C12
H04	C03	Un factor muy importante que afecta la efectividad del área, y probablemente de toda la universidad, es la alta rotación de personal que hace que el conocimiento se pierda de una persona a otra, pues no hay procedimientos que mitiguen este hecho como una estructura o sistema de gestión del conocimiento, ni un proceso claro e integrado de inducción a nuevos colaboradores	Alto	- Gobierno de TI - Gestión de TI - Información - Sistemas de Información - Servicios Tecnológicos - Uso y Apropiación	C06 C13 C14

H05	C01 C07	La universidad no cuenta con un plan de continuidad del negocio (BCP) ni un plan de recuperación ante desastres (DRP) que puedan afectar la disponibilidad de los servicios TIC	Muy Alto	- Información - Sistemas de Información - Servicios Tecnológicos	C15
H06	C14	La universidad cuenta con un Sistema de Gestión Documental el cual es altamente subutilizado, lo cual se evidencia en las encuestas realizadas por el alto desconocimiento del mismo	Medio	- Gobierno de TI - Gestión de TI - Información - Sistemas de Información - Servicios Tecnológicos - Uso y Apropiación	C06 C13
H07	C01 C07 C12 C15 C16 C17	Se evidencia una falta de alineamiento de la Oficina TIC con los objetivos estratégicos de la universidad que, a su vez, se ve reflejada en la falta de claridad en la gestión de la información y de los sistemas de información que la administran, lo mismo que en la mínima interoperabilidad de estos últimos.	Alto	- Información - Sistemas de Información - Servicios Tecnológicos	C08 C09
H08	C03 C07 C09	Se evidencian falencias en la promoción del uso y apropiación de los servicios TIC, sobre todo para el personal administrativo de la universidad.	Alto	- Uso y Apropiación	C14
H09	C07	Se evidencia la falta de herramientas de monitoreo y gestión sobre los servicios tecnológicos que permitan buscar una mayor disponibilidad de los mismos, al igual que una evaluación de la capacidad actual y la proyección de su crecimiento	Alto	- Gobierno de TI - Gestión de TI - Información - Sistemas de Información	C01 C02 C03

H10	C03 C08 C09 C11	Se evidencia una falta de claridad en los servicios institucionales que no tienen costo, que se brindan a los diferentes grupos de interés como estudiantes o personal docente y administrativo, y que, en general, no están apoyados en herramientas tecnológicas que los agilicen	Medio	- Gobierno de TI - Información - Sistemas de Información	C02 C03
H11	C01 C03 C04 C09 C12 C14 C15	Se identifica la desactualización de múltiples sistemas de información y / o herramientas tecnológicas que afecta la gestión de diferentes áreas de la universidad	Alto	- Información - Sistemas de Información	C02 C03 C12
H12	C07	Se identifica que el equipo FireWall de la universidad (FG800C) está por fuera de soporte de fabricante y ya no puede ser renovado este soporte de fábrica	Alto	- Servicios Tecnológicos	C15
H13	C07	Se evidencia la falta de aplicación de prácticas de mesa de ayuda que hagan más oportuno, medible y mejorable el servicio	Medio	- Gestión de TI	C01 C02 C03
H14	C01 C03 C04 C07 C09	Se evidencia la casi nula aplicación de políticas de seguridad y privacidad de la información, aun cuando sí se tienen algunas acciones básicas operativas	Muy Alto	- Información - Sistemas de Información - Servicios Tecnológicos	Diagnóstico o PSPI
H15	C07	Se evidencia que no se ha migrado del protocolo IPv4 al protocolo IPv6, según las exigencias para las entidades del estado	Medio	- Servicios Tecnológicos	Diagnóstico o PSPI
H16	C07	Se evidencia la falta de un plan de capacitación técnica en Gestión TIC y de apoyo al equipo técnico para mejorar sus	Alto	- Gobierno de TI - Gestión de TI	C10 C12

		competencias			
--	--	--------------	--	--	--

2.3.2 CATÁLOGO DE BRECHAS

Partiendo de los hallazgos e integrando las observaciones y recomendaciones tanto de las encuestas como las expresadas personalmente por lo diferentes funcionarios en las reuniones sostenidas, podemos plantear el catálogo de brechas en el que identificamos el elemento específico sobre el que se identifica la brecha, la acción a seguir y el tiempo y costo relacionado con la ejecución de la acción.

Tabla 18: Catálogo de Brechas

Catálogo de brechas							
ID	ID Servicio	Nombre elemento (Capacidad, recurso, rol, proceso. Ej. Sistema misional xx)	Acción [Crear, eliminar, modificar]	Descripción	Tiempo estimado total	Costo estimado inversión total	Proyecto en ejecución [SI, NO]
B001	C01	Gestionar la estrategia institucional	Modificar	Se debe revisar la normativa al interior de la universidad relacionada con la Oficina TICs, su estructura orgánica, funciones, perfiles y roles	3M	-	NO
B002	AGTPS-01	Gestión de las TIC	Modificar	Se debe redefinir el proceso de apoyo "Gestión de las TIC" y con él las capacidades de la Oficina TIC para que cubran el gobierno y la gestión TI de forma integral, enfocado entre otras en la herramienta de mesa de ayuda	6M	50	NO

B003	C01	Gestionar la estrategia institucional	Modificar	Se debe revisar el proceso "Direccionamiento Estratégico" para darle más énfasis a los procesos de innovación y transformación digital con el apoyo de la oficina TIC	3M	-	NO
B004	C03	Gestionar talento humano	Modificar	Se deben revisar los procedimientos de inducción y re inducción de personal para basarlos en el uso de herramientas tecnológicas como Moodle	3M	20	NO
B005	C03	Gestionar talento humano	Modificar	Se deben revisar los servicios de la oficina de talento humano para buscar la automatización de la mayor cantidad posible a través de un portal de servicios al personal (Intranet)	6M	100	NO
B006	C03	Gestionar talento humano	Crear	Se deben crear mecanismos de retención del conocimiento que mitiguen el riesgo de pérdida por rotación de personal, seleccionando o desarrollando una herramienta tecnológica de gestión del conocimiento	6M	150	NO

B007	C09	Gestionar atención a los usuarios	Modificar	Se deben revisar los servicios enfocados en los estudiantes y la ciudadanía en general, para buscar la automatización de la mayor cantidad posible a través del portal Web de la universidad	6M	150	NO
B008	C15	Capacidad misional formación	Modificar	Se debe revisar el aprovechamiento del LMS que está operativo en la universidad, buscando que sea la herramienta base no solo para los procesos de formación formal y no formal, sino para apalancar otros procesos de gestión administrativa y de personal, manteniéndola actualizada y brindando permanentemente capacitación alrededor de su uso	3M	-	NO
B009	C14	Administrar la gestión documental	Modificar	Se debe revisar el sistema de gestión documental actual y evaluar el uso del sistema Orfeo como herramienta de apoyo, llevándolo a su última versión y haciendo una reimplementación para implementar la política de digitalización	6M	300	NO

				documental			
B010	C01	Gestionar la estrategia institucional	Modificar	Se debe garantizar que el sistema de información Isodoc disponible para la universidad esté permanentemente en su última versión, aprovechando las ventajas de tener un sistema en el modelo SaaS, política que debe aplicar para cualquier sistema de información en esta modalidad		-	NO
B011	C07	Gestionar las tecnologías de la Información y las comunicaciones	Crear	Se debe diseñar, implementar y operar un Plan de Recuperación ante Desastres que optimice la disponibilidad de los servicios TIC	4M	100	NO
B012	C07	Gestionar las tecnologías de la Información y las comunicaciones	Crear	Se debe desarrollar un modelo integral de datos de la universidad, acompañado de un mapa de sistemas de información, que permitan garantizar la oportunidad, confiabilidad, disponibilidad y seguridad de la información, minimizando los procesos manuales sobre los datos, modificando el proceso "Gestión de las TIC" para su	6M	350	NO

				aplicación continua			
B013	C07	Gestionar las tecnologías de la Información y las comunicaciones		Se debe diseñar un plan de fortalecimiento de competencias técnicas para el equipo TIC, buscando mayor capacidad de diseño y ejecución, tanto en gestión TIC, como en la gerencia de proyectos y temas más especializados por área	6M	100	NO
B014	C07	Gestionar las tecnologías de la Información y las comunicaciones	Crear	Se debe implementar la estrategia de uso y apropiación definida en el PETI, aprovechando el LMS con el que cuenta la universidad y haciendo énfasis en las políticas de seguridad y privacidad de la información	3M	-	NO
B015	C07	Gestionar las tecnologías de la Información y las comunicaciones	Crear	Se debe diseñar e implementar un sistema de monitoreo de los servicios TIC que minimice la indisponibilidad y anticipe la presentación de problemas sobre la infraestructura, haciendo uso especialmente de herramientas libres	6M	300	NO

B016	C18	Planear el desarrollo institucional	Modificar	Se debe crear y/o complementar la caracterización de grupos de interés, trámites y servicios institucionales, de acuerdo con los lineamientos del MIPG	6M	50	NO
B017	C07	Gestionar las tecnologías de la Información y las comunicaciones	Crear	Se deben implementar las políticas, procesos y procedimientos recomendados en el Plan de Seguridad y Privacidad de la Información	6M	100	NO
B018		FG800C	Modificar	Se debe reemplazar el firewall FG800C que se encuentra fuera de soporte de fabricante, buscando que tenga elementos en HA, que quede con soporte de por lo menos 24 meses y que, si es posible, sea redundante en un esquema Activo Activo que saque el mayor provecho a los canales redundantes que tiene la universidad		300	NO
B019	C07	Gestionar las tecnologías de la Información y las comunicaciones	Crear	Se debe implementar el plan de migración IPv4 a IPv6 incluido en el PSPI, aprovechando la actualización sobre la infraestructura de redes y	6M	300	NO

				comunicaciones			
B020	C04	Realizar la gestión financiera	Modificar	Se debe revisar la implementación de Novasoft para validar si es la herramienta adecuada para la gestión del área y, si lo es, definir el plan de reimplementación que garantice su uso óptimo	3M	50	NO
B021	C04	Realizar la gestión financiera	Crear	Consulta en tiempo real de la CGR?			

Mayor detalle del catálogo de brechas con su clasificación de presupuesto se puede ver en el "Anexo_1. Herramienta para la construcción del PETI UCMC 2022.xlsx", pestaña "Sesión 13".

3 MODELO DE GESTIÓN DE TI

Para que el área TIC de la universidad tenga realmente un impacto positivo en la consecución de los objetivos estratégicos, es fundamental realizar el ejercicio completo de planeación estratégica del área, lo cual se ha adelantado durante la ejecución de la construcción del PETI, pero debe ser afianzado por todos los integrantes del área, y fundamentalmente por el equipo directivo de la institución, para que el alineamiento sea mayor.

En este sentido, a continuación se presenta la estrategia TIC alineada completamente con los objetivos de la universidad, se propone un modelo de gobierno del área que debe ser validado y formalizado garantizando que cuente con el presupuesto necesario para operar, y se presentan criterios que permitan empoderar a los miembros del área para brindar unos servicios de calidad que aporten valor a la universidad y que sigan los lineamientos tanto del modelo de gobierno digital de MinTIC como de las mejores prácticas en la gestión de servicios TIC, de acuerdo con los dominios del MGD.

3.1 ESTRATEGIA DE TI

3.1.1 MISIÓN

Apalancar los procesos institucionales a través del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), para facilitar el logro de los objetivos de la universidad, mediante la definición de estrategias, el desarrollo de proyectos tecnológicos, la incorporación de buenas prácticas y siguiendo los lineamientos establecidos por el gobierno.

3.1.2 VISIÓN

En el 2024, el área de TI se convertirá en un aliado estratégico para la consecución de los objetivos misionales de la universidad, mediante el desarrollo de proyectos que contribuyan a la transformación digital y generen valor público.

3.1.3 OBJETIVOS Y METAS

Los objetivos y metas, alineados con los objetivos estratégicos de la universidad, se pueden ver en la siguiente tabla.

Tabla 19: Objetivos y Metas TIC

Estrategia de TI	
Misión de TI	Apalancar los procesos institucionales a través del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), para facilitar el logro de los objetivos de la universidad, mediante la definición de estrategias, el desarrollo de proyectos tecnológicos, la incorporación de buenas prácticas y siguiendo los lineamientos establecidos por el gobierno
Visión de TI	En el 2024, el área de TI se convertirá en un aliado estratégico para la consecución de los objetivos misionales de la universidad, mediante el desarrollo de proyectos que contribuyan a la transformación digital y

		generen valor público			
Objetivos			Metas		
ID	ID Objetivos entidad asociados	Nombre	ID	Nombre	Medición actual
OETI01	E-6.1: IE-6.1, IE-6.2, IE-6.5 E-6.2: IE-6.7 E-7.1: IE-7.1, IE-7.5 E-7.3: IE-7.8, IE-7.9	Formular una estrategia TIC alineada con los objetivos, misión y visión de la universidad, que agregue valor tanto a la entidad como al país, y que sea gestionable y sostenible en el tiempo	METI01	Mantener actualizado el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - PETIC, y dar aplicación a sus lineamientos	PETIC Actualizado
			METI02	Mantener actualizado el Plan de Seguridad y Privacidad de la Información - PSPI, y dar aplicación a sus lineamientos	PSPI Actualizado
			METI03	Diseñar la estructura organizacional de la Oficina TICs que permita brindar servicios tecnológicos de alta capacidad, disponibilidad y oportunidad, que aporten valor a la universidad y que sean gestionados según el modelo de Gobierno Digital y las mejores prácticas a nivel internacional	Generación de actos administrativos que formalicen el modelo de gobierno TIC en la universidad
OETI02	E-1.3: IE-1.11, IE-1.16 E-2.1: IE-2.2 E-3.4: IE-3.7 E-4.1: IE-4.1, IE-4.9 E-4.2: IE-4.11 E-5.1: IE-5.4 E-6.2: IE-6.8 E-7.1: IE-7.3 E-7.2: IE-7.6	Diseñar y ejecutar una estrategia de alineamiento de la información y los sistemas que la administran con los procesos de la universidad, con base en modelos de arquitectura empresarial,	METI04	Diseñar el modelo de gobernabilidad de la información de la universidad que permita definir el mapa de sistemas de información que haga la gestión óptima de los datos y minimice los riesgos de calidad, oportunidad y confidencialidad de la información.	Modelo de gobernabilidad de la información en la universidad

		buscando la mayor eficacia operativa y el máximo de valor para los usuarios	MET105	Definir el mapa de ruta para los múltiples sistemas de información, aplicaciones y herramientas tecnológicas, que facilite la implementación del modelo de gobernabilidad de la información y que identifiquen claramente cuáles deben ser los criterios de acción e inversión para cada uno de ellos	Mapa de ruta para cada uno de los sistemas de información, aplicaciones y herramientas tecnológicas, y de la interacción entre ellos
			MET106	Diseñar e implementar una herramienta tecnológica que gestione de forma adecuada los servicios institucionales de apoyo a los procesos que requieren un trámite basado en consultas de información tipo constancias o certificados, o con los que se gestionan solicitudes como permisos, vacaciones, etc. (Servicios de Intranet)	Diseño de servicios de la Intranet
OETI03	E-1.2: IE-1.8 E-3.2: IE-3.3 E-5.1: IE-5.1 E-5.2: IE-5.8 E-7.1: IE-7.2, IE-7.4 E-7.4: IE-7.14	Brindar servicios tecnológicos de alta capacidad, disponibilidad y oportunidad, que apoyen los procesos de la universidad y generen valor y satisfacción en los usuarios	MET107	Diseñar e implementar un modelo de gestión del servicio que permita contar con la mayor disponibilidad y capacidad de la infraestructura tecnológica, planear su crecimiento y evolución, y atender adecuadamente los requerimientos de los usuarios	Modelo de gestión de los servicios TIC diseñado e implementado
			MET108	Evaluar la infraestructura tecnológica actual y generar un Plan de Recuperación ante Desastres (DRP por sus siglas en inglés) que permita optimizar la disponibilidad de los servicios tecnológicos, manteniéndolo permanentemente actualizado y validado	Diseño e implementación de un DRP

			MET109	Identificar las deficiencias en cobertura de los servicios tecnológicos, las necesidades de apoyo en términos de hardware y software para los grupos de interés y los riesgos de obsolescencia en el parque informático, para definir el plan de acción de actualización y fortalecimiento de la infraestructura tecnológica	Plan de actualización y fortalecimiento de la infraestructura tecnológica
OET104	E-1.4: IE-1.19, IE-1.20 E-2.1: IE-2.2 E-6.2: IE-6.10 E-7.3: IE-7.11, IE-7.12 E-7.4: IE-7.16, IE-7.17	Contribuir a la transformación digital en la universidad, a través del uso de las TICs como herramienta para innovar en los procesos del negocio	MET110	Definir e implementar un modelo de uso y apropiación de los servicios TIC, con el apoyo de las áreas de formación virtual de la universidad, que respalde a su vez los procesos de inducción y reinducción del personal y facilite, en particular, el conocimiento y aplicación de las políticas de Seguridad y Privacidad de la Información	Plan de apropiación de los servicios TIC y de las políticas de seguridad y privacidad de la información
			MET111	Acompañar a las diferentes áreas de la universidad en la identificación, evaluación, selección e implementación de herramientas tecnológicas que apoyen de forma innovadora sus procesos, garantizándoles la infraestructura tecnológica adecuada para su operación	Todos los proyectos que involucren componentes de tecnologías de la información y las comunicaciones en la universidad deben contar con la participación de la Oficina TICs

			METI12	Acompañar el diseño, construcción, adecuación, pruebas y puesta en operación de la nueva sede de la universidad, aplicando las soluciones óptimas para minimizar costos y maximizar beneficios para la comunidad universitaria, haciendo uso en la medida de lo posible de las soluciones tecnológicas más innovadoras	Evaluación y diagnóstico en cada paso del proyecto de la nueva sede de la universidad por parte del área TICs
--	--	--	--------	--	---

3.1.4 SERVICIOS TIC

Partiendo de los servicios ofrecidos hoy en día y de la identificación de las diversas actividades que realiza la Oficina TIC, se redefinieron los servicios TIC que deben ser gestionados, los cuales fueron categorizados para facilitar su análisis.

Tabla 20: Servicios TIC

SERVICIOS TIC				
ID	Categoría	Nombre	Descripción	Área Responsable
STI-01	Aplicación	Desarrollo Sistemas de Información	Realizar desarrollo de software sobre los Sistemas de Información que son responsabilidad de la UCMC.	TI Áreas UCMC
STI-02	Aplicación	Administración de Bases de Datos	Administrar las bases de datos asociadas con los Sistemas de Información, aplicaciones o herramientas tecnológicas que son responsabilidad de la UCMC.	TI
STI-03	Aplicación	Modelo de Datos	Administrar el modelo de datos que soporta la gestión de la universidad y soporte la toma de decisiones	TI Áreas UCMC
STI-04	Aplicación	Sistemas de Información y Aplicaciones	Administrar los Sistemas de Información y aplicaciones que soportan la gestión de la universidad, identificando sus mapas de ruta	TI Áreas UCMC
STI-05	Comunicaciones	Correo electrónico	Disponer una herramienta para la emisión y recepción de mensajes en la red	TI
STI-06	Comunicaciones	Portal web	Proveer un canal de comunicación que permite mostrar noticias, parrilla de programación, especiales, eventos	TI - Subdirección de Promoción y

			entre otros. Así mismo permite mostrar servicios ciudadanos como pqr, solicitud de certificaciones de contratos y publicación de documentos relacionados con ley de transparencia.	Comunicaciones -Secretaria General
STI-07	Comunicaciones	Sitio Intranet	Brindar un canal de comunicación para los colaboradores de la universidad, a través del cual puedan realizar todas sus interacciones con la universidad	TI Áreas UCMC
STI-08	Comunicaciones	Telefonía ip	Brindar el servicio telefónico a todos los colaboradores de la Universidad para llamadas internas y externas de forma segura y confiable	TI
STI-09	Comunicaciones	Videoconferencias	Brindar el servicio de videoconferencias a todos los colaboradores de la Universidad de forma segura y confiable, independientemente de la ubicación del asistente	TI
STI-10	Conectividad	Acceso a Internet	Proporcionar un servicio de comunicación a través de la transmisión y recepción de información de forma confiable en Internet	TI
STI-11	Conectividad	Acceso local a la Intranet	Brindar una conexión a los equipos de los colaboradores desde la red interna de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca	TI
STI-12	Conectividad	Acceso remoto a la Intranet	Brindar una conexión a los equipos de los colaboradores desde una red externa a la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca	TI
STI-13	Conectividad	DNS	Brindar el servicio de resolución de nombres de dominio (DNS)	TI
STI-14	Gestión de Recursos	Administración de Aulas de Informática	Administrar las aulas de informática que están dotadas con equipos y software en funcionamiento, para la realización de actividades académicas, desarrollo de asignaturas y prácticas académicas.	TI Recursos educativos
STI-15	Gestión de Recursos	Administración de licencias	Contar con las licencias necesarias para los componentes de la plataforma tecnológica de la Universidad que lo requieren para su funcionamiento.	TI

STI-16	Gestión de Recursos	Copias de respaldo de la información	Este servicio se basa en la realización de copias de seguridad de las bases de datos de los sistemas de información y aplicaciones, la realización de copias de seguridad de las dependencias en el servidor y la atención de las solicitudes de copia de respaldo por demanda.	TI
STI-17	Gestión de Recursos	Impresión	Disponer de los periféricos necesarios para satisfacer la demanda de impresiones y escáner de todos los colaboradores de la Universidad para la gestión de sus tareas diarias.	TI
STI-18	Gestión de Recursos	Infraestructura de TI	Administrar los servicios técnicos alojados en modalidad PaaS en proveedores de Hosting	TI
STI-19	Gestión de Recursos	Mesa de ayuda	Recepción, gestión y solución de solicitudes de soporte, incidentes técnicos de software, hardware que se puedan presentar en la Universidad.	TI
STI-20	Gestión de Recursos	Equipos de cómputo y software de escritorio	En este servicio se enmarcan los procedimientos de instalación, configuración, mantenimiento preventivo y correctivo a equipos de computación software licenciado y periféricos; así como la activación de aplicaciones y servicios requeridos por los usuarios para el desarrollo de sus funciones.	TI
STI-21	Gestión de Recursos	Ambientes de Sistemas de Información	Administrar los ambientes de desarrollo, pruebas, capacitación, liberación y operación de los Sistemas de Información y aplicaciones	TI
STI-22	Gestión de Recursos	Despliegue en producción de Sistemas de Información	Realizar los procedimientos necesarios para que de forma segura, las nuevas versiones de Sistemas de Información y Aplicaciones entren en producción, sin generar afectaciones no programadas del servicio	TI
STI-23	Gestión de Recursos	Gestión de proyectos	Liderar la ejecución de proyectos TIC, buscando la forma más efectiva de administrar los recursos de tiempo y costo para ejecutar las actividades que permitan realizar el alcance esperado	TI Áreas UCMC

STI-24	Gestión de Recursos	Energía eléctrica	Proveer la energía eléctrica regulada que requieren los equipos especializados para su operación, lo mismo que el suministro de energía ante fallas de las redes públicas	TI Área de Recursos Físicos
STI-25	Seguridad	Gestión de identidades (DA)	Administración y gestión de los usuarios creados en el dominio de la Universidad, modificación de usuario, perfil y permisos de funcionarios, docentes y contratistas	TI
STI-26	Seguridad	Gestión de la red interna	Gestionar de forma segura y segmentada la red interna de la universidad	TI
STI-27	Seguridad	Gestión de la red de procesamiento	Gestionar de forma segura y segmentada la red de procesamiento de la universidad	TI
STI-28	Seguridad	Gestión de antivirus	Gestionar los sistemas de antivirus de la universidad que permitan mitigar las amenazas a la seguridad digital	TI
STI-29	Seguridad	Gestión de amenazas y vulnerabilidades	Gestionar los firewalls y demás sistemas de seguridad de la universidad que permitan mitigar las amenazas a la seguridad digital	TI

En el “Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “Servicios TIC PETIC” se pueden observar en mayor detalle los servicios, identificando con claridad a qué usuarios están dirigidos, cuál es el horario de atención y cuáles son los acuerdos de niveles de servicio iniciales definidos para cada uno de ellos. Seguramente, en la medida que se realice un diseño detallado de la gestión TIC, se podrán ir ajustando estos servicios y las características con las que son ofrecidos.

3.2 GOBIERNO DE TI

3.2.1 INSTANCIAS DE TOMA DE DECISIONES

Con base en el organigrama formalizado a través del Acuerdo 006 de 2022 por medio del cual se moderniza la estructura orgánica y planta de personal administrativo de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, en el que se creó la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, es importante relacionar las instancias de decisión a las que está supeditada la operación de la Oficina TIC.

Las instancias de decisión son:

- Consejo Superior Universitario
- Rectoría

- Vicerrectorías Académica, de Investigación, Innovación y Extensión, y Administrativa y Financiera
- Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- JefeOficina TIC (CIO)

Estas instancias son las responsables del direccionamiento estratégico sobre todos los procesos de la Universidad, de cómo la transformación digital debe apoyar su ejecución, así como de ser garantes de impulsar los proyectos tecnológicos específicos para mejorar la calidad sobre servicios internos y externos.

La modernización de la estructura orgánica de la universidad refleja la importancia que se le está dando a las TIC y el cambio que debe tener para ser un aliado estratégico en la consecución de los objetivos estratégicos de la institución.

3.2.2 MODELO FUNCIONAL

Para ser consecuentes con la confianza que se está brindando a la Oficina TIC en la estructura orgánica y con la nueva definición de servicios establecida, se hace necesario definir un modelo funcional que esté acorde con el Modelo de Gobierno Digital definido por MinTIC y que permita enfrentar los retos de seguir las mejores prácticas del mercado en cuanto a gestión de servicios TIC.

A continuación, se presenta el modelo funcional propuesto que refleja las necesidades del área y que puede ser implementado a través de diversos modelos organizativos, dependiendo de la capacidad de la universidad de ir fortaleciendo cada vez más la gestión al interior de la Oficina TIC.

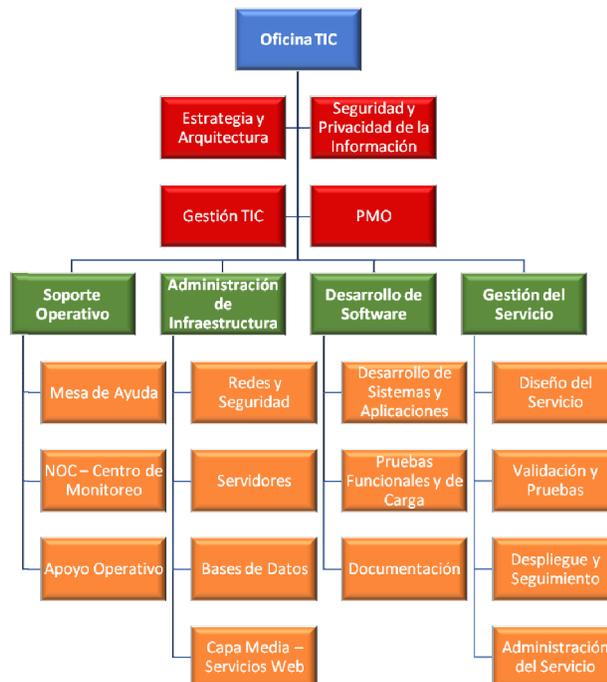


Ilustración 18: Modelo Funcional Propuesto

Es de resaltar la importancia que se le brinda a temas como la definición de la estrategia y arquitectura de los servicios de la universidad, la implementación de las políticas de seguridad y privacidad de la información y la gerencia de proyectos. Pero, tal vez, lo más importante a resaltar es la función relacionada con la gestión del servicio, que se encarga de hacer un diseño adecuado de los servicios, liberarlos de la forma adecuada para su operación y hacerles un seguimiento para garantizar que están cumpliendo con los requerimientos establecidos y se brindan de acuerdo con los niveles de servicios establecidos.

3.2.3 PRÁCTICAS Y ESTÁNDARES

En general, a nivel estratégico se debe definir el contexto dentro del cual el área TIC realizará su gestión, el cual deberá estar circunscrito al Modelo de Gobierno Digital, en primera medida, acompañado por un estándar internacional de amplia aceptación como ITIL en su última versión.

Con respecto a Gobierno Digital, la adopción del modelo implica la ejecución de un proyecto de amplio espectro a mediano plazo, por lo que es fundamental tener claramente definido el modelo funcional que va a ser el responsable de su implementación.

En cuanto a ITIL, en su versión 4.0 hay múltiples aspectos a tener en cuenta muy valiosos para la estrategia de TI, fundamentalmente porque está enfocado en generar valor para la organización soportado en 4 pilares fundamentales, que se pueden observar en la siguiente gráfica.

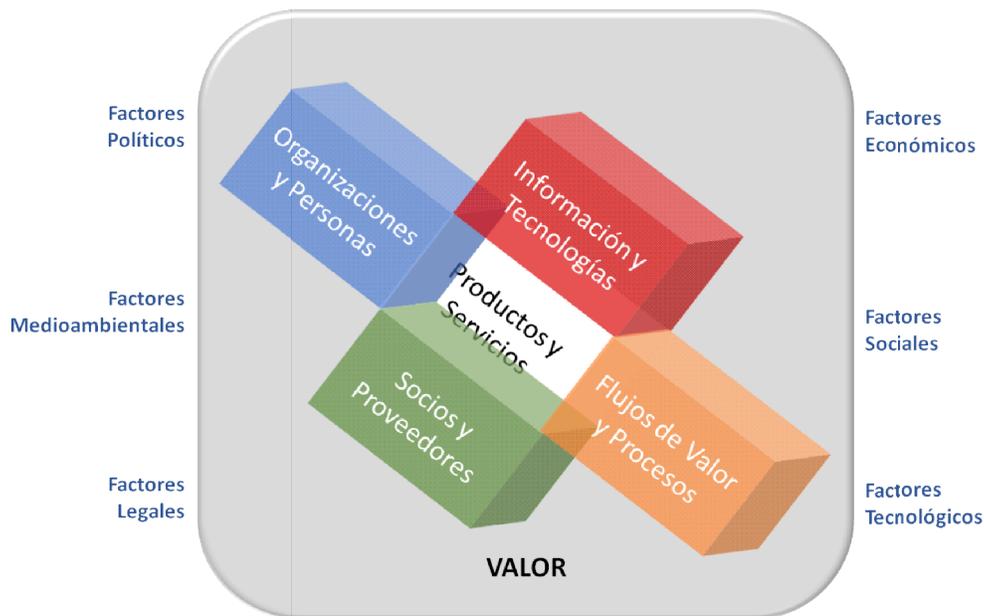


Ilustración 19: Pilares ITIL V4.0

Fuente: Documentación Web ITIL 4.0

En ese contexto, el Sistema de Valor del Servicio (SVS) refleja todos los aspectos a tener en cuenta en esta concepción de los servicios TIC en la organización, los cuales tienen todo que ver con los conceptos de Gobierno Digital, solo que con ubicaciones y pesos diferentes en el modelo.

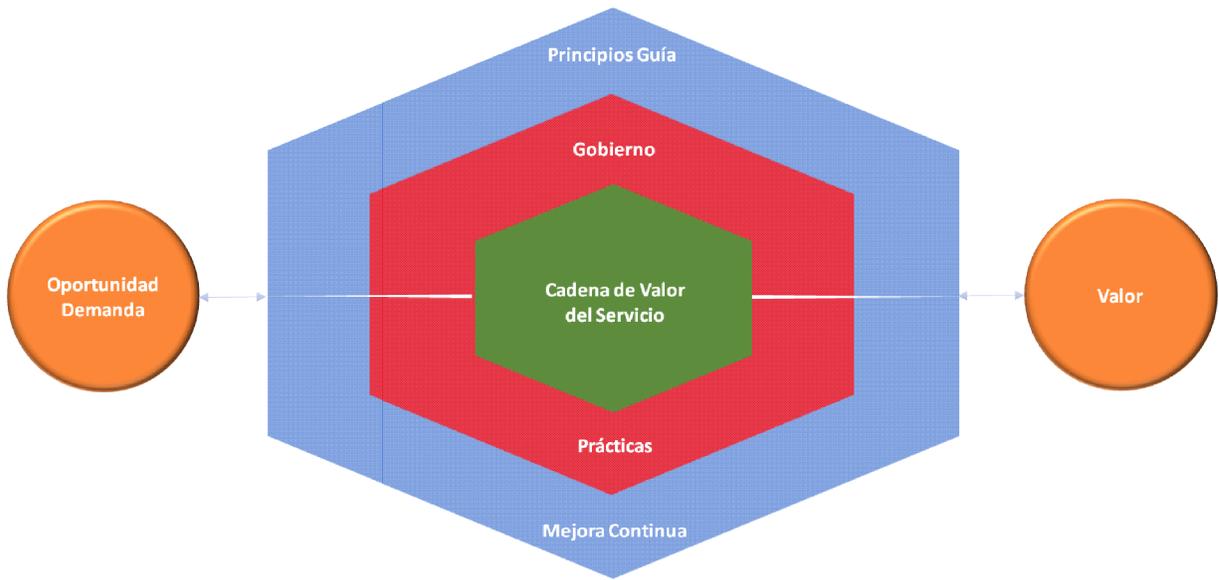


Ilustración 20: Componentes ITIL V4.0

Fuente: Documentación Web ITIL 4.0

Entonces, partiendo de una oportunidad de mejora o de la demanda de nuevos servicios, con el apoyo de principios guía propios del MGD o de ITIL mismo, con un modelo de gobierno claro y unas prácticas adecuadas, se llevan los servicios a los usuarios finales tratando de maximizar el valor que les aportan.

Es así como la cadena de gestión del servicio que permite maximizar el valor entregado a los usuarios, siguiendo prácticas estándares con un gobierno claro, se puede ver en el diagrama siguiente.

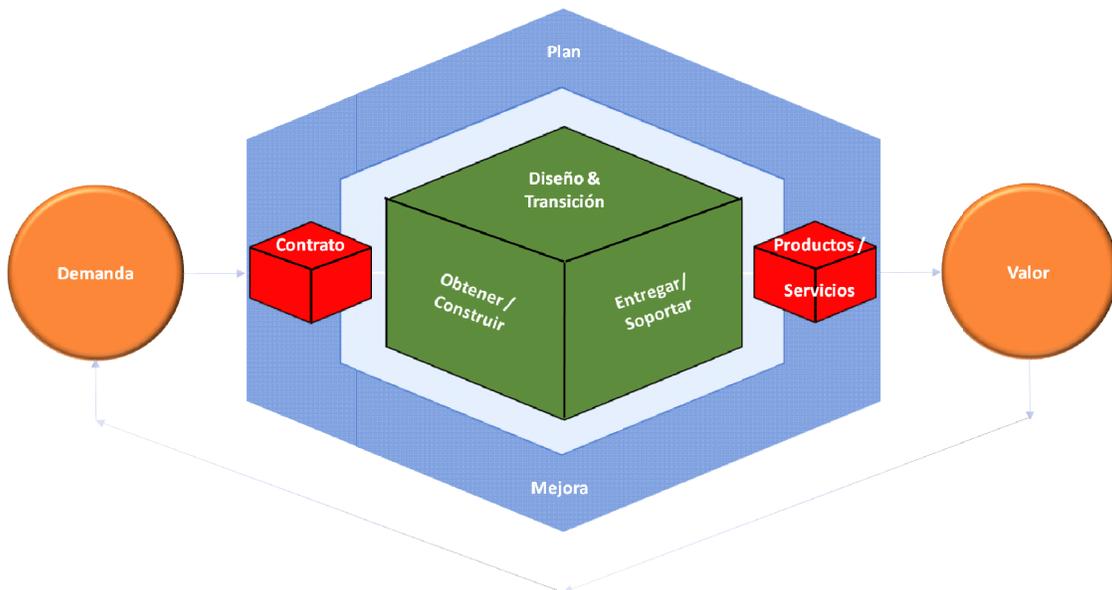


Ilustración 21: Cadena de Valor del Servicio ITIL V4.0

Fuente: Documentación Web ITIL 4.0

Las actividades a realizar en cada uno de los pasos de la cadena de valor son:

- Contrato: Entender y documentar los requerimientos del servicio.
- Plan: Decidir si invertir en el nuevo servicio.
- Diseño: Diseñar y arquitectar el nuevo servicio para cumplir los requerimientos del cliente.
- Obtener / Construir: Construir y configurar o comprar los componentes del servicio.
- Transición: Desplegar los componentes del servicio en preparación para el lanzamiento.
- Entregar / Soportar: Liberar el nuevo servicio a los clientes y usuarios, e iniciar el servicio de soporte.

3.2.4 ROLES Y RESPONSABILIDADES

Tanto el Modelo de Gobierno Digital como ITIL V4 incluyen estándares y metodologías bastante robustas que deben ser adoptadas y adaptadas a las características de cada organización.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de la forma como las organizaciones, dependiendo de su tamaño, se enfrentan a su implementación.

Estructura Organizativa TIC - Pequeña	Estructura Organizativa TIC – Pequeña
Los roles son combinados	Los roles son separados
La segmentación de las responsabilidades es limitada	La segmentación de las responsabilidades es generalizada
Las habilidades son variadas enfocadas en responsabilidades verticalizadas	Las habilidades son especializadas
Menor complejidad	Mayor complejidad

En cuanto a los roles recomendados por ITIL V4, en el siguiente cuadro se puede observar en detalle lo amplio de las responsabilidades a asumir.

Tabla 21: Roles Recomendados por ITIL V4

ROLES		
DE CARA A LOS USUARIOS	DE CARA A LA TECNOLOGÍA	OTROS
Gerente Mesa de Servicio	Gerente de Incidentes	Analista de Estrategia
Gerente de Relaciones con el Negocio	Gerente de Problemas	Analista Financiero
Gerente de Relaciones con Proveedores	Gerente de Cambios	Analista de Demanda
	Arquitecto Empresarial	Gerente del Catálogo y Portafolio de Servicios
	Gerente de Proyectos	Gerente de Entrega de Servicios
	Desarrollador de Sistemas	

	Agente de Soporte	
	Gerente de Configuración e Implementación	
	Gerente de Aseguramiento de la Calidad y Pruebas	
	Gerente de Seguridad de la Información	
	Gerente de Continuidad del Servicio	
	Agente de Monitoreo	

De forma similar, el Modelo de Gobierno Digital también hace sus recomendaciones acerca de los roles, que se puede ver en detalle en la siguiente ilustración.

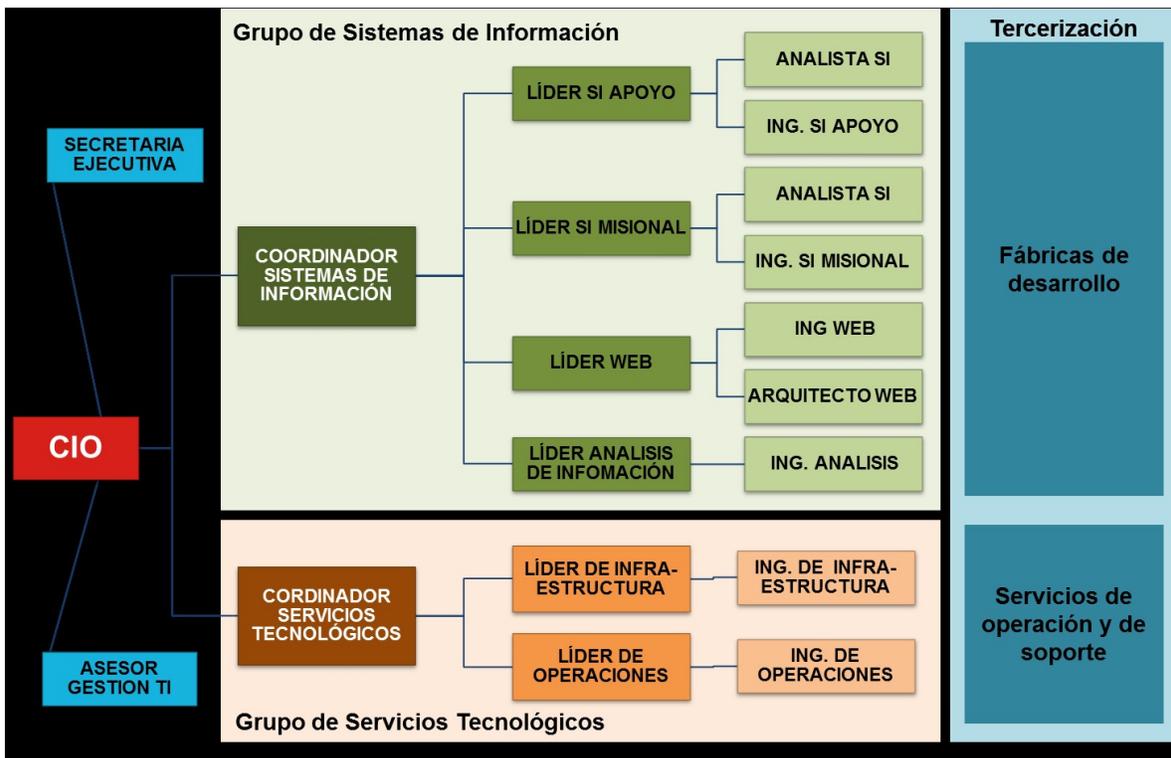


Ilustración 22: Gobierno Oficina TIC - MDG

Fuente: MinTIC - [propertyvalues-8170_documento_pdf IT4+](#)

Entonces, dado que la universidad actualmente cuenta con un equipo de talento humano reducido, la idea es implementar una estructura compacta, acogiendo como cargos los recomendados por el MGD, pero con el enfoque de servicios presentado en el punto 3.2.1.

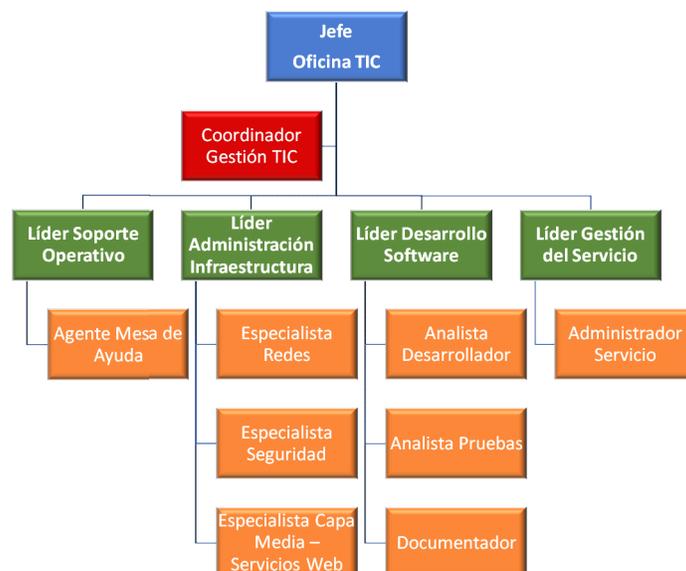


Ilustración 23: Organigrama Oficina TIC Propuesto

Con el anterior criterio, es fundamental buscar primero al jefe de la Oficina TIC, persona con experiencia en el cargo y que, principalmente, haya tenido experiencia en la implementación de modelos de gobierno digital y gestión de servicios TIC según ITIL.

El segundo perfil que es fundamental es el del especialista de seguridad, persona que, dependiendo del perfil podría ser el CISO, debe liderar la ejecución del Plan de Seguridad y Privacidad de la Información (PSPI), en coordinación con el resto del equipo de gestión de la oficina.

Con respecto a los demás perfiles, seguramente con algo de apoyo de formación y capacitación, en el equipo actual se podrán encontrar las personas apropiadas para cada cargo. Algunas propuestas con base en lo poco que los hemos conocido podrían ser:

- Líder Soporte Operativo: Sandra Ruth Rubiano Rodríguez
- Líder Administrador Infraestructura: Manuel Alejandro Gutiérrez Cuervo
- Líder Gestión del Servicio: Carlos Enrique Andrade Contreras
- Coordinador Gestión TIC: Clara Mireya Bonilla Pérez

Será una evaluación detallada de quien llegue a liderar la oficina TIC la que debería determinar la idoneidad de los diferentes colaboradores para desempeñar los roles propuestos y realizar los nombramientos respectivos.

3.2.5 PLANEACIÓN FINANCIERA

Dado que el tema financiero es fundamental y que hoy en día no hay una planeación directa desde la Oficina TIC, proponemos un modelo que permita registrar tanto la proyección como la ejecución del presupuesto, identifique claramente la clasificación de cada uno de los gastos y asocie la

iniciativa de transformación, el gasto operativo o la iniciativa de aplicación del modelo de gobierno digital.

De esta forma, la idea es clasificar las partidas presupuestales de la siguiente manera:

- Hardware
- Hosting, Internet & WAN
- IaaS
- Infraestructura
- Licenciamiento
- Mantenimiento
- Renting
- Servicios Especializados
- Servicios Soporte y Mantenimiento
- Talento Humano

Los estados en los que puede estar una partida presupuestal son:

- Proyectado
- Financiado
- Comprometido
- Contratado
- Ejecutado
- Cerrado
- Anulado

Adicionalmente se debe saber a partir de qué fecha la partida se encuentra en el estado registrado. Adicionalmente, es importante que en el modelo se puedan identificar los terceros con los que se han hecho contratos.

Finalmente, se hará uso de las listas de iniciativas de transformación, gastos operativos e iniciativas de políticas de gobierno digital, las cuales se deben ir registrando manteniendo la información histórica de cada una de ellas, lo cual implica que en cada revisión del PETI se deben seguir los consecutivos de cada una de ellas para mayor control.

Como ejercicio, se diligenció el formato para el año 2022, en el cual se puede identificar claramente cuál es el presupuesto a 31 de Agosto que tiene financiación y cuál es el que está proyectado solamente. Sería interesante terminar de diligenciarlo con todos los detalles del caso para poder ajustar la propuesta que se está haciendo.

El modelo financiero propuesto se puede ver en detalle en el "Anexo_1.Herramienta para la construcción del PETI UCMC 2022.xlsx", pestaña "Modelo Ppto".

3.3 GESTIÓN DE TI

3.3.1 PRÁCTICAS Y ESTÁNDARES

Definitivamente, el modelo funcional debe encajar con las mejores prácticas y estándares, no solo a nivel local según el Modelo de Gobierno Digital, sino a nivel global con los lineamientos de ITIL V4.0, por ejemplo.

En ese contexto, el modelo funcional debe tener identificadas claramente cuáles deben ser sus responsabilidades de acuerdo con el Modelo de Gobierno Digital y sus dominios de gestión, lo cual se puede apreciar de una forma clara a través de la siguiente matriz.

Tabla 22: Modelo Funcional Vs Modelo Gobierno Digital

DOMINIOS GOBIERNO DIGITAL	MODELO FUNCIONAL							
	Estrategia y Arquitectura	Seguridad y Privacidad de la Información	Gestión TIC	PMO	Soporte Operativo	Administración de Infraestructura	Desarrollo de Software	Gestión del Servicio
ESTRATEGIA TIC	X	X	X	X				
GESTIÓN TIC	X	X	X	X	X			X
INFORMACIÓN	X	X	X	X	X	X	X	X
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	X	X		X	X	X	X	X
SERVICIOS TECNOLÓGICOS	X	X		X	X	X	X	X
USO Y APROPIACIÓN	X	X	X	X		X		

Así mismo, las gestiones definidas en las mejores prácticas TIC recomendadas por ITIL V4.0, se pueden asumir a la luz del modelo funcional por medio de la matriz de Prácticas Vs Funciones.

Tabla 23: Modelo Funcional Vs Prácticas ITIL V4.0

PRÁCTICAS	MODELO FUNCIONAL							
	Estrategia y Arquitectura	Seguridad y Privacidad de la Información	Gestión TIC	PMO	Soporte Operativo	Administración de Infraestructura	Desarrollo de Software	Gestión del Servicio
Prácticas de Gestión General								
Gestión de la Arquitectura	X							
Mejora Continua	X				X	X	X	X
Gestión de la Seguridad de la Información	X	X			X	X	X	X
Gestión del Conocimiento	X	X	X	X	X	X	X	X
Medición y Presentación de Informes			X		X			X
Gestión del Cambio Organizacional	X		X					X
Gestión de la Cartera			X	X				X
Gestión de Proyectos				X		X	X	X
Gestión de las Relaciones			X		X			X
Gestión de Riesgos	X	X		X		X		X
Gestión Financiera de los Servicios			X	X				X
Gestión de la Estrategia	X			X				X
Gestión de los Proveedores			X	X	X		X	X
Gestión de la Fuerza Laboral y del Talento			X					
Prácticas de Gestión del Servicio								
Gestión de la Disponibilidad					X	X		X
Análisis del Negocio	X							X
Gestión de la Capacidad y el Rendimiento					X	X		X
Control de Cambios						X	X	X
Gestión de Incidentes					X	X		
Gestión de Activos de TI					X			
Monitoreo y Gestión de Eventos					X			
Gestión de Problemas	X	X			X	X		X
Gestión de Versiones						X	X	X
Gestión de Catálogos de Servicios			X					X
Gestión de la Configuración del Servicio						X	X	X
Gestión de la Continuidad del Servicio	X					X		X
Diseño del Servicio	X							X
Servicio de Atención al Cliente					X			X
Gestión del Nivel de Servicio			X		X			X
Gestión de Solicitudes de Servicio					X			X
Validación y Pruebas del Servicio					X	X	X	X
Prácticas de Gestión Técnica								
Gestión de la Implementación					X	X	X	X
Gestión de Infraestructura y Plataformas					X	X		
Desarrollo y Gestión de Software							X	

Dada la capacidad limitada que inicialmente va a tener el equipo TIC, la recomendación es que se implementen las prácticas generales, de gestión del servicio y de gestión técnica de forma paulatina, arrancando por las que ya tienen una base operativa como:

- Mejora Continua
- Gestión de Incidentes
- Gestión de Activos de TI
- Gestión del Catálogo de Servicios
- Gestión del Nivel del Servicio
- Gestión de Solicitudes de Servicio
- Gestión de la Configuración del Servicio

- Desarrollo y Gestión de Software

Así mismo, se puede hacer énfasis en algunas prácticas que pueden ser apalancadas por las iniciativas de transformación como:

- Gestión de la Seguridad de la Información
- Gestión del Conocimiento
- Gestión de Riesgos
- Gestión de la Disponibilidad
- Monitoreo y Gestión de Eventos
- Gestión de la Continuidad del Servicio

Finalmente, algunas deberían ser proyectadas porque son fundamentales para complementar las gestiones implementadas, como:

- Control de Cambios
- Gestión de Problemas
- Gestión de la Implementación

Nuevamente, será el jefe de la Oficina TIC el que, con base en su experiencia y conocimiento, determine cómo y en cuánto tiempo se deben implementar las diferentes gestiones, contando con el apoyo de la alta dirección de la universidad.

3.3.2 INDICADORES DE GESTIÓN

De acuerdo con la misión, visión, objetivos y metas establecidas para la Oficina TIC, se han definido los indicadores de gestión que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 24: Indicadores de Gestión Oficina TIC

INDICADORES ESTRATÉGICOS TI				
Código	Meta Estratégica TI	Nombre	Enfoque	Descripción
IETI-01	METI07	Atención Mesa de Ayuda	Nivel de Atención	Porcentaje de casos abiertos en el periodo que se cerraron en el mismo periodo; no incluye casos sin cerrar que aún no han pasado el tiempo de atención (ANS)
IETI-02	METI07	Satisfacción Mesa de Ayuda	Nivel de Satisfacción	Porcentaje de encuestas a usuarios para evaluar nivel de satisfacción con respecto a la solución del caso
IETI-03	METI07	Oportunidad Mesa de Ayuda	Nivel de Oportunidad	Porcentaje de casos abiertos en el periodo que se cerraron dentro del tiempo de atención (ANS); incluye casos no cerrados que para la fecha

				de cierre ya pasaron el ANS
IETI-04	METI07	Disponibilidad de los Servicios TIC	Nivel de Disponibilidad	Promedio ponderado de la disponibilidad de los servicios TIC medida como el total del tiempo en el que el servicio estuvo disponible sobre el tiempo en el que debería haber estado disponible
IETI-05	METI11	Cubrimiento Ejecución de Proyectos Tecnológicos	Nivel de Cubrimiento	Porcentaje de proyectos con acompañamiento con respecto al total de proyectos tecnológicos ejecutados
IETI-06	METI11	Satisfacción Ejecución de Proyectos Tecnológicos	Nivel de Satisfacción	Porcentaje de encuestas a usuarios para evaluar nivel de satisfacción con respecto al apoyo brindado
IETI-07	METI01	Actualización PETIC	Nivel de Actualización	PETIC actualizado dentro de los 18 meses siguientes a la fecha de liberación de la versión previa
IETI-08	METI01	Ejecución PETIC	Nivel de Ejecución	PETIC en ejecución con un desfase de menos de tres (3) meses con respecto al mapa de ruta propuesto
IETI-09	METI02	Actualización PSPI	Nivel de Actualización	PSPI actualizado dentro de los 18 meses siguientes a la fecha de liberación de la versión previa
IETI-10	METI02	Ejecución PSPI	Nivel de Ejecución	PSPI en ejecución con un desfase de menos de tres (3) meses con respecto a la implementación propuesta
IETI-11	METI06	Cubrimiento Intranet	Nivel de Cubrimiento	Porcentaje de servicios institucionales disponibles en la Web o la Intranet con respecto al total de servicios institucionales existentes
IETI-12	METI08	Actualización DRP	Nivel de Actualización	DRP actualizado con respecto a los cambios en aplicaciones, infraestructura o procedimientos que puedan afectar su operación

IETI-13	METI08	Ejecución DRP	Nivel de Ejecución	Plan de implementación del DRP ejecutado con un desfase de menos de tres (3) con respecto a lo propuesto
IETI-14	METI09	Actualización Renovación Tecnológica	Nivel de Actualización	Plan de renovación tecnológica actualizado dentro de los 18 meses siguientes a la fecha de liberación de la versión previa
IETI-15	METI09	Actualización Cubrimiento Tecnológico	Nivel de Actualización	Plan de cubrimiento tecnológica actualizado dentro de los 18 meses siguientes a la fecha de liberación de la versión previa
IETI-16	METI10	Ejecución Plan de Uso y Apropiación	Nivel de Ejecución	Porcentaje de cumplimiento en su ejecución del Plan de Uso y Apropiación de los servicio TIC
IETI-17	METI10	Actualización Plan de Uso y Apropiación	Nivel de Actualización	Plan de Uso y Apropiación de los servicio TIC actualizado antes de iniciar cada periodo de ejecución del plan
IETI-18	METI12	Cubrimiento Apoyo a la Nueva Sede	Nivel de Cubrimiento	Porcentaje de actividades relacionadas con la nueva sede que tuvieron acompañamiento TIC con respecto al total de actividades que deberían tenerlo
IETI-19	METI03	Ejecución del Plan de Diseño Oficina TICs	Nivel de Ejecución	Plan de diseño de la Oficina TIC ejecutado con un desfase de menos de tres (3) con respecto a lo propuesto
IETI-20	METI04	Ejecución del Plan de Modelo de Gobierno de la Información	Nivel de Ejecución	Plan de implementación del modelo de gobierno de la información ejecutado con un desfase de menos de tres (3) con respecto a lo propuesto
IETI-21	METI05	Ejecución del Plan de Mapa de Ruta de los Sistemas de Información	Nivel de Ejecución	Plan de implementación del mapa de ruta de los sistemas de información ejecutado con un desfase de menos de tres (3) con respecto a lo propuesto

La ficha de cada uno de los indicadores se puede ver en detalle en el “Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “Sesión 20 Resumen”.

3.4 GESTIÓN DE INFORMACIÓN

Como es bien sabido, la información es uno de los principales activos de una organización, por lo que hay que garantizar su confiabilidad, oportunidad, disponibilidad y seguridad. De forma similar, hay que definir un modelo de gobierno de la información que al mismo tiempo que garantiza sus características, permite hacer una gestión adecuada, define roles claros con respecto a ella y facilita los procesos de análisis y toma de decisiones tomándola como base.

Alrededor de la gestión de la información se tienen muchos modelos de gobierno definidos por diferentes organizaciones públicas y privadas, dentro de las que se encuentra la Asociación de Administración de los Datos (DAMA, por sus siglas en inglés Data Management Association), la cual nos propone el esquema de gobierno que se presenta en la siguiente ilustración.



Ilustración 24: Gobierno de Datos Según DAMA

Fuente: Documentación Web DAMA

El modelo anterior implica una mirada holística a los datos y cómo, a partir de ellos, podemos generar la información que soporte desde los procesos operativos ágiles hasta los procesos de toma de decisiones dentro de la organización, soportados en políticas, responsabilidades e infraestructura tecnológica apropiada.

Ahora, desde la perspectiva del Modelo de Gestión IT4+ que implementa la política de Gobierno Digital, el Modelo de Gestión de la Información parte de la administración de las necesidades de información a las que se les aplican los principios de la información para, finalmente, generar los servicios de información. En la siguiente gráfica podemos observar en detalle la propuesta del modelo IT4+.



Ilustración 25: Modelo de Gestión de la Información – IT4+

Fuente: MinTIC - propertyvalues-8170_documento_pdf IT4+

Así mismo, es importante recalcar que dentro del Modelo de Gobierno Digital y, en particular, al interior del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información propuestos por MinTIC, se encuentra el requerimiento para definir el Procedimiento para el Inventario y la Clasificación de la Información, que integra claramente la perspectiva de seguridad al gobierno de la información. La definición particular para la universidad se encuentra en el documento UCMC – PSPI – 2022 v1.0, en el numeral 7.6 Definición Del Procedimiento De Inventario Y Clasificación De La Información.

3.4.1 CICLO DE VIDA DE LA INFORMACIÓN

El mismo modelo IT4+ nos propone un ciclo de vida de la información, en el que en primer lugar definimos la arquitectura de los datos, identificando las relaciones existentes y garantizando su integridad; luego se hacen los procesos de recolección para almacenar los datos de acuerdo con los modelos definidos previamente, previo proceso de validación, depuración y estandarización; posteriormente, se hacen procesos de consolidación en repositorios que permitan un acceso estructurado, ágil y seguro; finalmente, se debe realizar su publicación a través de las herramientas o servicios apropiados para ello. La siguiente ilustración detalla ese ciclo de la información propuesto.



Ilustración 26: Ciclo de Vida de la Información - IT4+

Fuente: MinTIC - propertyvalues-8170_documento_pdf IT4+

3.4.2 ARQUITECTURA PARA LA PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN

La actividad de mayor visibilidad dentro del ciclo de vida de la información tal vez sea su publicación y divulgación, dado que es el momento en el que se hace formal, comprometiendo a la entidad con su calidad e idoneidad.

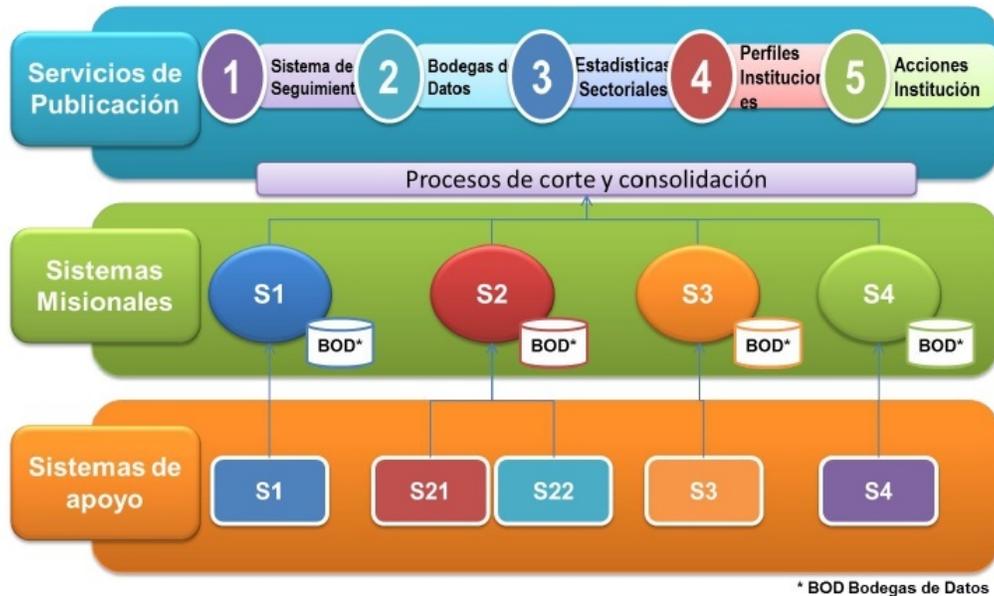


Ilustración 27: Arquitectura Sistemas de Información para Publicación de Información - IT4+

Fuente: MinTIC - propertyvalues-8170_documento_pdf IT4+

En el anterior diagrama, el modelo IT4+ nos muestra en detalle cuál sería la arquitectura de sistemas de apoyo, sistemas misionales y servicios de publicación que permitirían implementar en términos generales el ciclo de vida de la información. Es importante recalcar que todo ellos deberían ser hecho a la luz de un modelo de administración de la información, similar al propuesto por DAMA.

3.4.3 RECOMENDACIONES

Dada la situación encontrada al interior de la universidad en los dominios de información y sistemas de información en particular, se hace urgente realizar un modelamiento de la gobernabilidad de la información acompañado de un mapa de ruta de los sistemas de información, para dar inicio al ciclo de la información y a la identificación clara de los mecanismos que se van a usar para su publicación.

3.5 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

De forma similar, el Modelo de Gestión IT4+ propone el Modelo de Gestión de Sistemas de Información, que parte nuevamente del análisis de las necesidades, aplica los principios de los sistemas de información para, finalmente, hacer entrega de los mismos. En la siguiente gráfica podemos ver el detalle de este modelo.



Ilustración 28: Modelo de Gestión Sistemas de Información - IT4+

Fuente: MinTIC - propertyvalues-8170_documento_pdf IT4+

3.5.1 PRINCIPIOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

De acuerdo con la metodología IT4+, los principios de los sistemas de información deben ser:

- **Orientación a una arquitectura basada en servicios:** La entidad debe entregar servicios en línea que permiten la interoperabilidad de los mismos.
- **Independencia de la plataforma:** La arquitectura debe ser independiente de restricciones por implementaciones particulares de plataforma tecnológica.

- **Soporte multicanal:** El acceso a las aplicaciones para disponer servicios se hace a través de múltiples canales, incluyendo las tecnologías móviles.
- **Alineación con la arquitectura:** La construcción de las aplicaciones para la entrega de servicios se realiza sobre los parámetros dictados por la arquitectura.
- **Usabilidad:** La arquitectura debe garantizar la claridad y facilidad para que otras entidades puedan utilizar los servicios y/o aplicaciones que sean publicadas.
- **Funcionales:** El alcance del sistema está alineado con las necesidades propias de cada proceso y de la misión de la entidad.
- **Mantenibles:** Los componentes del sistema deben ser operativamente gestionables tanto en la parte técnica como financiera.

3.5.2 ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El diseño de la arquitectura de un sistema de información debe aplicar los principios definidos previamente y tener en cuenta el contexto en el que se encuentra la organización y el modelamiento de los datos que se ha realizado previamente, para tener claridad del rol que cada sistema juega dentro de la arquitectura completa de los datos, cómo recibe y produce información para ser entregada a otros sistemas o al usuario final.

Particularmente, se deben tener en cuenta las relaciones entre la entidad y los grupos de interés involucrados con los que se intercambia información, identificando en cada grupo los actores específicos y las acciones que cada uno de ellos puede realizar sobre los datos, a lo cual se le conoce como el modelo contextual.

Adicionalmente, se debe construir un modelo conceptual en el que se va a realizar una clasificación del papel que juega cada uno de los sistemas de información, si es misional, de apoyo, de direccionamiento o de servicios de información. Luego debe realizarse una caracterización en la que se identifican las entradas de datos, los procesos que realiza cada sistema y las transformaciones sobre los datos, las salidas que generan para los usuarios finales y para los otros sistemas de información y cómo se da la integración entre ellos. Es importante identificar las fortalezas y debilidades de cada sistema de información que permita establecer una ruta evolutiva a través de la arquitectura de la información que se ha establecido previamente.

3.5.3 DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Diferentes metodologías para el desarrollo de software se presentan hoy en el mercado, así que es muy importante tratar de identificar cuál de ellas es la que se adapta mejor a la cultura organizacional y a las necesidades particulares de las diferentes áreas de la organización. Así mismo, al hacer este análisis hay que tener en cuenta el mantenimiento y evolución de los sistemas de información, pues dependiendo de las características de los requerimientos que se reciben y su frecuencia, un método u otro de desarrollo de software podría ser más conveniente.

La metodología propuesta por el modelo IT4+ se presenta en el siguiente diagrama.



Ilustración 29: Ciclo de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información - IT4+

Fuente: MinTIC - propertyvalues-8170_documento_pdf IT4+

Una de las actividades de mayor relevancia y que, tal vez, no se realiza con el suficiente juicio es la Entrega en operación o la implantación del sistema, pues muchas veces por las falencias en este proceso los sistemas de información no se utilizan adecuadamente al interior de la organización y finalmente entran en desuso.

Es fundamental realizar todas las acciones necesarias para que la entrada en operación de un sistema sea transparente y su uso sea normalizado dentro de los procesos de la organización. Algunas de esas acciones pueden ser:

- Ejecución de pruebas exhaustivas tanto funcionales como de carga a la infraestructura que va a soportar la operación del sistema;
- Ejecución de capacitación funcional tanto a los usuarios finales como al equipo del área técnica que va a brindar el soporte al sistema de información;
- Ejecución de capacitación técnica de la arquitectura del sistema de información al equipo de administración de la infraestructura y al equipo que va a brindar el soporte al sistema de información;
- Ejecución de la configuración necesaria en los sistemas de monitoreo de la infraestructura de los componentes del sistema de información que puedan ser evaluados en su desempeño para prevenir posible indisponibilidades del servicio;
- Ejecución de la configuración necesaria en los sistemas de gestión de la mesa de servicio para que los incidentes o solicitudes relacionados con el sistema de información se puedan responder adecuadamente.

El objetivo final de todas las actividades realizadas es lograr sistemas de información en el menor tiempo, con la mayor calidad y mejor servicio, al menor costo y con la mayor seguridad y minimización de riesgos.

3.5.4 RECOMENDACIONES

La profesionalización del desarrollo de software al interior de la universidad es una necesidad muy sentida, pues si miramos la cantidad de sistemas de apoyo y misionales con los que se cuenta y que están bajo la responsabilidad del equipo TIC vemos que hay una gran responsabilidad.

El desarrollo de nuevos sistemas de información se debería detener hasta no realizar el modelo de gobierno de la información y los mapas de ruta de los sistemas de información actuales y los que se identifiquen como nuevos y necesarios, lo cual permite dar contexto y organización a cualquier necesidad de parte de la organización.

Mientras se va realizando la tarea primordial de gobierno de la información, se puede ir haciendo una documentación detallada de lo que hoy en día se tiene desde el punto de vista contextual y conceptual, lo mismo que una evaluación detallada de metodologías de desarrollo y mantenimiento de software para identificar la que mejor se acomoda a las necesidades de la universidad para poder hacer un plan de capacitación y apropiación por parte del equipo técnico.

3.6 MODELO DE GESTIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS

Poderle brindar los servicios TIC a los grupos de interés y en particular los sistemas de información, implica contar con la infraestructura adecuada y los procesos, procedimientos, herramientas y talento humano idóneos, lo cual está todo bajo el dominio de los servicios tecnológicos.

El modelo IT4+ también nos propone un modelo de gestión para este dominio que podemos ver en detalle en el siguiente diagrama.



Ilustración 30: Modelo de Gestión de Servicios Tecnológicos - IT4+

Fuente: MinTIC - propertyvalues-8170_documento_pdf IT4+

Para hacer una adecuada gestión de los servicios tecnológicos se deben tener en cuenta características de los servicios como disponibilidad y capacidad, que deben ser parte de los indicadores de gestión del área, pensando en el cumplimiento de los acuerdos de niveles de

servicio establecidos para cada servicio TIC en particular. En el siguiente diagrama se puede ver cómo los componentes básicos para los servicios tecnológicos, infraestructura, metodología, herramientas y personas, interactúan y cómo se relacionan unos con otros.

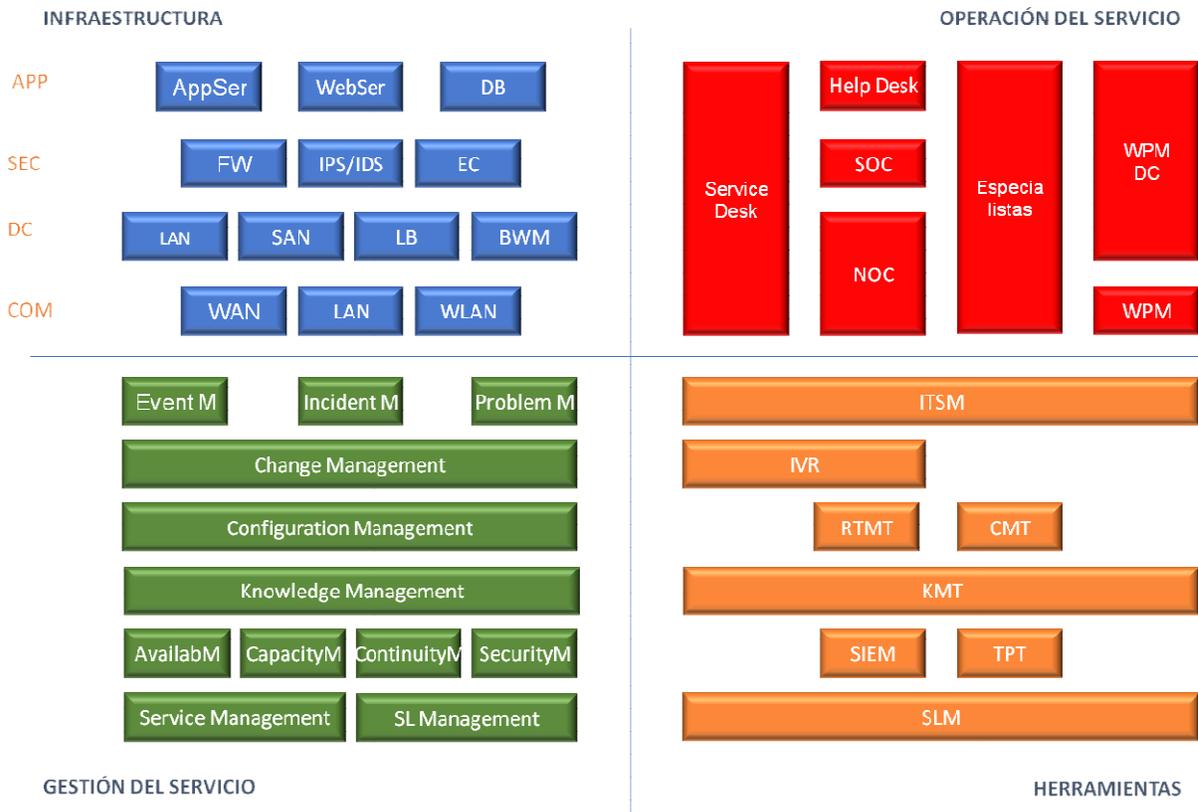


Ilustración 31: Vista General de Componentes de Gestión de Servicios Tecnológicos

El significado de las abreviaturas es el siguiente:

- AppServer: Application Server
- WebSer: Web Server
- DB: Data Base
- FW: Firewall
- IPS/EDS: Sistema de detección / prevención de intrusos
- EC: Correlacionador de Eventos
- LAN / SAN: Local Area Network / Storage Area Network
- LB: Balanceador de Carga
- BWM: Administrador de Ancho de Banda
- NOC / SOC: Network / Security Operation Center
- WPM: Workplace Management
- DC: Datacenter
- ITSM: IT Service Management
- IVR: Interactive Voice Response

- RTMT: Real Time Monitoring Tool
- CMT: Configuration Management Tool
- KMT: Knowledge Management Tool
- SIEM: Security Information and Event Management
- TPT: Test Performance Tool
- SLM: Service Level Management

3.6.1 PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN

El flujo de los procedimientos o prácticas que deben ser realizados para brindar una adecuada gestión de los servicios tecnológicos se presenta a continuación, de acuerdo con el modelo IT4+.

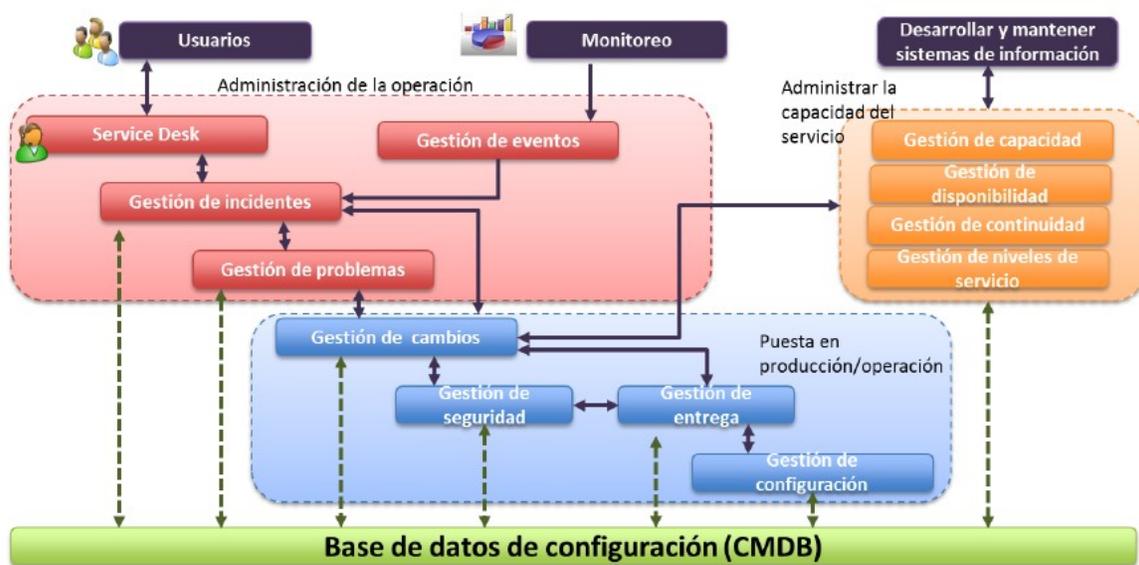


Ilustración 32: Procedimientos de Gestión de TI - IT4+

Fuente: MinTIC - propertyvalues-8170_documento_pdf IT4+

“La operación de los servicios tecnológicos de la entidad se debe realizar según los procedimientos de la cadena de valor de TI definida, los cuales se diseñaron teniendo en cuenta mejores prácticas internacionales de gestión de TI como ITIL, ISO/IEC 20000 y COBIT. La siguiente gráfica esquematiza el flujo entre los procedimientos de gestión de TI.”

3.6.2 RECOMENDACIONES

Como se propuso en el numeral 3.3.1 Prácticas y Estándares, la universidad debe implementar los procedimientos de gestión de una forma paulatina, partiendo de los que ya tienen algún grado de desarrollo y apalancándose en las iniciativas de transformación que se van presentando en el proceso de planeación estratégica de TI.

El uso de herramientas es fundamental para poder realizar esta gestión, como se ve en el diagrama de componentes, por lo que la investigación, evaluación, selección e implementación de

las mismas es fundamental, nuevamente partiendo de lo que hoy en día se tiene disponible (Proactivanet) y evaluando su alcance para determinar si es adecuada o no.

3.7 USO Y APROPIACIÓN

Con respecto al dominio de uso y apropiación de las TICs al interior de las organizaciones, la metodología IT4+ también nos propone un modelo que se presenta en el siguiente diagrama.



Ilustración 33: Modelo de Uso y Apropiación de TI - IT4+

Fuente: MinTIC - propertyvalues-8170_documento_pdf IT4+

Uno de los factores fundamentales a tener en cuenta es la gestión del cambio organizacional, pues normalmente la implementación de servicios tecnológicos trae implícitos cambios en la forma cómo se hacen las cosas al interior de una organización. Probablemente este es un factor crítico de éxito en el proceso de implementación de nuevos servicios tecnológicos por lo que, incluso, hay que evaluar posibles herramientas que nos ayuden a minimizar las resistencias que se puedan presentar al interior de la organización.

El otro elemento fundamental, como se comentó previamente, tiene que ver con el alineamiento de los servicios TIC con los procesos y procedimientos de la organización, que implica generalmente la actualización de los mismos al ser necesario, por lo menos, hacer la referencia a las herramientas tecnológicas que van a apoyar un proceso del negocio tal cual como está definido, pero, seguramente, implicarán cambios de fondo en los procedimientos o actividades, porque es muy común que haya cambios en el flujo y los pasos del proceso.

Por lo anterior, los mecanismos o herramientas que se utilicen para los procesos de inducción y re inducción a los colaboradores en sus cargos, lo mismo que las herramientas para la capacitación en determinados procesos o procedimientos y los sistemas de información que los apoyan, deben

ser permanentemente actualizadas para que el nivel de uso y apropiación de los servicios TIC sea óptimo.

3.7.1 INDICADORES

Finalmente, la definición de unos indicadores apropiados para la evaluación del nivel de uso y apropiación de los servicios TIC al interior de la organización es fundamental. La implementación de modelos de mejora continua en este sentido es uno de los pilares básicos, apalancado en la generación y evaluación de dichos indicadores.

Los indicadores se pueden categorizar en Acceso, Apropiación y Adecuación. Algunos ejemplos se pueden observar en la siguiente tabla.

Tabla 25: Indicadores de Uso y Apropiación

Clasificación	Indicador	Fórmula
Acceso	Acceso a Dispositivos	Número de personas con acceso a dispositivos / Total de personas que deberían tener acceso
Acceso	Acceso a Internet	Número de personas con acceso a Internet / Total de personas que deberían tener acceso
Apropiación	Usuarios Sensibilizados	Número de usuarios sensibilizados / Total de usuarios a sensibilizar
Apropiación	Usuarios Capacitados	Número de usuarios capacitados / Total de usuarios a capacitar
Apropiación	Habilidades de Uso de Servicios	Número de usuarios con habilidades altas en el uso de un servicio / Total de usuarios que usan el servicio
Adecuación	Gestión del Cambio	Número de servicios TIC liberados con actualización de procedimientos / Total de servicios TIC liberados

La información de los indicadores se puede ver en detalle en el “Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “Indicadores U-A”.

4 MODELO DE PLANEACIÓN

El modelo de planeación seguido corresponde al Modelo de Gobierno Digital y a los diferentes documentos de referencia de MinTIC al respecto. Particularmente, está enfocado en el análisis de los servicios y las capacidades institucionales y la forma cómo pueden ser optimizados con el apoyo de los servicios TIC, alineados completamente con los objetivos estratégicos de la entidad.

Es importante recalcar que se hicieron varios análisis complementarios partiendo de la experiencia del equipo de apoyo para la construcción del PETI, como el realizado para la evaluación de las entidades de información de interés para la universidad y la forma como los procesos y los sistemas de información actúan sobre ellas, o el mapa de integración de los procesos con los sistemas de información misionales, de apoyo y externos.

Finalmente, dado que es el primer ejercicio que se realiza en la universidad para la construcción del PETI, pues el trabajo realizado en el 2020 se quedó en borrador porque nunca fue formalizado, hay muchos temas que no han podido ser profundizados como se esperaría, pues es necesario sentar las bases primero.

4.1 PRINCIPIOS DEL PLAN ESTRATÉGICO TIC

Para la ejecución de Plan Estratégicos de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETIC) se tuvieron en cuenta los siguientes principios:

- Partir del análisis de los Objetivos Estratégicos de la universidad expresados en su Plan de Desarrollo Institucional 2020 – 2025;
- Tomar en consideración el ejercicio preliminar de construcción del PETI, dado que se han liberado nuevas versiones del MGD y las herramientas de apoyo para la construcción del PETI;
- Considerar la trayectoria al interior de la universidad que ha tenido el área TIC y las características del equipo de trabajo que está al frente de su gestión;
- Identificar la capacidad financiera y operativa real que tiene la universidad para poder adelantar todas las actividades relacionadas con la implementación adecuada de la gestión TIC;
- Aprovechar al máximo lo realizado hasta el momento y la experticia de los miembros del equipo de trabajo para definir el plan de ejecución de las iniciativas de transformación;
- Garantizar que al menos la prestación de los servicios TIC actuales tenga una continuidad a lo largo de los años próximos de servicio.

Adicionalmente, como factores críticos de éxito para los procesos de planeación y ejecución de la Oficina TIC recomendamos a la universidad tener en cuenta los siguientes aspectos:

- En la industria TIC es muy sabido que hacer contratos de servicios a más de 12 meses les permite a las empresas prestadoras depreciar de mejor manera sus costos, lo cual redundará en mejores precios para el usuario final, por eso sería conveniente considerar en

algunos de los gastos operativos proyectar a 24 o 36 meses los costos, con la seguridad de que los pagos se seguirán haciendo mes a mes.

- Es fundamental que la universidad haga un planeamiento integral de sus proyectos en los que se incluyan todos los costos involucrados, en especial los de tecnología, y se haga una adecuada gestión de requerimientos para poder identificar los componentes más idóneos para atenderlos, lo mismo que una adecuada gestión del cambio organizacional, que garantice que se va a recibir el máximo provecho de la inversión realizada.
- El área de tecnología cuenta con herramientas que pueden ser aprovechadas por otras áreas para optimizar sus procesos operativos, lo cual implica un compromiso de las áreas usuarias en la gestión del cambio para garantizar la apropiación y uso óptimo de los recursos de la universidad. Un caso específico es el software de mesa de ayuda que puede apoyar a otras áreas en la atención de solicitudes de diferentes tipos.
- Para seguir recalcando la importancia de la gestión del cambio, es muy importante que para la compra de nuevas soluciones tecnológicas o la migración de las actuales a unas nuevas, se haga previamente un análisis detallado de las necesidades del área usuaria, las características funcionales que requiere y, para el caso de migraciones, se valide la brecha que pueda existir entre lo que se necesita contra lo que la herramienta está ofreciendo. Esta metodología permite comprar lo que se necesita y/o asegurarse que un proceso de cambio de herramientas se hace de manera objetiva, descartando problemas de falta de conocimiento de los usuarios o fallas en la configuración de la herramienta.
- Finalmente, dada las circunstancias del planeta, es muy importante considerar una estrategia de ***cero papel*** que minimice la impresión de documentos y genere una cultura de digitalización, que debería ser apalancada por el Sistema de Gestión Documental digitalizado.

4.2 ESTRUCTURA DE ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS

Para el proceso de proyección de los costos de las actividades estratégicas, éstas se agruparon en tres (3) conceptos:

- Iniciativas de transformación, que son proyectos de ejecución de una única vez que buscan implementar las mejores prácticas en la gestión TIC y apoyar la consecución de los objetivos estratégicos de la universidad;
- Gastos de operación, que incluyen todos aquellos conceptos de sostenimiento en operación a los servicios TIC, como Hosting de infraestructura, Internet, especialistas de desarrollo, licenciamiento de software o servicios de aplicaciones (IaaS);
- Iniciativas para adoptar y adaptar el modelo de gobierno digital, enfocadas particularmente en los dominios del modelo.

A continuación, se van a presentar los catálogos asociados con cada uno de estos tres conceptos, que posteriormente conformarán el plan maestro de inversión al proyectarlos en el tiempo.

4.2.1 CATÁLOGO DE INICIATIVAS DE TRANSFORMACIÓN

Entonces, cómo se puede ver en la gráfica siguiente, partiendo del análisis de la situación actual de los servicios institucionales y capacidades resumido en las conclusiones del “As Is”, se identifican los hallazgos y las brechas, que se van a convertir en iniciativas de transformación a la luz de los objetivos TIC y sus metas, que a su vez están alineados con los objetivos estratégicos de la institución, todo ello teniendo en cuenta las nuevas tendencias tecnológicas, los principios de transformación digital enunciados por MinTIC, el marco normativo y regulatorio, y el análisis de debilidades y fortalezas, lo mismo que de oportunidades y amenazas realizado.

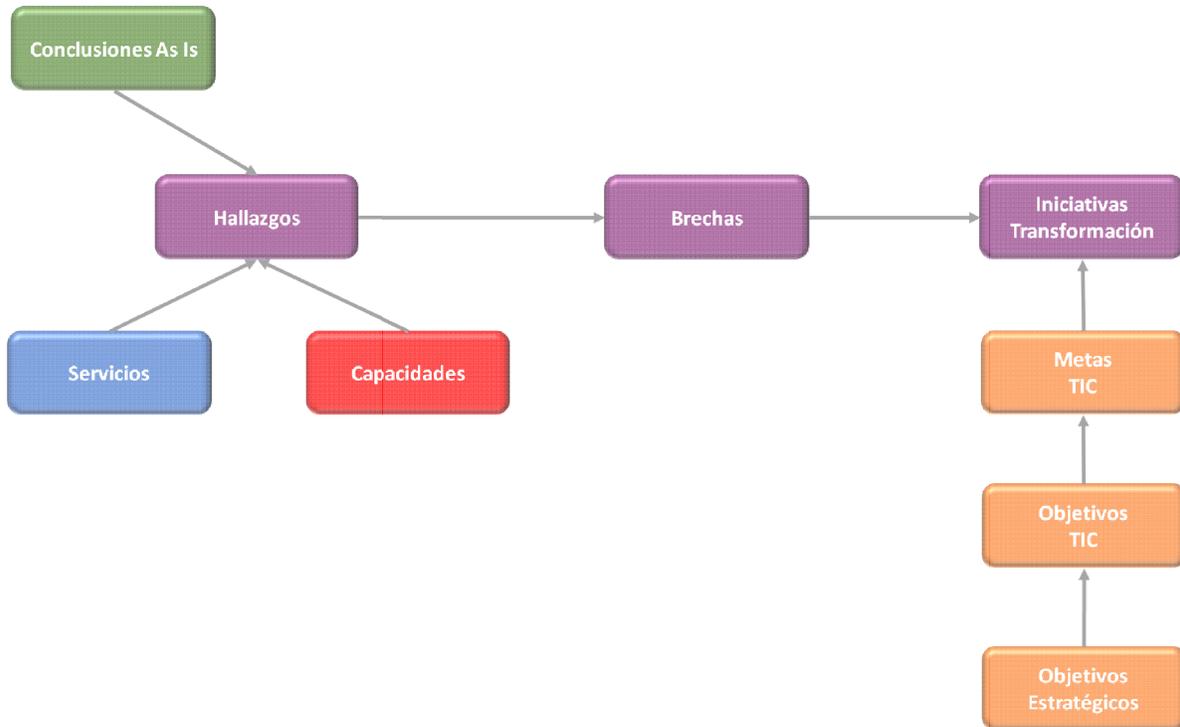


Ilustración 34: Modelo de Construcción de Iniciativas de Transformación

Las iniciativas de transformación se verán complementadas por el catálogo de gastos sobre la operación y las iniciativas de planeación de la aplicación del modelo de Gobierno Digital, para la construcción del presupuesto final de la Oficina TIC de los próximos años.

Tabla 26: Catálogo de Iniciativas de Transformación

Catálogo de iniciativas de transformación								
ID	Nombre Iniciativa	Descripción	Área Líder	ID Metas estratégicas	Áreas Involucradas	Tiempo total estimado	Costo estimado inversión total	ID Brec has
IT001	Digitalización de Servicios Institucionales	Categorización de grupos de interés y construcción del catálogo de servicios institucionales; digitalización de servicios a través de la intranet o del portal Web	O PyDI	METI06	Todas las Áreas	12M	180	B005 B007 B016
IT002	Digitalización de Procesos de Inducción, Reinducción y Capacitación	Formalización de la herramienta LMS de la Universidad, creación de contenidos para procesos de inducción, de capacitación y de uso y apropiación de las TICs	S TH	METI10	Todas las Áreas	6M	50	B004 B008 B014
IT003	Digitalización del Proceso de Gestión del Conocimiento	Definición de requerimientos y funcionalidad del proceso de gestión del conocimiento, evaluación de herramientas en el mercado, selección, contratación e implementación	V IIE	METI11	O TIC S TH	6M	150	B006

IT004	Modelamiento de la Gobernabilidad de la Información y Mapa de los Sistemas de Información	Desarrollar un modelo integral de datos de la universidad, acompañado de un mapa de sistemas de información	O TIC	MET104 MET105	Todas las Áreas	6M	350	B012
IT005	Definición e Implementación de un DRP	Definir e implementar un plan de recuperación ante desastres	O TIC	MET108	SG	4M	100	B011
IT006	Migración IPv4 a IPv6	Ejecutar la migración de IPv4 a IPv6, de acuerdo con las recomendaciones del PSPI	O TIC	MET107		6M	300	B019
IT007	Revisión de Necesidades SG Financiera	Revisión de los requerimientos y funcionalidades del sistema de gestión financiera, y definición de mapa de ruta a seguir	SF	MET111	Todas las Áreas	3M	50	B009 B020
IT008	Renovación Tecnológica	Renovar el parque informático para mitigar los riesgos de obsolescencia	O TIC	MET109		6M	872	
IT009	Dotación Software Especializado	Acompañar la identificación, evaluación, selección e implementación de herramientas tecnológicas	Todas las Áreas	MET111	O TIC	12M	214	

IT010	Digitalización de Servicios Institucionales	Categorización de grupos de interés y construcción del catálogo de servicios institucionales; digitalización de servicios a través de la intranet o del portal Web	O PyDI	METI06	Todas las Áreas	6M	120	B005 B007 B016
IT011	Revisión de Necesidades SG Documental	Revisión de los requerimientos y funcionalidades del sistema de gestión documental, y definición de mapa de ruta a seguir	SG	METI11	Todas las Áreas	6M	300	B009 B020
IT012	Dotación Software Especializado	Acompañar la identificación, evaluación, selección e implementación de herramientas tecnológicas	Todas las Áreas	METI11	O TIC	12M	223	
IT013	Renovación Tecnológica	Renovar el parque informático para mitigar los riesgos de obsolescencia	O TIC	METI09		6M	1.469	

La información de las iniciativas de transformación se puede ver en detalle en el “Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “Sesión 14 parte 1”.

Con respecto a las iniciativas de transformación, se realizó una evaluación de tendencias tecnológicas, como lo recomienda el modelo de GD, en la que se identificaron oportunidades de aplicación de nuevas tendencias como inteligencia artificial e internet de las cosas, entre varias otras, a los servicios y a las capacidades institucionales. Dada la situación actual del área TIC al interior de la universidad, no se generó expectativa sobre estas oportunidades ya que existen varias áreas que deberían ser atendidas con prioridad.

Las oportunidades identificadas pueden ser consultadas en el futuro para validarlas y decidir cuáles de ellas podrían apoyar la consecución de los objetivos estratégicos de la institución en su devenir. El detalle se encuentra en el “Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestañas “Sesión 9 Servicios” y “Sesión 9 Capacidades”.

4.2.2 CATÁLOGO DE GASTOS SOBRE LA OPERACIÓN

De acuerdo con la información recolectada, a continuación se presenta el catálogo de gastos de operación, que incluye algunos aspectos de imprevistos en él, como consultoría especializadas de apoyo a la alta dirección.

Tabla 27: Catálogo de Gastos Sobre la Operación

Catálogo de gastos sobre la operación							
ID	Nombre	ID Capacidades asociadas o ID Servicio asociado	ID Meta de TI asociada	Descripción	Áreas Involucradas	Tiempo total estimado	Costo estimado inversión total
GO-001	Capacitación	C07	METI03	Desarrollar las competencias técnicas, de gestión de proyectos y de liderazgo dentro de la Oficina TIC	O TIC	6M	50
GO-002	Servicios Soporte y Mantenimiento Herramientas de Monitoreo	C07	METI07	Contratar los servicios de soporte y mantenimiento de las herramientas de monitoreo de la plataforma tecnológica	O TIC	12M	100
GO-003	Soporte Sistema de Mesa de Ayuda Institucional	C07	METI07	Renovar los servicios de soporte y mantenimiento de la herramienta de gestión del servicio para la mesa de ayuda	O TIC	12M	70
GO-004	Soporte Sistema de Información Administrativo	C07	METI09	Renovar los servicios de soporte y mantenimiento del sistema de información administrativo	O TIC	12M	75
GO-005	Soporte Sistema de Información Biblioteca	C15	METI07	Renovar los servicios de soporte y mantenimiento del sistema de información de biblioteca	O TIC	12M	50
GO-006	Renovación de licenciamien	C07	METI09	Renovar licenciamiento de Microsoft	O TIC	12M	150

	to de Microsoft						
GO-007	Soporte Sistema de Información Académico	C15	METI07	Renovar los contratos de los profesionales que brindar soporte al sistema de información académico	O TIC	12M	240
GO-008	Renovación de licenciamiento de Adobe CC	C07	METI09	Renovar licenciamiento de Adobe CC	O TIC	12M	160
GO-009	Soporte Servicio Portal WEB	C02	METI07	Renovar los servicios de soporte y mantenimiento del portal Web de la universidad	O TIC	12M	70
GO-010	Servicio de Hosting, internet y MPLS	C07	METI07	Renovar el servicio de Hosting, internet y MPLS	O TIC	12M	600
GO-011	Servicios Especializados Multimedia	C02	METI07	Contratar servicios especializados multimedia, streaming, etc.	SG	12M	15
GO-012	Servicios de Mantenimiento Equipos Cómputo	C07	METI07	Contratar servicios especializados de mantenimiento de la infraestructura tecnológica	O TIC	12M	100
GO-013	Servicios de Consultoría Especializada	C01	METI09	Contratar servicios especializados de consultoría TIC	R	12M	50
GO-014	Servicios de Mantenimiento Centro Cómputo	C07	METI07	Contratar servicios especializados de mantenimiento de la infraestructura tecnológica	O TIC	12M	90
GO-015	Servicios de Mantenimiento Red / Voz IP	C07	METI07	Contratar servicios especializados de mantenimiento de la infraestructura tecnológica	O TIC	12M	100

La información de los gastos de operación se puede ver en detalle en el “Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “Sesión 15”.

4.2.3 CATÁLOGO DE INICIATIVAS DE POLÍTICAS DE GOBIERNO DIGITAL

Finalmente, el catálogo de iniciativas asociadas a las políticas de gobierno digital que, de acuerdo con la evaluación de la situación actual, tienen que ser casi que completamente implementadas, pero que, dado la situación en otras áreas TIC, solo se propone atacar los aspectos más relevantes como son la implementación del modelo de gestión y la implementación del plan de seguridad y privacidad de la información.

Tabla 28: Catálogo de Iniciativas de Políticas de Gobierno Digital

Catálogo de iniciativas de Planes de la Política de Gobierno Digital									
ID	Nombre Iniciativa	Plan asociado	Descripción	Área Líder	ID Metas estratégicas	Áreas Involucradas	Tiempo total estimado	Costo estimado o inversión total	Brechas
IPGD 001	Implementación Modelo de Gestión TIC	PETI	Redefinición del Proceso Gestión de las TIC para que siga los lineamientos del MGD y las mejores prácticas de ITIL	O TIC	METI03		6M	50	B002
IPGD 002	Implementación Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información	PSPI	Implementación del modelo de seguridad y privacidad de la información a través de la ejecución del PSPI	O TIC	METI04 METI05 METI06		6M	100	B017
IPGD 003	Revisión del PETIC	PETI	Revisión periódica del PETIC	O TIC	METI01	Todas las áreas	4M	150	
IPGD 004	Revisión del PSPI	PSPI	Revisión periódica del PSPI	O TIC	METI02	Todas las áreas	4M	50	

La información de las iniciativas de políticas de GD se puede ver en detalle en el “Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “Sesión 16”.

4.3 PLAN MAESTRO (MAPA DE RUTA)

Entonces, de acuerdo con la evaluación hecha con el equipo técnico de la Oficina TIC, se propone el siguiente plan maestro de inversión para los años 2023 a 2025.

Para la generación de la presente tabla se tomaron los datos suministrados por la oficina de TICs con respecto a sus gastos proyectados de inversión y operación.

Clasificación	2020		2021		2022		2023		2024		2025	
Hardware	2.408.984.913	66%	1.850.204.141	65%	1.779.622.864	52%	1.100.000.000	26%	872.050.000	24%	1.468.896.000	37%
Hosting, Internet & WAN	201.445.572	5%	263.744.326	9%	737.085.032	22%	600.000.000	14%	642.000.000	18%	667.680.000	17%
IaaS	115.587.162	3%	161.033.481	6%	141.130.787	4%	160.000.000	4%	171.200.000	5%	178.048.000	4%
Infraestructura	232.701.802	6%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Licenciamiento	165.598.538	5%	34.378.024	1%	-	0%	200.000.000	5%	214.000.000	6%	222.560.000	6%
Mantenimiento	52.088.608	1%	-	0%	-	0%	290.000.000	7%	310.300.000	9%	322.712.000	8%
Renting	10.939.584	0%	8.936.805	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Servicios Especializados	166.187.652	5%	294.743.707	10%	268.027.000	8%	935.000.000	22%	601.450.000	17%	261.508.000	7%
Servicios Soporte y Mantenimiento	151.236.229	4%	128.580.382	5%	271.631.041	8%	395.000.000	9%	422.650.000	12%	589.556.000	15%
Talento Humano	158.168.669	4%	110.233.176	4%	220.245.272	6%	520.000.000	12%	376.800.000	10%	267.072.000	7%
TOTAL	3.662.938.729		2.851.854.042		3.417.741.996		4.200.000.000		3.610.450.000		3.978.032.000	

Es importante recalcar que para el 2022 se hace una proyección con base en lo que está apropiado y lo que, definitivamente, debería tratar de ejecutarse este año, dentro de los cuales está:

- Renovación del Firewall que es un punto crítico de seguridad puesto que está vencido su licenciamiento
- Renovación de equipos de escritorio e impresoras, dotación de aulas y un servidor, con base en las proyecciones del área

El presupuesto proyectado con las variables de cálculo usadas se puede ver en detalle en el “Anexo_1. Herramienta para la_construccion_del_PETI UCMC 2022.xlsx”, pestaña “Ppto 2022-2025”.

5 PLAN DE COMUNICACIONES PETIC

El siguiente plan tiene como objetivo realizar la socialización y divulgación del PETI a toda la comunidad universitaria, de acuerdo con sus intereses y responsabilidades particulares alrededor del plan, incluyendo la divulgación del Plan de Seguridad y Privacidad de la Información y, en particular, las políticas de seguridad de la información de la universidad.

5.1 GRUPOS DE INTERÉS

Para la efectividad en la comunicación del PETI es muy importante identificar los diferentes grupos de interés que deben recibir mensajes específicos, dependiendo de su rol en la organización y del tipo de servicios TIC que pueden llegar a utilizar.

De acuerdo con el criterio anterior, los grupos de interés identificados son:

- Equipo Directivo: Equipo Directivo de la UCMC, rectoría, secretaría general, vicerrectorías, jefes de oficina, etc.
- Jefaturas: Tercera línea de dirección de la universidad, subdirectores, decanos, coordinadores de área, etc.
- Personal Docente: Personal docente en general.
- Personal Administrativo: Personal administrativo en general.
- Usuarios en general: Todos los usuarios de servicios TIC al interior de la universidad incluyendo estudiantes.

5.2 RECURSOS

Para hacer un proceso de socialización y divulgación apropiado para el PETIC y para el PSPI, se necesitan diferentes recursos, entre los cuales podemos identificar los siguientes:

- Equipo humano de la Oficina TICs, para la definición del contenido a compartir con los diferentes grupos de interés;
- Funcionarios de la Subdirección de Promoción y Comunicaciones, para el diseño de las piezas necesarias para las campañas a realizar;
- Funcionarios de la Subdirección de Educación Virtual, para el diseño de los contenidos que ayuden en las campañas de socialización y divulgación.
- Infraestructura tecnológica para el envío de correos electrónicos de forma masiva, la publicación en el portal Web y el desarrollo de contenidos virtuales.

En general, la responsabilidad de todas las actividades de socialización y divulgación será de la Oficina TICs contando con el apoyo de las diferentes áreas relacionadas.

5.3 MODELO DE PLAN DE COMUNICACIONES

A continuación, presentamos el modelo usado para el plan de comunicaciones y una propuesta inicial de algunas actividades que se pueden llevar a cabo, con el propósito de que sea revisado y actualizado periódicamente.

Tabla 31: Modelo de Plan de Comunicaciones

	Mensaje	Grupo de interés	Canal	Formato	Responsable	Frecuencia
Plan de comunicación del PETI	Visión estratégica de la Oficina TIC	Equipo Directivo	Reunión	Presentación PowerPoint	Oficina TIC	Única Vez
		Jefaturas	Correo Electrónico	Presentación PowerPoint	Oficina TIC	Única Vez
		Personal Docente	Correo Electrónico	Presentación General Tipo Volante	Oficina TIC	Semanal por un mes
		Personal Administrativo				
	Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información	Usuarios en General	Correo Electrónico	Campaña Expectativas Tipo Volante	Oficina TIC	Única Vez
				Presentación General Tipo Volante		Semanal por un mes
				Presentación Políticas Tipo Volante		Semanal por un mes cada política
	Plan de Inversión 2023 - 2025	Equipo Directivo	Reunión	Presentación PowerPoint	Oficina TIC	Única Vez
	Plan de Uso y Apropiación	Usuarios en General	Correo Electrónico	Presentación General Tipo Volante	Oficina TIC	Semanal por un mes
		Usuarios en General	Carga en el portal de la universidad	Documento PDF	Oficina TIC	Permanente
	Modelo de Gestión TIC	Personal Docente	Correo Electrónico	Presentación General Tipo Volante	Oficina TIC	Semanal por un mes
Personal Administrativo						
PETI / PSPI	Usuarios en General	Carga en el portal de la universidad	Documento PDF	Oficina TIC	Permanente	

