

Adaptación de procesos del marco de referencia ITIL a la gestión del soporte técnico de los servicios de TI en la División de las TIC de la Universidad del Cauca



Trabajo de Grado

María Valentina González Benavides
Esteban Yamá Martínez

Director: Ing. Oscar Josué Calderón Cortés
Codirector: Ing. Jorge A. Martínez

Universidad del Cauca
Departamento de Telecomunicaciones
Programa de Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones
Popayán, mayo de 2021

TABLA DE CONTENIDO

1. CAPÍTULO 1: CONTEXTO DE LA GESTIÓN TI.....	1
1.1 Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información	2
1.2 ITIL para la Gestión de servicios de TI.....	4
1.2.1 Conceptos Básicos para la Gestión de Servicios de TI.....	5
1.2.2 Dimensiones de la Gestión de Servicios de TI.....	7
1.2.3 Modelos de ITIL para la Gestión de servicios de TI	9
1.2.4 Prácticas de ITIL 4	13
1.3 Indicadores clave de desempeño	18
2. CAPÍTULO 2: CONTEXTO DE LA DIVISIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.....	20
2.1 Contexto Organizacional	20
2.1.1 División de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	22
2.1.2 Relación del contexto organizacional con ITIL	25
2.2 Situación actual de los servicios de TI en la División de las TIC.....	27
2.2.1 Identificación de los servicios de TI.....	27
2.2.2 Esquema de servicios de TI.....	28
2.3 Situación actual de las prácticas de ITIL en la División de las TIC	30
2.3.1 Identificación de los aspectos a evaluar.....	30
2.3.2 Evaluación de los aspectos.....	32
3. CAPÍTULO 3: ADAPTACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE ITIL.....	41
3.1 Estrategia para la adaptación	41

3.2 Práctica de Gestión del Catálogo de servicios.....	43
3.2.1 Caracterización del Catálogo de Servicios.....	43
3.2.2 Estructuración de la Práctica de Gestión de Catálogo de Servicios	58
3.3 Práctica de Gestión de Solicitudes e Incidentes	63
3.3.1 Estructuración de la práctica de Gestión de Solicitudes	64
3.3.2 Estructuración de la práctica de Gestión de Incidentes	67
3.3.3 Roles y responsabilidades para Gestión de Solicitudes e Incidentes	71
4. CAPÍTULO 4: IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA ITSM.....	74
4.1 Elección de la herramienta ITSM	74
4.1.1 Identificar el área y objetivos del estudio	75
4.1.2 Establecer los criterios de selección	76
4.1.3 Identificar las herramientas a evaluar	79
4.1.4 Análisis comparativo y elección de la herramienta	79
4.2 Integración de los procesos en la herramienta	80
4.3 Práctica de Gestión de Solicitudes en iTop.....	80
4.3.1 Interfaz de usuario	81
4.3.2 Interfaz de soporte	89
4.4 Métricas en iTop.....	96
5. CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS.....	99
5.1 Conclusiones.....	99
5.2 Trabajos futuros.....	102
BIBLIOGRAFÍA	103

A. ANEXO A: COMPARACIÓN ENTRE LOS MARCOS DE TRABAJO Y ESTÁNDARES PARA ITSM.....	108
B. ANEXO B: ITIL V3 VS ITIL 4.....	111
C. ANEXO C: PREGUNTAS SITUACIÓN ACTUAL.....	122
D. ANEXO D: MATRIZ DEL CATÁLOGO DE SERVICIOS	130
E. ANEXO E: PROCESO DE MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL CATÁLOGO DE SERVICIOS	137
F. ANEXO F: PROCESO DE CUMPLIMIENTO DE SOLICITUDES.....	140
G. ANEXO G: PROCESO DE MANEJO Y RESOLUCIÓN DE INCIDENTES.....	145
H. ANEXO H: COMPARACIÓN DE HERRAMIENTAS ITSM	150
I. ANEXO I: CONFIGURACIÓN DEL MODELO DE DATOS DE ITOP	154
J. ANEXO J: INSTALACIÓN DE ITOP	166
K. ANEXO K: MATRIZ DE PRIORIDAD PARA GESTIÓN DE SOLICITUDES E INCIDENTES.....	176
L. ANEXO L: FICHAS DE SERVICIO.....	177

TABLA DE FIGURAS

Figura 1.1 Relación entre los elementos del Modelo Operativo de ITIL v3. Adaptada de ITIL v3 ed. 2011	10
Figura 1.2 - Relación entre los elementos del Sistema de ITIL 4. Adaptada de ITIL 4 Fundamentos.	11
Figura 1.3 - Elementos relacionados en ITIL v3 e ITIL 4. Basada en ITIL.....	12
Figura 1.4 - Relación de Visión a Medida. Adaptada de ITIL v3 ed. 2011	18
Figura 2.1 - Mapa de procesos de la Universidad del Cauca. Tomada de [16].....	21
Figura 2.2 - Estructura funcional División de las TIC. Por los autores.....	22
Figura 2.3 - Procedimientos a cargo de los grupos en la División de las TIC. Por los autores.	24
Figura 2.4 - Diagrama de ITIL adaptado al contexto organizacional. Adaptado de ITIL v3 ed. 2011	26
Figura 2.5 - Servicios identificados para el subproceso Gestión de la Investigación. Por los autores.....	27
Figura 2.6 - Esquema de servicios de TI. Por los autores.....	29
Figura 2.7 - Aspectos de las prácticas de ITIL a evaluar en la División de las TIC. Por los autores.	31
Figura 3.1 - Información recopilada para identificar la situación actual de las prácticas. Por los autores.	42
Figura 3.2 - Método para caracterizar el catálogo de servicios. Adaptada de [30].....	44
Figura 3.3 - Vista básica del catálogo de servicios. Por los autores.....	57
Figura 3.4 - Flujo del proceso de mantenimiento y actualización del Catálogo de Servicios. Por los autores.....	60
Figura 3.5 - Flujo del proceso de Gestión de Solicitudes. Por los autores.	65
Figura 3.6 - Flujo del proceso de manejo y resolución de Incidentes. Por los autores..	68
Figura 4.1 - Método para seleccionar una herramienta ITSM. Basado en [34]	75
Figura 4.2 - Modelo de datos de iTop. Por los autores.....	80
Figura 4.3 - Creación de una solicitud desde el portal de usuario. Adaptado de la herramienta iTop.	81

Figura 4.4 - Formulario de registro en el portal de usuario. Tomado de la herramienta iTop.	82
Figura 4.5 - Notificación de la creación de una nueva solicitud. Tomado del correo institucional de un usuario de prueba.	83
Figura 4.6 - Historial de solicitudes de servicio en el portal de usuario. Tomado de la herramienta iTop.	84
Figura 4.7 - Información de una solicitud en progreso. Tomado de la herramienta iTop.	85
Figura 4.8 - Bitácora pública de una solicitud en progreso. Tomado de la herramienta iTop.	86
Figura 4.9 - Notificación de solicitud de documentos realizada a través de la bitácora pública de iTop. Tomado del correo institucional de un usuario de prueba.	86
Figura 4.10 - Notificaciones al usuario durante la atención de la solicitud. Tomado del correo institucional de un usuario de prueba.	87
Figura 4.11 - Cierre del ticket. Tomado de la herramienta iTop.	88
Figura 4.12 - Encuesta de satisfacción. Tomado de la herramienta iTop.	88
Figura 4.13 - Registro de la solicitud en el portal de soporte. Tomado de la herramienta iTop.	89
Figura 4.14 - Formulario de registro en el portal de soporte. Tomado de la herramienta iTop.	90
Figura 4.15 - Reglas de aprobación. Tomado de la herramienta iTop.	91
Figura 4.16 - Notificación para el aprobador en iTop. Tomado del correo institucional de un aprobador de prueba.	92
Figura 4.17 - Recordatorio de aprobación. Tomado de la herramienta iTop.	93
Figura 4.18 - Asignación de un ticket a una persona. Tomado de la herramienta iTop.	93
Figura 4.19 - Despachar un ticket a un equipo. Tomado de la herramienta iTop.	93
Figura 4.20 - Notificación de escalamiento funcional. Tomado del correo institucional de un agente de prueba.	94
Figura 4.21 - Solicitud marcada como pendiente. Tomado de la herramienta iTop.	95
Figura 4.22 - Solicitud marcada como solucionada y documentación. Tomado de la herramienta iTop.	95

Figura 4.23 - Gráfica de resumen de solicitudes e incidentes. Tomado de la herramienta iTop.	96
Figura 4.24 - Grafica de las solicitudes e incidentes que se presentan por servicio. Tomado de la herramienta iTop.	97
Figura 4.25 - Gráfica del porcentaje de satisfacción del usuario. Tomado de la herramienta iTop.	97
Figura 4.26 - Grafica del porcentaje de solicitudes resueltas en primer contacto. Tomado de la herramienta iTop.	97
Figura B.1 - Ciclo de Vida del Servicio ITIL v3. Basado en ITIL v3 ed. 2011	111
Figura B.2 - Sistema de Valor del Servicio. Basado en ITIL v3 ed. 2011	116
Figura C.1 - Estado actual de Gestión del catálogo de Servicios. Por los autores.....	126
Figura C.2 - Estado actual de Gestión de Solicitudes. Por los autores.	128
Figura C.3 - Estado actual de Gestión de Incidentes. Por los autores.	129
Figura E.1 - Diagrama del proceso de mantenimiento y actualización del catálogo de servicios. Por los autores.	137
Figura F.1 - Diagrama del proceso de cumplimiento de solicitudes. Por los autores. .	141
Figura G.1 - Diagrama proceso de manejo y resolución de incidentes. Por los autores.	146
Figura I.1 - Modelo de datos de iTop. Por los autores.....	155
Figura I.2 – Vista de la estructura jerárquica parametrizada. Tomada de la herramienta iTop.	156
Figura I.3 – Estructura de jerárquica parametrizada. Por los autores.	157
Figura I.4 – Vista de las Personas parametrizadas. Tomada de la herramienta iTop.	158
Figura I.5 – Vista de los grupos de trabajo parametrizados. Adaptada de la herramienta iTop.	159
Figura I.6 – Vista de las familias de servicios parametrizadas. Adaptada de la herramienta iTop.	162
Figura I.7 – Vista de los servicios incluidos en el acuerdo de cliente. Tomado de la herramienta iTop.	163
Figura J.1 - Configuración de la base de datos. Tomada de la herramienta iTop.	168

Figura J.2 – Configuración de la cuenta de administrador. Tomada de la herramienta iTop.	168
Figura J.3 - Opciones del módulo de Gestión de la Configuración. Tomada de la herramienta iTop.	169
Figura J.4 - Opciones del módulo de Gestión de Servicios. Tomada de la herramienta iTop.	170
Figura J.5 - Opciones del módulo de Ticketing. Tomada de la herramienta iTop.....	171
Figura J.6 - Opciones para Gestión del Cambio. Tomada de la herramienta iTop.	171
Figura J.7 - Opciones de procesos adicionales. Tomada de la herramienta iTop.	172
Figura J.8 - Página de bienvenida del portal de soporte. Tomada de la herramienta iTop.	172
Figura J.9 - Extensión 'Workflow graphical view'. Tomada de la herramienta iTop.	173
Figura J.10 - Instalación de la extensión 'Workflow graphical view'. Tomada de la herramienta iTop.	174
Figura J.11 - Extensiones instaladas. Tomada de la herramienta iTop.	175

TABLAS

Tabla 2.1 - Información recopilada para identificar la situación actual de las prácticas	32
Tabla 3.1 - Estructura de la ficha de servicios.....	45
Tabla 3.2 - Información recopilada para documentar las fichas de servicios	49
Tabla 3.3 - Ejemplo ficha del servicio de correo electrónico	50
Tabla 3.4 - Estructura de datos de la matriz del catálogo de servicios.....	56
Tabla 3.5 - Esquema general para las prácticas	58
Tabla 3.6 - Roles y responsabilidades asociados a la práctica de Gestión del Catálogo de Servicios.....	60
Tabla 3.7 - Indicadores para la práctica de Gestión de Catálogo de Servicios	61
Tabla 3.8 - Información recopilada para adaptar las prácticas de Gestión de Solicitudes e Incidentes.....	63
Tabla 3.9 - Indicadores para la práctica de Gestión de Solicitudes.....	66
Tabla 3.10 - Indicadores para la práctica de Gestión de Incidentes.....	69
Tabla 3.11 - Roles y responsabilidades asociados a la práctica de Gestión de Solicitudes e Incidentes.....	71
Tabla 4.1 - Área y objetivos de estudio para la elección de la herramienta ITSM.....	75
Tabla 4.2 - Criterios para la evaluación de las herramientas ITSM	77
Tabla 4.3 - Solicitud analizada en iTop	81
Tabla 4.4 - Indicadores y gráficos para la práctica de Gestión de Solicitudes	98
Tabla A.1 - Comparación entre los marcos de referencia y estándares para ITSM. Basado en [4]	108
Tabla B.1 - ITIL v3 vs ITIL 4	119
Tabla C.1 - Niveles de evaluación de madurez de ITIL 4	122
Tabla C.2 - Criterios de evaluación para Gestión del Catálogo de Servicios	125
Tabla C.3 - Criterios de evaluación para Gestión de Solicitudes.....	126
Tabla C.4 - Criterios de evaluación para Gestión de Incidentes.....	128
Tabla D.1 - Matriz del catálogo de servicios.....	130

Tabla E.1 - Características del proceso de mantenimiento y actualización del catálogo de servicios	137
Tabla E.2 - Actividades del proceso de mantenimiento y actualización del catálogo de servicios	138
Tabla F.1 - Características del proceso de cumplimiento de solicitudes	140
Tabla F.2 - Actividades del proceso de cumplimiento de solicitudes.....	142
Tabla G.1 - Características del proceso de manejo y resolución de incidentes	145
Tabla G.2 - Actividades del proceso de manejo y resolución de incidentes	147
Tabla H.1 - Comparación de las herramientas ITSM de software libre	150
Tabla I.1 - Configuraciones iniciales para la instalación de iTop	154
Tabla I.2 - Perfiles de iTop parametrizados para la División de las TIC	160
Tabla I.3 - Objetos parametrizados del módulo de Gestión de Servicios de TI	161
Tabla I.4 - Extensiones que complementaron el ciclo de vida de solicitudes e incidentes	164
Tabla J.1 - Requerimientos Hardware para instalar iTop	166
Tabla J.2 - Requerimientos Software para instalar iTop.....	166
Tabla J.3 - Creación de base de datos iTop.....	167
Tabla J.4 - Error en la instalación de iTop.....	167
Tabla K.1 - Matriz de prioridades	176

LISTA DE ACRÓNIMOS

CCTA	Central Computer and Telecommunications Agency, <i>Agencia Central de Informática y Telecomunicaciones.</i>
CMMI	Capabilities Maturity Model Integration, <i>Integración de Modelos de Madurez de Capacidades.</i>
COBIT	Control Objectives for Information and related Technology, <i>Objetivos de Control para la Información y Tecnologías relacionadas.</i>
CSF	Critical Success Factors, <i>Factores Críticos de Éxito.</i>
CSI	Continual Service Improvement, <i>Mejora Continua del Servicio.</i>
ECAR	Educauce Center Applied Research, <i>Centro de Investigación Educativa Aplicada.</i>
IES	Instituciones de Educación Superior.
ISACA	Information Systems Audit and Control Association, <i>Asociación para la Auditoría y Control de Sistemas de Información.</i>
ISO	International Organization for Standardization, <i>Organización Internacional para la Estandarización.</i>
ITIL	Information Technology Infrastructure Library, <i>Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información.</i>
ITSM	Information Technology Service Management, <i>Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información.</i>
KPI	Key Performance Indicator, <i>Indicador Clave de Desempeño.</i>
OCG	Office of Government Commerce, <i>Oficina de Comercio Gubernamental.</i>
OTRS	Open-Source Ticket Request Service, <i>Sistema de Solicitud de Tickets de Código Abierto.</i>
PAM	Process Assessment Model, <i>Modelo de Evaluación de Procesos.</i>
PSF	Practice Success Factor, <i>Factores Críticos de Práctica</i>
SD	Service Design, <i>Diseño del Servicio.</i>
SLA	Service Level Agreement, <i>Acuerdos de Nivel de Servicio.</i>
SLC	Service Life Cycle, <i>Ciclo de Vida del Servicio.</i>
SO	Service Operation, <i>Operación del Servicio.</i>
SS	Service Strategy, <i>Estrategia del Servicio.</i>

ST	Service Transition, <i>Transición del Servicio</i> .
SVC	Service Value Chain, <i>Cadena de Valor del Servicio</i> .
SVS	Service Value System, <i>Sistema de Valor del Servicio</i> .
TI	Tecnologías de la Información.
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

1. CAPÍTULO 1: CONTEXTO DE LA GESTIÓN TI

Las Tecnologías de la Información – TI (IT, *Information Technology*) se han convertido en una pieza fundamental para las organizaciones, apoyando el desarrollo de sus procesos y actividades de forma ágil, y apalancando el logro de los objetivos estratégicos de manera eficiente, elevando así, su competitividad; todo ello con el propósito de garantizar la satisfacción de los clientes y usuarios que hacen uso de sus servicios.

Los servicios que hacen uso de estas tecnologías (Servicios de TI), son el medio para obtener los beneficios mencionados. En las organizaciones estos servicios pueden apoyar procesos internos, o entregar resultados directamente a clientes externos. En ambos casos, estos servicios deben responder a unas condiciones de calidad, previamente acordada, ser fiables, consistentes, y de costos aceptables [1], de tal forma que beneficien tanto a clientes, como a la organización.

Lograr lo anterior implica alinear la tecnología y los servicios de TI con la estrategia de la organización. En consecuencia, es necesario definir procesos y métricas que vayan de la mano con la misión, visión y objetivos estratégicos, y que permitan realizar un seguimiento continuo sobre la prestación y soporte de los servicios brindados.

En este contexto, la Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información (ITSM, *Information Technology Service Management*) se define como: una disciplina basada en procesos para hacer uso de las tecnologías de la información de una manera estructurada, de tal forma que se puedan alcanzar niveles de satisfacción a nivel organizacional y de clientes finales [2].

Esta disciplina reúne marcos de referencia y estándares desarrollados a nivel mundial, que guían y respaldan a las organizaciones en la gestión de servicios de TI [3]. Para ello generan pautas enfocadas en caracterizar, optimizar y automatizar procesos; proveer productos y servicios de calidad; cumplir objetivos estratégicos y misionales; y entregar resultados que cumplan con las expectativas de los clientes. Todo realimentado a través de la mejora continua.

Cada organización elige el marco de referencia o el estándar de gestión de servicios que desea seguir y adaptar, respondiendo a sus necesidades particulares y a los resultados que busca alcanzar.

A continuación, se presenta una noción de lo que es la gestión de servicios de TI, y se exponen algunos de los marcos de referencia para este propósito. En seguida, se describen los aspectos del marco de referencia ITIL que son relevantes para el objeto de estudio. Finalmente se expone el tema de indicadores y métricas, necesario en toda iniciativa de gestión de servicios de TI.

1.1 Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información

La gestión de los servicios de TI, corresponde a la integración de personas, procesos y tecnología. Tiene el propósito de proveer servicios tecnológicos de calidad que cumplan con las expectativas de los clientes y representen costos favorables para la organización, de tal forma que contribuyan a alcanzar las metas establecidas por esta [1].

La introducción de este término representó un cambio en la manera en la que se concebía al área de TI. Esta pasó de ser un administrador y operador de la tecnología, a ser considerada una parte activa y generadora de resultados de valor para la organización y sus clientes como un proveedor de servicios de TI.

Para lograr lo anterior, se han definido diferentes marcos de referencia y normas internacionales, cada uno de los cuales se enfoca en un aspecto diferente de la gestión de servicios de TI. A continuación, se describen algunos de estos [4]. Una comparación más detallada se encuentra en el Anexo A.

- **Objetivos de Control para Información y Tecnologías relacionadas** (COBIT, *Control Objectives for Information and related Technology*), es un marco de referencia, basado en buenas prácticas de Gobierno de TI, para que las organizaciones logren alinear los recursos tecnológicos con los objetivos estratégicos y las necesidades del negocio.
- **Integración de Modelos de Madurez de Capacidades** (CMMI, *Capabilities Maturity Model Integration*), es un conjunto de recomendaciones enfocadas a

optimizar los procesos de desarrollo de software para entregar productos y servicios de calidad.

- **Normas internacionales de la ISO/IEC** (*International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission*) de la serie 20000, sobre Gestión de Servicios – Tecnologías de la Información (*Technology Information – Service Management*), se basan en las buenas prácticas de ITIL, en las normas ISO/IEC 27000 sobre Administración de la Seguridad de la Información, y en ISO 9000 acerca de Administración de la Calidad. Estas normas reúnen un conjunto de especificaciones auditables que buscan asegurar la entrega de servicios de calidad a los clientes.
- **Lean IT** reúne los principios de Lean Manufacturing, Lean Services, y Six Sigma para simplificar procesos y optimizar recursos involucrados en la provisión de productos y servicios de calidad. Esto lo realiza por medio de la mejora continua y el enfoque en el valor hacia el cliente y la organización.
- **Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información** (ITIL, *Information Technology Infrastructure Library*), es un marco de referencia con las mejores prácticas para la caracterización, validación, monitoreo y mejora continua de los servicios de TI. Define funciones, procesos, principios, actividades y sistemas [4], para alinear la tecnología con los objetivos organizacionales y entregar valor en forma de servicios.

De los marcos de referencia y normas internacionales mencionadas, se elige ITIL para el desarrollo del presente trabajo de grado, en razón a que reúne la mayor cantidad de aspectos para la gestión de servicios de TI. Este marco destaca por su versatilidad y se ajusta a lo requerido por la División de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Universidad del Cauca.

ITIL fue concebido para el sector empresarial, sin embargo, Instituciones de Educación Superior (IES) en varios países, incluyendo Colombia, han adaptado sus prácticas. De esta manera han obtenido beneficios a nivel de planeación, operación y soporte de los

servicios de TI, como también beneficios relacionados con la visibilidad del área de TI y la percepción que el cliente tiene acerca de esta[5] .

A continuación, se abordará ITIL y su relación con la gestión de servicios de TI.

1.2 ITIL para la Gestión de servicios de TI

ITIL inició como una guía para la provisión de servicios de TI, de calidad, en empresas públicas y privadas. Fue desarrollada a finales de los años 80 por la Oficina de Comercio Gubernamental (OCG, *Office of Government Commerce*) del Reino Unido [4] y a partir de entonces ha pasado por diferentes versiones y actualizaciones.

ITIL, en todas sus versiones, concibe la gestión de servicios de TI como un conjunto de capacidades organizacionales que buscan entregar valor a los clientes en forma de productos y servicios. Estas capacidades incluyen personas, procesos y tecnología. Para conseguir su objetivo la gestión de servicios engloba una secuencia de actividades relacionadas con la demanda, diseño, creación, modificación, entrega, soporte y mejora continua de los servicios.

En 2019, una nueva versión de ITIL, ITIL 4, incluyó una visión holística para la gestión de servicios TI. La secuencia de actividades se ve ahora influenciada por factores internos, como la cultura y estrategia organizacional, y externos, como la percepción del cliente, y el entorno político, social, cultural y empresarial [3].

ITIL reúne las actividades y factores mencionados en modelos o sistemas, que son el concepto central del marco de referencia. Estos modelos a su vez, definen prácticas, procesos, principios, interfaces, roles o métricas, que interactúan y se relacionan entre sí para entregar resultados de valor.

A continuación, se enuncian los conceptos básicos y las dimensiones de la gestión de servicios de TI.

1.2.1 Conceptos Básicos para la Gestión de Servicios de TI

Servicios de TI y Partes Interesadas

En ITIL un servicio se define como “(...) el medio que se utiliza para facilitar a los clientes, los resultados que desean obtener, sin la necesidad de que estos asuman los costos o riesgos involucrados”, y un servicio de TI, como aquel que articula personas, procesos, y tecnologías de la información para este fin [6].

Los servicios de TI pueden clasificarse en servicios de cara al cliente (CS, *Customer-facing Services*) y servicios de soporte (SS, *Supporting Services*). Los primeros están hechos para interactuar directamente con el cliente y entregarle los resultados que desea obtener. Por otro lado, los servicios de soporte son conocidos únicamente por el proveedor de TI y funcionan como un medio para habilitar los servicios de cara al cliente, por ejemplo, gestión de la red de datos, seguridad informática, conectividad a Internet, etc.

Los servicios tienen partes interesadas que cumplen diferentes roles en el proceso de creación, modificación, provisión, soporte y mejora continua de estos. Entre las partes interesadas más importantes se encuentra: la organización, los proveedores de servicio y los consumidores de servicio.

- **Organización:** persona o grupo de personas con un grado de autoridad, que tienen a su cargo responsabilidades, funciones o actividades para alcanzar uno o más objetivos.
- **Proveedor de servicios de TI (Proveedor de TI):** una organización que brinda servicios de TI a otra organización. Puede ser interno o externo, dependiendo de si hace parte o no de la organización a la que brinda los servicios de TI.
- **Consumidores de servicios:** una organización que recibe servicios. Existen 3 roles involucrados en el consumo de servicios: Clientes, Usuarios y Patrocinadores. Los clientes son los que definen los requisitos de los servicios y son responsables de los resultados que estos generen, los usuarios son las personas que disponen de los servicios en el día a día, y los patrocinadores son

los que autorizan el presupuesto para el consumo de los servicios [3]. Los clientes pueden ser internos o externos. Los clientes internos laboran en la organización donde se encuentra el proveedor y regularmente hacen referencia a otras áreas o dependencias, como financiera, mercadeo o recursos humanos. Los clientes externos laboran para compañías diferentes y generalmente adquieren los servicios mediante un acuerdo formal con el proveedor de TI [7].

Valor y co-creación de valor

El valor hace referencia a la utilidad, beneficio, o importancia percibida de algo, habilitada por una garantía acordada con el cliente. La utilidad expone el propósito del servicio, para qué está diseñado, qué funcionalidades tiene y qué necesidades del cliente va a satisfacer.

Por otro lado, la garantía, hace referencia a cómo se va a usar el servicio; detalla aspectos como aseguramiento, disponibilidad, capacidad, seguridad y continuidad, en beneficio de una buena experiencia de usuario.

A través de la utilidad el cliente entiende qué puede esperar del servicio y genera sus propias expectativas; mientras que la garantía presenta un conjunto de requerimientos acordados por ambas partes y considerados como estándares mínimos de calidad para el funcionamiento del servicio.

El libro 1 de ITIL v3, Estrategia del Servicio (SS, *Service Strategy*), resalta que cada organización debe definir su concepto de servicio, es decir, debe definir la utilidad y la garantía para los servicios que presta [7]. Proveer servicios que cumplan con dicha definición, es la manera de entregar resultados que sean valiosos para los clientes y otras partes interesadas.

Adicionalmente en ITIL 4 se introduce el término de co-creación de valor, haciendo referencia a la participación que debe existir por parte de los clientes, usuarios, proveedores y demás partes interesadas, en el proceso de creación, modificación, entrega y soporte de los servicios. Esto implica que el valor es producto de la colaboración entre partes interesadas que comunican exitosamente sus requerimientos

y son responsables del buen uso de los servicios, y un proveedor que brinde servicios con la calidad acordada.

1.2.2 Dimensiones de la Gestión de Servicios de TI

ITIL 4 define cuatro dimensiones que deben ser consideradas en la creación, modificación y soporte de los servicios, de tal manera que respalden el enfoque holístico en la gestión de servicios de TI. Estas dimensiones son: Organizaciones y Personas, Información y Tecnología, Socios y Proveedores, Procesos y Flujos de Valor [6].

- **Organizaciones y Personas.** Para la Organización se consideran los principios, valores y creencias que la rigen, los cuales se encuentran reflejados en la misión, visión, objetivos, planes estratégicos y estructuras formales. Mientras que, Personas repasa en los roles y responsabilidades que se definen en los procesos internos de la organización, así como en las habilidades y competencias necesarias para llevarlos a cabo.

Esta dimensión en la gestión de servicios de TI promueve la alineación de las tecnologías de la información con la estrategia y cultura organizacional. Este aspecto permite que haya una cohesión entre el enfoque estratégico de la organización y el que tiene el área de TI sobre los servicios que se crean, modifican y operan.

- **Información y Tecnología.** Esta dimensión aborda la Información que se crea, utiliza y administra para la creación, modificación, provisión, soporte, mejora continua y consumo de los servicios de TI. Incluye la información que gestionan los servicios, y a su vez, la información requerida para gestionarlos.

La información gestionada por los servicios es la que suministran los consumidores de servicio y otras partes interesadas durante la prestación y soporte de los mismos, incluye datos del cliente, preferencias, inconvenientes registrados, tareas asignadas a los equipos de TI, tiempos de respuesta, entre otros. La información requerida para brindar los servicios y gestionarlos, es aquella que reúne la organización y el área de TI para direccionar la razón de

dichos servicios, incluye los tipos de consumidores, las necesidades cambiantes de las partes interesadas, el nivel de satisfacción de los clientes, el enfoque estratégico de la organización, entre otros.

Para que la información pueda entregar valor a la organización, debe existir una política de administración de datos apoyada en la tecnología, de esta manera, la Información realimenta los procesos involucrados en la gestión de servicios de TI, desde la demanda del servicio, pasando por el diseño o modificación, hasta la provisión y soporte del mismo; con esto se promueve la evaluación y mejora continua.

La Tecnología es el medio para facilitar y promover la creación de valor. Para esto es necesario considerar compatibilidad, escalabilidad, políticas y normatividad, seguridad, posibilidad de automatización, y las habilidades requeridas para operar y gestionar dicha tecnología [6].

- **Socios y Proveedores.** Esta dimensión hace referencia a la relación que existe entre las organizaciones involucradas en la gestión de servicios de TI. Puede incluir contratos u otro tipo de acuerdos. Dichas relaciones habilitan la provisión de uno o más servicios de TI [7].
- **Procesos y Flujos de Valor.** Esta dimensión reúne los procesos y flujos de valor que se definen y ejecutan en una organización para alcanzar un objetivo. Los procesos son un conjunto de actividades interrelacionadas que transforman entradas específicas en salidas específicas. Generalmente se ejecutan mediante procedimientos que pueden incluir roles, responsabilidades, flujos de trabajo, controles y propuesta de valor. Los Flujos de Valor por su parte, se enfocan en los pasos que se deben seguir para crear y entregar productos y servicios que generen valor a los clientes.

Una organización puede tener múltiples flujos de valor por proceso o por área, y debe existir al menos 1 flujo de valor definido por cada servicio que se presta. Definir los flujos de valor permite identificar oportunidades de mejora continua en la creación, modificación, entrega o soporte de los servicios, ya que detallan cómo

son prestados dichos servicios y, por tanto, es posible realizar un seguimiento a las actividades, roles o recursos involucrados.

La integración de estas dimensiones en la gestión de servicios de TI, es posible a través del modelo que define ITIL 4.

El presente trabajo de grado se enmarcó inicialmente en ITIL versión 3, pero durante el desarrollo de este, ITIL evolucionó a ITIL 4. Esta nueva publicación introdujo un nuevo modelo y, por tanto, nuevos *procesos, actividades y componentes*, además de modificaciones a los existentes. Debido a lo anterior, se realizó una revisión de ITIL 4, para establecer los aspectos comunes entre los modelos y asegurar la compatibilidad de los componentes involucrados.

1.2.3 Modelos de ITIL para la Gestión de servicios de TI

Los modelos operativos en ITIL definen un grupo de componentes y las relaciones entre ellos para construir, modificar y operar los servicios de TI. Los componentes de estos modelos pueden abarcar procesos, actividades, flujos de trabajo o políticas; todo ello enfocado a convertir entradas en salidas específicas para la gestión de servicios de TI.

ITIL versión 3 define un modelo operativo llamado Ciclo de Vida del Servicio (SLC, *Service Lifecycle*) que detalla 5 etapas enfocadas en la planeación, diseño, validación, operación y mejora continua de los servicios de TI. Las primeras cuatro etapas cuentan con un grupo de procesos únicos, por medio de los cuales generan resultados específicos. La etapa cinco se enfoca únicamente en la mejora continua y no cuenta con procesos, además se relaciona de manera transversal con las demás. La Figura 1.1 representa lo descrito.

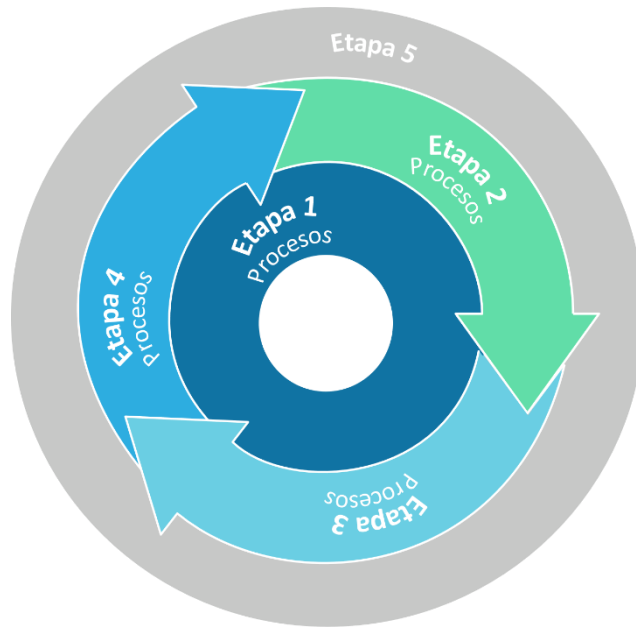


Figura 1.1 Relación entre los elementos del Modelo Operativo de ITIL v3. Adaptada de ITIL v3 ed. 2011

En contraste, ITIL 4 expone un modelo operativo llamado Cadena de Valor del Servicio (SVC, *Service Value Chain*) que define 6 actividades enfocadas en el involucramiento de las partes interesadas, planeación, diseño y validación, construcción, operación y garantía, y mejora continua de los servicios de TI.

ITIL 4 define, además, un Sistema de Valor del Servicio (SVS, *Service Value System*) que se convierte en el concepto principal de esta nueva publicación. En ITIL v3 no se define un Sistema y el concepto principal es el modelo operativo ya mencionado.

El Sistema de Valor del Servicio se compone de varios elementos, entre los que se encuentra la cadena de valor¹ como punto central, ya que esta define las actividades necesarias para la creación, modificación, entrega y soporte de los servicios de TI. Los otros elementos del Sistema apoyan la visión holística para la gestión de servicios de TI y garantizan la creación de productos y servicios de calidad que cumplan con las expectativas de los clientes. Los elementos son: Principios Guía, Gobierno, Mejora Continua y Prácticas.

¹ Manera de referirse al modelo operativo de ITIL 4, llamado Cadena de Valor del Servicio.

Los *Principios Guía* son nociones generales de ITIL para orientar a la Organización al momento de adoptar una cultura de gestión de servicios de TI. El elemento de *Gobierno* considera los medios por los cuales la Organización es dirigida y controlada²; y la *Mejora Continua* es una actividad que busca garantizar el cumplimiento de las expectativas de los clientes, mediante el seguimiento y evaluación del desempeño de la Organización. Estos elementos interactúan con el modelo operativo desde un punto de vista estratégico y de control. Finalmente, las *Prácticas* son un conjunto de recursos organizacionales diseñados para ejecutar un trabajo o lograr un objetivo. Los cuatro elementos interactúan en el sistema con la cadena de valor (modelo operativo). Una interpretación gráfica de lo descrito se observa en la Figura 1.2.

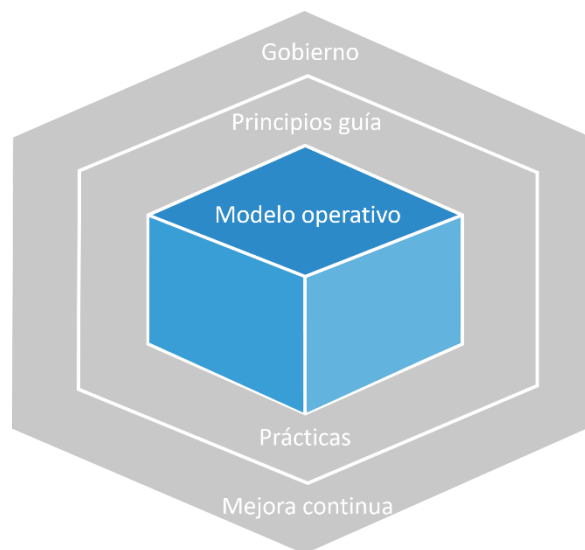


Figura 1.2 - Relación entre los elementos del Sistema de ITIL 4. Adaptada de ITIL 4 Fundamentos.

La diferencia entre los modelos operativos radica en la estructura, es decir, en la manera en que los componentes interactúan entre sí. El modelo operativo en ITIL v3 tiene una estructura que promueve un trabajo cíclico como lo evidencia la Figura 1.1. En ITIL 4 el modelo permite un trabajo iterativo, en el que cada Organización elige las actividades que quiere abordar dependiendo de sus objetivos o necesidades. Esto quiere decir que la cadena de valor no responde a un trabajo lineal o cíclico, por lo tanto, es posible

² El tema de Gobierno no es visto en ITIL, pero se ubica como parte del Sistema de Valor del Servicio ya que es un elemento que debe ser considerado durante la ejecución de las actividades relacionadas con la gestión de servicios de TI.

empezar por una actividad y saltar a otra sin seguir un orden preestablecido, por esta razón es representada mediante un cubo en la Figura 1.2.

A pesar de esto, se encuentran similitudes entre los elementos definidos en ambas publicaciones. Tanto etapas como actividades tienen el mismo objetivo, que es direccionar la provisión de servicios de valor. De igual manera, prácticas y procesos son los que habilitan su respectivo modelo operativo, es decir, se encargan de generar resultados específicos.

La diferencia entre procesos y prácticas, en términos de estructura, es la manera en cómo se relacionan con el modelo operativo. Mientras que los procesos en ITIL v3 están inmersos en el modelo operativo, las prácticas en ITIL 4 interactúan con este como un componente externo y transversal. Las relaciones entre los elementos mencionados se representan en la Figura 1.3.

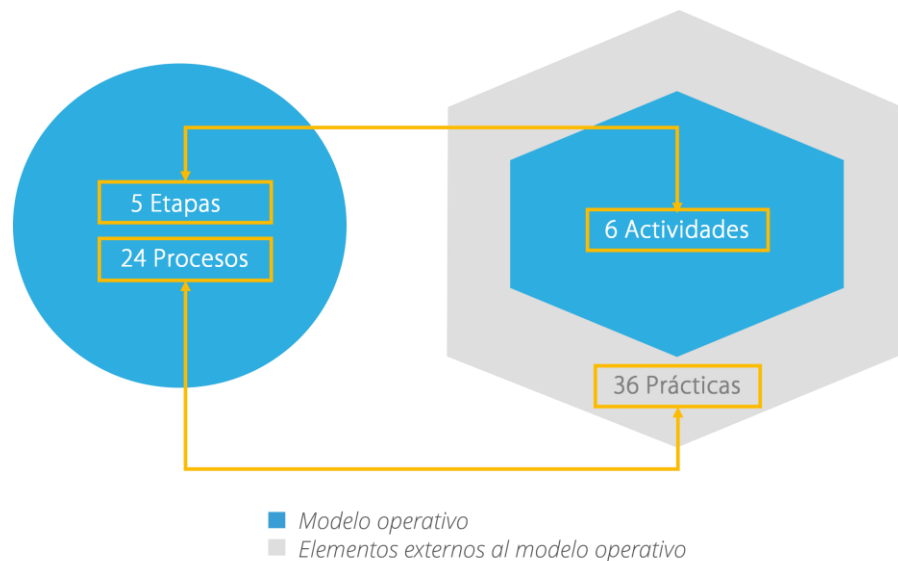


Figura 1.3 - Elementos relacionados en ITIL v3 e ITIL 4. Basada en ITIL.

Las prácticas en ITIL 4, como componente externo, facilitan el trabajo iterativo durante la creación, modificación y operación de los servicios de TI. Estas pueden ser ejecutadas en cualquiera de las actividades del modelo operativo, dependiendo del nivel de madurez de la organización y de los objetivos que quiera alcanzar. Por el contrario, los procesos como componente interno al modelo operativo están sujetos a una única etapa del

mismo. Esto se traduce en un trabajo más lineal y en más restricciones al momento de realizar una adaptación.

De lo anterior se deduce que el nuevo modelo introduce una visión holística a la gestión de servicios de TI y facilita la adaptación de las prácticas. No contradice lo establecido en ITIL v3, introduce nuevas nociones manteniendo la mayoría de los conceptos básicos, permitiendo así una transición entre estas 2 publicaciones. Una comparación más detallada se encuentra en el Anexo B.

Es posible, por tanto, tomar como referencia las prácticas de ITIL 4 en el contexto del presente trabajo de grado, ya que estas reúnen la información de los procesos equivalentes en ITIL v3 y la complementan. A continuación, se exponen las prácticas objeto de estudio.

1.2.4 Prácticas de ITIL 4

Como se definió anteriormente, las prácticas son un conjunto de recursos organizacionales diseñados para ejecutar un trabajo o lograr un objetivo. Cada práctica incluye uno o más procesos necesarios para alcanzar el propósito de esta. Estos procesos hacen referencia al conjunto de actividades ordenadas que transforman entradas específicas en salidas o resultados específicos³.

En ITIL 4 las prácticas se pueden clasificar en 3 grupos: Prácticas de Gestión General, Prácticas de Gestión de Servicios y Prácticas de Gestión Técnica. Las primeras tienen un enfoque transversal, son prácticas que impactan sobre todas las áreas de una organización. En estas se encuentran prácticas relacionadas con Cambio Organizacional, Gestión de Riesgos, Gestión de Proyectos, entre otras.

El segundo grupo se enfoca en la gestión de servicios de tecnología, ahí se definen prácticas como Gestión de Incidentes, Gestión de Cambios, Mesa de Servicios, entre otras. El último grupo aborda únicamente lo relacionado con la implementación técnica

³ Son diferentes a los procesos definidos en el modelo operativo de ITIL v3 en cuanto a su alcance.

de los servicios de TI, por tanto, ahí se encuentra la Gestión de Despliegues, Gestión de Infraestructura y Gestión del Software [6].

Las prácticas que se relacionan con la gestión del soporte técnico se encuentran en el segundo grupo. El soporte técnico corresponde a las acciones de servicio que se realizan para atender las solicitudes o incidentes que presentan los usuarios. En el marco del presente trabajo de grado se identificaron 3 procesos⁴ de ITIL v3 relacionados con la gestión del soporte técnico de los servicios de TI. Estos procesos son equivalentes a 3 prácticas de ITIL⁵ 4. A continuación se exponen dichas prácticas. En adición, es necesario mencionar 2 prácticas⁶, que introducen conceptos necesarios para el contexto del presente trabajo.

Gestión del Catálogo de Servicios

El catálogo de servicios es uno de los elementos de mayor valor para la provisión de los servicios de TI, ya que en primera instancia se debe conocer qué servicios se prestan en la organización, para luego realizar la gestión de los mismos. Esto quiere decir que antes de gestionar los servicios, se debe tener estructurado el catálogo.

El catálogo de servicios contiene información de todos los servicios que se encuentran activos en la organización y de aquellos que están a punto de salir a operación. Esta información se encuentra consignada en fichas de servicio e incluye, alcance de los servicios, estado operacional, interfaces, responsables, horarios de atención, entre otros.

En consecuencia, la práctica de Gestión del Catálogo de Servicios, define, modifica y publica el catálogo de servicios, para que sea una fuente actualizada y confiable de información sobre los servicios de TI que se prestan; además se encarga de que el catálogo esté accesible para las personas autorizadas, internas o externas a la organización.

4 Gestión del Catálogo de Servicios, Cumplimiento de Solicitudes, y Gestión de Incidentes, procesos correspondientes a las etapas de Diseño del Servicio y Operación del Servicio del SLC.

5 Gestión del Catálogo de Servicios, Gestión de Solicitudes, y Gestión de Incidentes.

6 Mesa de Servicios y Gestión de Niveles de Servicio.

Es importante que las personas autorizadas tengan acceso a la cantidad correcta de información en el catálogo de servicios, esto implica que se deben definir vistas para cada grupo de clientes, donde se especifique de manera precisa a qué componentes o elementos de la oferta del servicio, los usuarios pueden acceder. Entre las vistas, se recomienda la creación de una que provea información sobre los requerimientos o solicitudes de servicio a los que el usuario puede acceder en la Mesa de Servicios [6], para esto debe definirse un catálogo de solicitudes.

Gestión de Solicitudes

Las solicitudes de un servicio son una parte normal de la prestación del servicio y se encuentran preestablecidas en los acuerdos con los clientes, ya que recogen las preferencias y expectativas de estos.

Una solicitud de servicio puede incluir solicitudes de acción de prestación de servicio, solicitudes de información, solicitudes de provisión de un recurso o servicio, solicitudes de acceso a un recurso o servicio y, comentarios, cumplidos o quejas.

El proceso de cumplimiento de solicitudes es el responsable de manejar el ciclo de vida de las solicitudes de servicio que realizan los usuarios mediante la provisión de un canal de contacto. Debido a su naturaleza de bajo riesgo, escala y la frecuencia con la que se presentan, se hace más eficiente su manejo a través de un proceso separado de la Gestión de Incidentes [8].

Entre las nuevas actividades destacan el establecimiento de políticas para la aprobación de solicitudes y la definición de flujos de trabajo.

Gestión de Incidentes

Un incidente es definido en ITIL como la interrupción de un servicio o la reducción en la calidad del mismo.

Este proceso es el encargado de manejar el ciclo de vida de todos los incidentes y tiene como propósito restablecer la operación del servicio tan pronto como sea posible, mejorando así, la satisfacción del usuario y la comunicación dentro de la organización, y reduciendo el impacto negativo que se podría desencadenar [9].

Es importante realizar una categorización precisa que facilite la priorización de los incidentes según el impacto que tengan para la organización y que asegure la correcta asignación de los recursos necesarios para su resolución.

Siendo una de las prácticas con mayor impacto en la satisfacción de los clientes y usuarios, se resalta la necesidad de contar con una herramienta que permita optimizar y automatizar las diferentes actividades del ciclo de vida del incidente, además de un compromiso por parte de los equipos de TI para lograr administrar el valor, los resultados, los costos y los riesgos de los servicios prestados [6].

Mesa de Servicios

El soporte que se realiza sobre los servicios de TI, comprende información, opciones de servicio, soluciones y, asistencias funcionales y técnicas [10], que se brindan a los usuarios a través del punto único de contacto, denominado en ITIL, Mesa de Servicios o Service Desk, por medio de la cual, es posible reunir información importante sobre lo que quiere el consumidor, y su percepción, tanto de los servicios que le son facilitados, como del proveedor [9].

La práctica se encarga de recibir, clasificar, asignar y resolver, las solicitudes e incidentes que son reportadas por los usuarios. Las solicitudes hacen parte de la entrega normal del servicio, mientras que los incidentes implican que, ocurrió una falla o interrupción de los mismos, que no ha sido planificada y que representa pérdida en la calidad del servicio [6].

Debido a que la Mesa de Servicios tiene contacto directo con los clientes, debe contar con un grupo de personas que posean un conocimiento práctico de la organización, es decir, que tengan identificados los servicios de TI, a quiénes van dirigidos, y qué procesos de negocio están involucrados [9].

Para lograr lo anterior, es importante que exista un catálogo de servicios definido y estructurado, para que el proveedor tenga claro qué ofrece y con qué condiciones, y para que los clientes conozcan a qué pueden acceder. Adicionalmente la práctica de Mesa de Servicios se beneficia de las prácticas de Gestión de Incidentes y Solicitudes.

Gestión de niveles de servicio

Esta práctica se encarga de definir, documentar y gestionar los niveles de servicio, es decir, los objetivos para el desempeño de los servicios acordes a los objetivos de la organización.

A continuación, se describen los acuerdos relacionados con la gestión de niveles de servicio, y que son relevantes en el marco del presente trabajo de grado.

- **Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA, Service Level Agreement)**, definidos como el acuerdo entre el proveedor de servicios de TI y el cliente donde se especifica la oferta del servicio. Incluye la descripción del servicio y el soporte que será brindado. Permiten conocer si la calidad de un servicio se ha reducido, y por tanto decidir si lo que está reportando el usuario es realmente un incidente.
- **Acuerdos de Nivel Operacional (OLA, Operational Level Agreement)**, hacen referencia a un acuerdo entre el proveedor, y un área de la misma organización y del equipo de TI, en el cual se describen las responsabilidades que tiene esta última, relacionadas con la prestación de servicios de TI, así como las actividades para proveer determinados servicios de TI, solicitudes a su cargo y tiempos de respuesta que puede ofrecer en caso de incidentes [7].

Cada una de las prácticas mencionadas se relaciona con el soporte técnico a nivel estratégico u operacional.

Además de las prácticas, como encargadas de habilitar la creación, modificación, entrega y soporte de los servicios de TI, deben existir indicadores que permitan evaluar el cumplimiento de los objetivos trazados por la organización en una iniciativa de gestión de servicios de TI [10]. Debido a esto, la siguiente sección aborda el concepto de indicadores clave de desempeño, que es transversal a cualquier marco de referencia o estándar para la gestión de servicios de TI.

1.3 Indicadores clave de desempeño

Un indicador clave de desempeño (KPI, *Key Performance Indicator*), es una métrica que permite evaluar si se ha alcanzado un Factor Crítico de Éxito (CSF, *Critical Success Factor*). A su vez, una métrica se refiere a una medida cuantitativa en unidades definidas, y, un CSF a un propósito que se desea cumplir, para alcanzar un objetivo o una meta organizacional, y de esta manera lograr que un servicio, proceso, plan, proyecto u otra actividad tenga éxito [10].

Por tanto, los KPI son las métricas que permiten alcanzar los objetivos definidos por la organización, y se utilizan para informar y garantizar que la eficiencia, la eficacia y la rentabilidad se gestionan. Lo que conduce a su vez a la toma de decisiones basada en evidencias, reduciendo al máximo las suposiciones [11].

La Figura 1.4 muestra la relación de los conceptos mencionados.

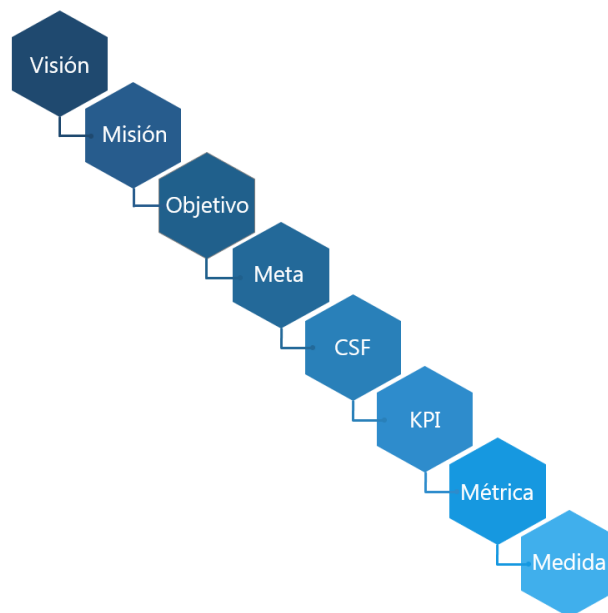


Figura 1.4 - Relación de Visión a Medida. Adaptada de ITIL v3 ed. 2011

Para el caso de la gestión de servicios de TI, los indicadores clave de desempeño permiten evaluar el cumplimiento de las actividades para la creación, modificación y operación de los servicios de TI. Esto implica, que los KPI pueden definirse en cualquier

proceso o práctica para evaluar su evolución y desempeño en un periodo de tiempo, lo que a su vez contribuye a tomar decisiones de mejora continua [10].

2. CAPÍTULO 2: CONTEXTO DE LA DIVISIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

Para realizar la adaptación de cualquier práctica de ITIL, es necesario que la gestión de servicios de TI se conciba de una manera holística, es decir, que se tenga una visión integral dentro y fuera de la organización. Se debe identificar el contexto organizacional, sus características, situación actual y relaciones con partes externas [12]. Este entendimiento incluye conocer la misión, visión, cultura y estructuras formales que se definen para alcanzar los objetivos de negocio. De igual manera es importante identificar la situación actual en cuanto a la gestión de servicios de TI, relacionada con los procesos, procedimientos, flujos de trabajo y actividades que son establecidas y ejecutadas por la organización.

Este capítulo presenta el diagnóstico inicial del estado en el cual está la División de TIC respecto a las prácticas ITIL a desarrollar, y establece el punto de partida para la adaptación.

En primer lugar, se expone el contexto organizacional, para luego abordar la situación actual tanto de los servicios de TI, como de las prácticas de ITIL objeto de estudio.

2.1 Contexto Organizacional

El presente trabajo de grado se desarrolla en el contexto de la Universidad del Cauca, una Institución de Educación Superior del orden nacional, con Acreditación de Alta Calidad, otorgada por el Ministerio de Educación Nacional mediante Resolución 6218 del 13 de junio de 2019 [13]. Esta acreditación es expedida a las universidades que poseen las características de alta calidad⁷ definidas por el Consejo Nacional de Acreditación.

La Universidad del Cauca cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) que se enmarca en el modelo NTC - ISO 9001:2015 [14]. Tiene un enfoque basado en procesos, conformado por procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación. Los

⁷ En lo relacionado a sus programas académicos, su organización y funcionamiento, y el cumplimiento de su función social.

estratégicos guían las decisiones de la institución, los misionales se relacionan con la prestación de su objeto social, los de apoyo proveen recursos e insumos necesarios para el funcionamiento articulado del sistema [15]; y los de evaluación facilitan la mejora continua. Cada proceso tiene a su cargo un grupo de subprocesos. La Figura 2.1 presenta el mapa de procesos de la institución.



Figura 2.1 - Mapa de procesos de la Universidad del Cauca. Tomada de [16]

La documentación de los procesos institucionales, procedimientos y formatos asociados al Sistema de Gestión de Calidad, es de acceso público para toda la comunidad universitaria a través de LVMEN [17]. El análisis de esta fuente de información es esencial para entender la estrategia y cultura organizacional y su relación con las tecnologías de la información.

El Sistema de Gestión de Calidad define el subproceso de Gestión de recursos tecnológicos como el encargado de suministrar los medios y herramientas necesarios para soportar el funcionamiento de los servicios de TI en la institución [18]. Este subproceso hace parte del proceso de Gestión Administrativa y Financiera, y está a cargo

de la División de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (División de las TIC).

2.1.1 División de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

La División de las TIC es una dependencia adscrita a la Vicerrectoría Administrativa que se encarga de proveer servicios de TI a las demás dependencias de la Universidad, incluido el soporte técnico de los mismos. Para cumplir su propósito, cuenta con un conjunto de recursos tecnológicos, proveedores externos, un equipo de trabajo y una estructura funcional donde se definen roles, responsabilidades y flujos de trabajo. Dicha estructura se compone de 6 grupos, como se muestra en la Figura 2.2.

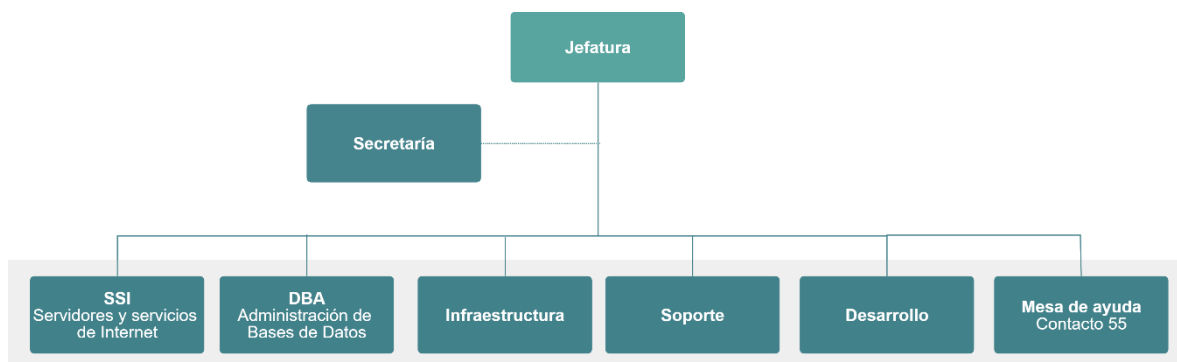


Figura 2.2 - Estructura funcional División de las TIC. Por los autores.

- **Servidores y servicios de Internet (SSI).** Administra el centro de datos, incluyendo configuración, mantenimiento y operación de los servidores y servicios. Está a cargo de la configuración lógica de la red de datos y el despliegue de aplicaciones [19]; así como de la realización de copias de seguridad de los sitios web alojados en los servidores.
- **Administración de Bases de Datos (DBA).** Administra las bases de datos, esto incluye creación, modificación, recuperación y eliminación de instancias; como también realización de copias de seguridad de los diferentes sistemas de información institucionales.
- **Infraestructura.** Responde a la demanda de conectividad (Medios y dispositivos de red). Está a cargo de la operación y mantenimiento de los recursos de la red de datos de la universidad [20].

- **Soporte.** Brinda soporte al funcionamiento de los sistemas de información que usan las diferentes dependencias de la universidad. Estos son: Sistema de Recursos Físicos (SRF), Sistema Financiero (FPL), Sistema de Recursos Humanos (SRH), Sistema de Facturación y Recaudos (SQUID) al Sistema Integrado de Matrícula y Control Académico (SIMCA) Desktop.
- **Desarrollo.** Modifica, actualiza, y da soporte al sistema de información SIMCA. Está a cargo de proyectos de desarrollo software relacionados con nuevos aplicativos requeridos para apoyar procesos en la universidad.
- **Mesa de ayuda (Contacto 55).** Actúa como el punto de contacto con la comunidad universitaria, al cual se puede acceder a través de 3 canales de comunicación: presencial (ventanilla), correo electrónico (contacto@unicacua.edu.co) o llamada telefónica (55), y se encarga de atender las solicitudes e incidentes que se presentan sobre los servicios ofertados. Esto se encuentra apoyado en un sistema de información de desarrollo propio llamado Helpdesk.

Las principales actividades realizadas por cada grupo de trabajo, sus responsabilidades y las interacciones entre los mismos, se detallan en los 16 procedimientos documentados como parte del subproceso de Gestión de recursos tecnológicos en LVMEN [21] [15]. La Figura 2.3 ilustra la responsabilidad de cada grupo de trabajo sobre los procedimientos.

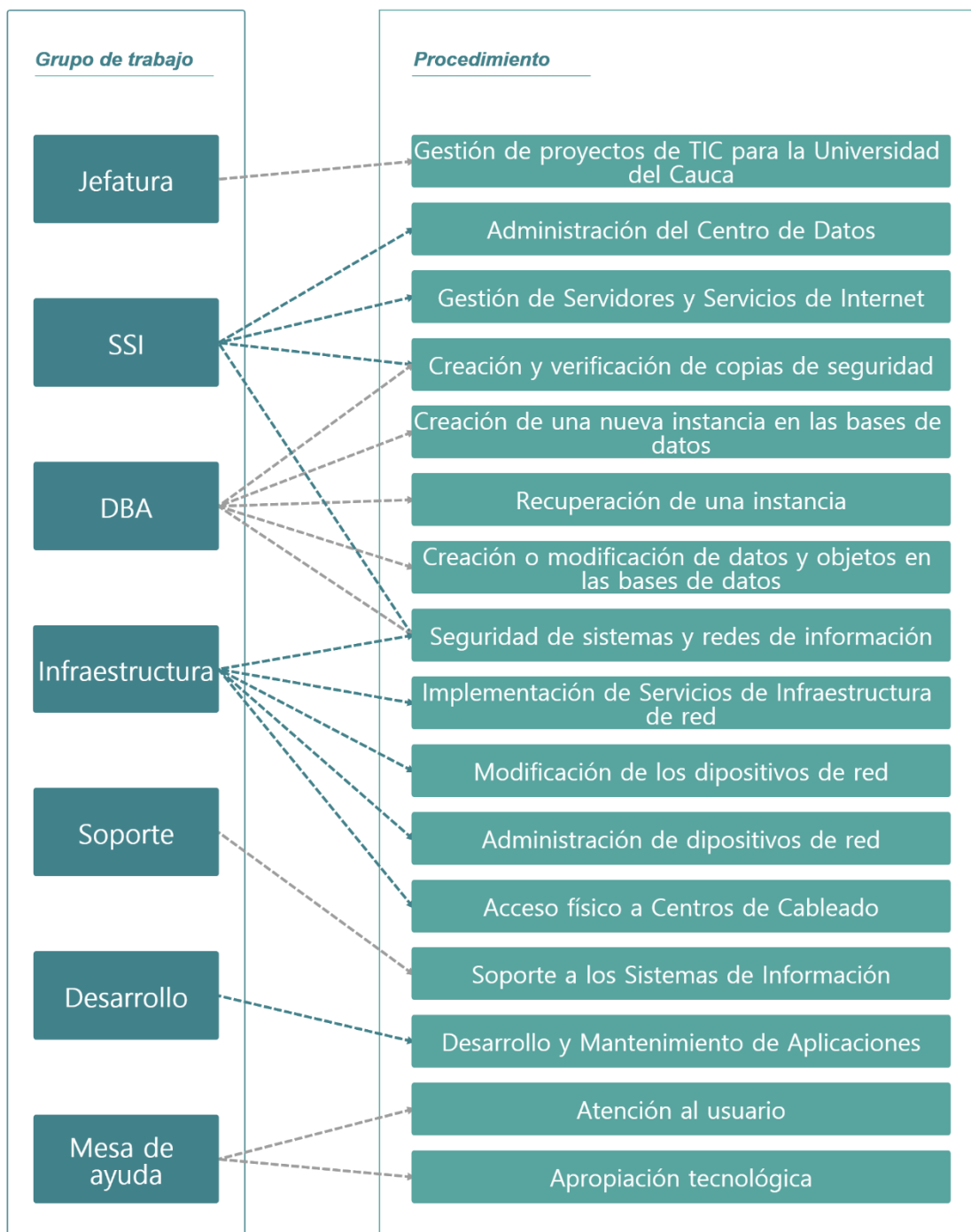


Figura 2.3 - Procedimientos a cargo de los grupos en la División de las TIC. Por los autores.

En dichos procedimientos se evidencia que la División de las TIC ejecuta funciones y actividades para prestar y soportar servicios, pero estas no se encuentran alineadas a un marco de referencia para la gestión de servicios de TI.

En lo relacionado a los servicios que son brindados y soportados por la División de las TIC, no existe una fuente de información centralizada y actualizada que los reúna y describa sus aspectos relevantes. Se encuentra mención a estos en el portal institucional y en los procedimientos del sistema de Gestión de Calidad de manera aislada, pero dicha información no está estructurada, ni presenta de manera clara el alcance de los mismos.

2.1.2 Relación del contexto organizacional con ITIL

En ITIL se definen diferentes roles involucrados en la gestión de servicios de TI, conocidos como partes interesadas, tal como se expuso en el capítulo anterior. Es necesario identificar dichos roles y relacionarlos con el contexto organizacional donde se van a adaptar las prácticas de ITIL.

La Universidad del Cauca ejecuta el rol de una organización que consume servicios de TI, pero a su vez se relaciona con el término de Negocio (Business) en ITIL debido a que cuenta con unidades de negocio. Para ITIL estas unidades hacen referencia a un segmento del negocio que tiene planes, indicadores y presupuesto; además de activos que utiliza para proveer servicios de valor a clientes internos o externos⁸. Dichas unidades corresponden a las vicerrectorías, y tienen a cargo procesos de negocio que son equivalentes a los procesos misionales y de apoyo definidos en el Sistema de Gestión de Calidad.

La División de las TIC asume el rol de proveedor de TI interno ya que hace parte de la misma organización a la que suministra los servicios de TI [7]; de igual manera, las dependencias universitarias que consumen dichos servicios toman el rol de clientes internos. Esto involucra a los profesores, administrativos y contratistas que consumen servicios a través de las unidades de negocio, dependiendo del rol que estén ejecutando en la universidad.

Los estudiantes se asocian con el rol de clientes externos, ya que se vinculan con la universidad a través de la oferta académica. Son los procesos misionales los que definen

⁸ En la literatura el término unidades de negocio puede variar, en algunos casos no incluye a las unidades que prestan servicios, como recursos humanos, financiera o tecnología.

y proveen dicha oferta, puesto que su enfoque es cumplir con la razón de ser de la universidad. En este caso dicha razón de ser corresponde a la formación académica, al desarrollo social, la investigación e innovación.

La Figura 2.4 ilustra lo descrito a través de una adaptación del diagrama de servicios internos y externos que se encuentra en el Libro 1 de ITIL v3, Estrategia del Servicio.

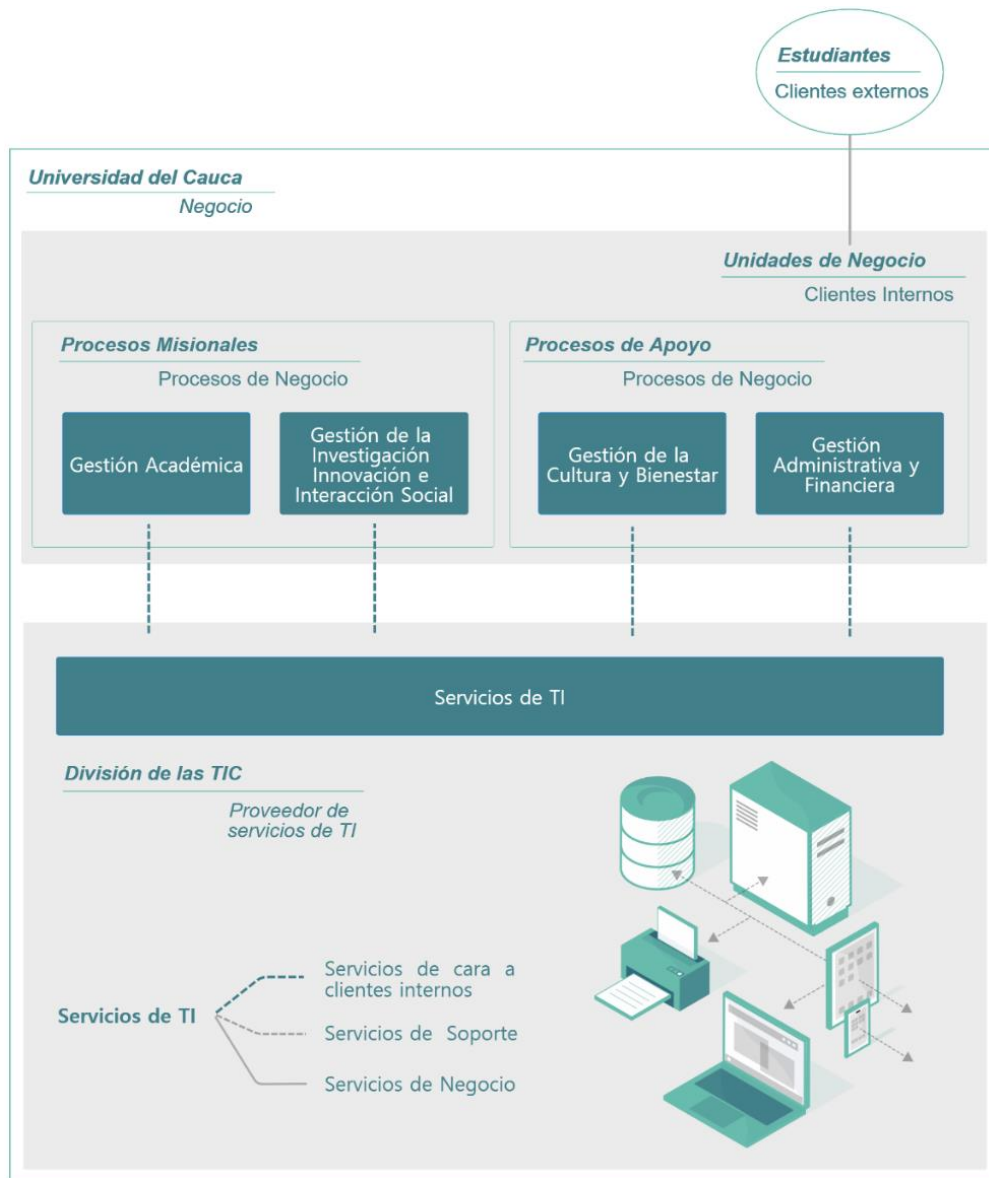


Figura 2.4 - Diagrama de ITIL adaptado al contexto organizacional. Adaptado de ITIL v3 ed. 2011

2.2 Situación actual de los servicios de TI en la División de las TIC

El análisis de los servicios de TI es el punto de partida para realizar la adaptación de las prácticas de ITIL en una organización, ya que son los servicios de TI los que van a ser gestionados a través de estas. Para determinar la situación actual fue necesario unificar y analizar la información existente con el fin de identificar los servicios de TI, para finalmente esquematizar su relación con los procesos de la organización.

2.2.1 Identificación de los servicios de TI

Se analizó los procedimientos correspondientes a los procesos misionales y de apoyo documentados en LVMEN, en donde se encontraron referencias a uno o más servicios de TI utilizados por las dependencias para apoyar la ejecución de sus actividades. Estos servicios fueron registrados y asociados al proceso y subproceso correspondiente, tal como se representa en la Figura 2.5 para el caso del subproceso de Gestión de la investigación.

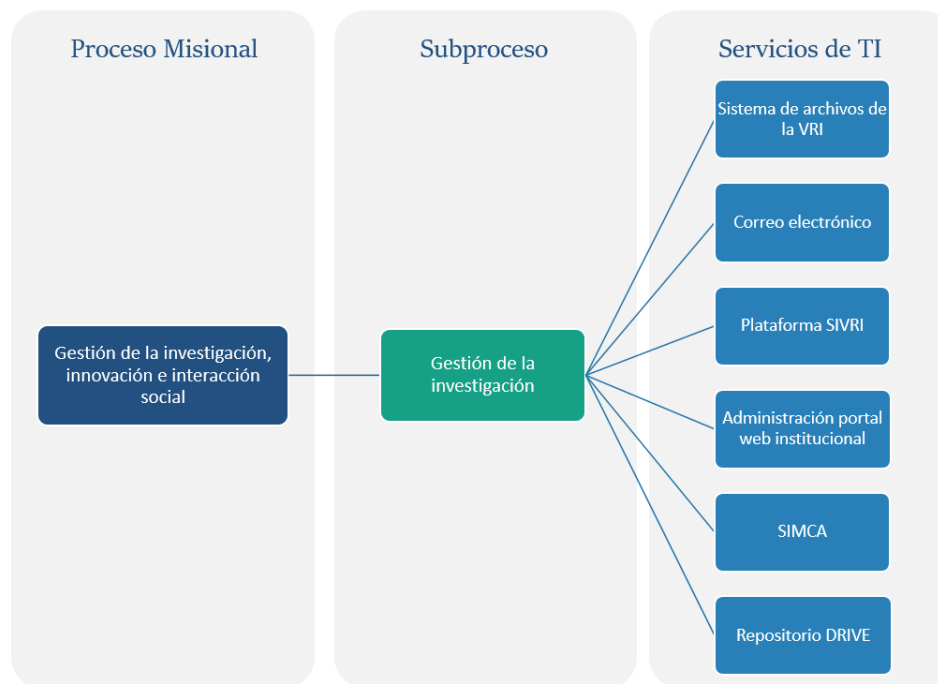


Figura 2.5 - Servicios identificados para el subproceso Gestión de la Investigación. Por los autores.

La información obtenida a partir de las fuentes de información analizadas se contrastó con los diferentes grupos de trabajo, con el fin de reflejar la realidad de la División. Para esto se realizaron entrevistas semiestructuradas⁹ con tipo de respuesta abierta. A través de las entrevistas se recolectó la perspectiva de cada uno de los grupos de trabajo de la División de las TIC con relación a los servicios de TI que se prestan y soportan. Finalmente se identificaron 14 servicios que fueron clasificados entre servicios de cara a clientes internos y servicios de soporte.

2.2.2 Esquema de servicios de TI

El mapa de procesos ofrece una visión sobre las necesidades que el proveedor de servicios satisface y los beneficios que entrega a través de estos, ya que contiene información sobre los procesos y procedimientos, los cuales, a su vez buscan el cumplimiento de los objetivos de la organización. A partir de su revisión se identifican y esquematizan los servicios de TI que soportan el desarrollo normal de las actividades en la organización.

Para construir el esquema, primero se asociaron los servicios de cara al cliente con los procesos del negocio que apoyan, luego se contrastó esta información con los grupos de trabajo, y se relacionó los servicios de cara al cliente con los servicios de soporte respectivos. El producto de la unificación de la información recolectada se muestra en la Figura 2.6.

⁹ La entrevista semiestructurada es un tipo de entrevista que no sigue un guión estricto. En esta el entrevistador define un banco de preguntas enfocado a un tema específico, que guiará la interacción sin limitarla [22].

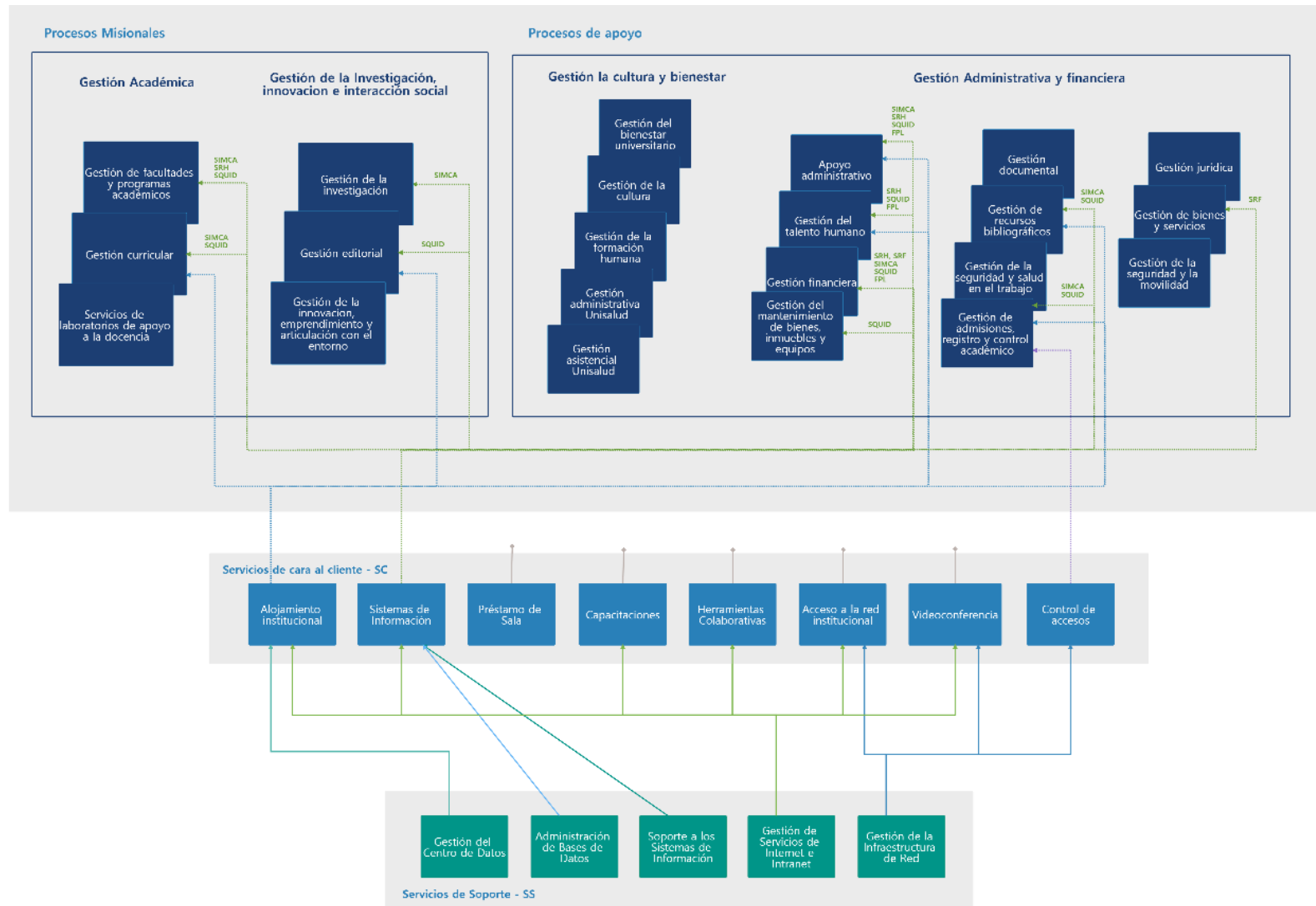


Figura 2.6 - Esquema de servicios de TI. Por los autores.

El esquema de servicios de TI presenta la relación entre el proveedor y la organización a través de los servicios brindados [23]. Esto permite que haya una alineación entre el enfoque estratégico y misional de la organización, y el que tiene el proveedor de TI sobre los servicios que están siendo creados, modificados y operados.

2.3 Situación actual de las prácticas de ITIL en la División de las TIC

El presente trabajo de grado involucra 3 prácticas de ITIL 4: Gestión del Catálogo de Servicios, Gestión de Incidentes y Gestión de Solicitudes. Antes de realizar la adaptación es necesario conocer el estado en el que se encuentra la División de TIC con relación a dichas prácticas. Esto incluye el análisis de los procedimientos, flujos de trabajo, actividades, roles, recursos y capacidades organizacionales. Identificar la situación actual permite aprovechar los insumos con los que ya cuenta la organización para realizar optimizaciones o mejoras.

2.3.1 Identificación de los aspectos a evaluar

Para identificar la situación actual de una organización con relación a prácticas de ITIL, es necesario tener claro las actividades, interfaces, roles, y demás herramientas que involucran las mismas. A partir de dicha información se eligen los aspectos que debería tener una organización para cumplir con el propósito de la práctica. Para identificar tales aspectos se utilizaron los siguientes referentes:

- *Guías de las prácticas de ITIL 4.* Documentos publicados por AXELOS¹⁰ en los que se aborda el alcance y las actividades de cada una de las prácticas de Gestión del Catálogo de Servicios, Gestión de Incidentes y Gestión de Solicitudes.
- *Libro 2 de ITIL v3, Diseño del Servicio y Libro 4 de ITIL v3, Operación del Servicio.* Información específica de los procesos relacionados con las prácticas de ITIL 4.

¹⁰ Empresa responsable de desarrollar, mejorar y promover una serie de metodologías de mejores prácticas, dentro de las cuales se encuentra ITIL [24].

- *Criterios de autoevaluación PinkVERIFY™ 2011.* Creado por Pink Elephant¹¹ con preguntas dirigidas a auditar el alcance de una herramienta software diseñada o adaptada para soportar los procesos de ITIL v3 Edición 2011 [26].
- *Cuestionario utilizado en [9] basado en el modelo de CMMI.* Especifica preguntas encaminadas a determinar el nivel de madurez de ITIL v3 en una IES colombiana.

A pesar de que los insumos que se utilizaron como referentes están enmarcados en los procesos de ITIL v3, tal como se mencionó en el capítulo anterior, es posible relacionar tales procesos con las prácticas en ITIL 4. A partir de los referentes estudiados se eligieron los aspectos indicados en la Figura 2.7, para identificar la situación actual.



Figura 2.7 - Aspectos de las prácticas de ITIL a evaluar en la División de las TIC. Por los autores.

Cada uno de los aspectos elegidos se asoció con 1 o más preguntas. Estas preguntas describen cada uno de los aspectos y guían la evaluación que se realiza sobre los

¹¹ Pink Elephant es la empresa más importante a nivel mundial en gestión de servicios de TI. Líder en gestión estratégica y eficiencia operativa de TI [25].

procesos, actividades, funciones y roles existentes en la División de las TIC. En el Anexo C se presentan las preguntas utilizadas y un gráfico del estado actual de las prácticas.

2.3.2 Evaluación de los aspectos

Se realizó una recopilación de datos enmarcada en las prácticas objeto de estudio y los aspectos elegidos para cada una de ellas. Esta recopilación se realizó por medio de una observación indirecta¹² que incluyó: entrevistas semiestructuradas dirigidas al equipo de TI, análisis de documentos y reportes, y análisis de la tecnología utilizada. En la Tabla 2.1 se presenta a modo de resumen las fuentes consultadas y la información recopilada.

Tabla 2.1 - Información recopilada para identificar la situación actual de las prácticas

Fuente de información	Descripción	Información obtenida
<i>Entrevistas</i>	Realizadas al equipo de TI, de tipo semiestructurada.	Procesos, actividades, funciones, roles y políticas relacionadas con gestión de servicios de TI, incidentes y solicitudes.
<i>Documentos y reportes</i>	Matriz de administración de sistemas de información disponible en LVMEN [26].	Descripción breve de los servicios. Detalle de los servicios relacionado con: proveedor, líder técnico, líder funcional ¹³ y usuarios finales.
	Sección de Servicios de la División de las TIC disponible en el portal institucional.	Descripción breve de los servicios dirigida a la comunidad universitaria.
	Página web del grupo de Servidores y Servicios de Internet (SSI).	Descripción de las actividades y procedimientos relacionados con el servicio de soporte técnico a los sistemas de información.

¹² Fuente primaria de recolección de información debido a que los datos provienen directamente de la población, comunidad u organización objeto de estudio. Donde la observación es acompañada del uso de diferentes instrumentos como entrevistas, encuestas, análisis de documentos, entre otros.

¹³ El líder técnico hace referencia al responsable del servicio en la División de TIC, mientras que el líder funcional es el responsable del servicio en la dependencia o área universitaria.

	Procedimientos del subproceso de Recursos Tecnológicos.	Descripción de algunos servicios que presta la División de las TIC, principalmente de soporte. Descripción de funciones de los equipos de trabajo. Descripción de flujos de actividades para dar cumplimiento a las solicitudes en 9 de los 16 procedimientos relacionados con los servicios que presta la División de las TIC.
	Procedimiento de Atención al usuario disponible en LVMEN.	Descripción de actividades dirigidas al tratamiento de las solicitudes de manera general.
	Historial generado por la Herramienta Helpdesk.	Información sobre las solicitudes reportadas por la comunidad universitaria.
<i>Tecnología</i>	Sistema Helpdesk.	Manejo del registro, seguimiento y cierre de las solicitudes.

Después de recopilar la información se analizó su grado de aplicación en la División de las TIC. De esta manera se identificaron fortalezas y debilidades relacionadas con las prácticas objeto de estudio.

Gestión del Catálogo de Servicios

A partir de las fuentes revisadas se identifica:

- ***Documentación.*** No existe una fuente de información centralizada, actualizada y única, que presente y describa el detalle de los servicios de TI. La información en cada uno de los documentos revisados presenta diferencias, tanto en los servicios que se definen, como en la descripción de estos. No es posible identificar si la

información revisada hace referencia a servicios activos, inactivos o en producción¹⁴.

- **Categorización.** Los servicios listados no se encuentran categorizados o agrupados conforme a sus objetivos o utilidad, como: servicios de conectividad, servicios de alojamiento institucional, servicios de sistemas de información, entre otros.
- **Clasificación y Vistas.** Entre los servicios contenidos en las fuentes de información se presentan tanto servicios enfocados al cliente, como servicios de soporte. Los servicios de soporte deberían ser visibles únicamente para el área de TI. Por tanto, no existe clasificación de los servicios ni definición de vistas para los mismos.
- **Detalle.** Las descripciones que se presentan de los servicios son cortas y no se aborda el detalle de los mismos; esto hace referencia a elementos como estado del servicio, tipo de servicio, dependencias con otros servicios, unidades de negocio que apoya, horario de solicitudes y de disponibilidad, entre otros. El equipo de TI tiene conocimiento de los servicios y el detalle de cada uno, pero esta información no se encuentra documentada de manera estructurada.
- **Interfaz con Gestión de Incidentes.** No existen incidentes identificados y asociados a los servicios.
- **Interfaz con Gestión de Solicitudes.** No existe un catálogo de solicitudes definido.

A partir de los aspectos identificados se concluye que no hay disponible un catálogo de servicios caracterizado y actualizado, que incluya el detalle de estos, de tal manera que sea de valor tanto para el proveedor como para los consumidores. Esto implica que no existe un proceso enfocado a evaluar, actualizar y mejorar el catálogo de servicios, como tampoco roles asociados. No se encuentran, por tanto, elementos de la práctica de Gestión del Catálogo de Servicios que se lleven a cabo en la División de las TIC.

¹⁴ Servicios que están cercanos a salir a operación.

Gestión de solicitudes

A partir de las fuentes revisadas se identifica:

- **Registro.** En el sistema se especifican campos genéricos para capturar la información de las solicitudes recibidas, pero no se cuenta con formularios preestablecidos que faciliten la captura de datos específicos para el servicio asociado.

No se hace el registro de todas las solicitudes entrantes en el sistema, ya que en algunos casos el requerimiento llega directamente a los grupos de trabajo encargados.

- **Categorización.** Existen categorías definidas en el sistema, pero estas no se encuentran alineadas a un catálogo de servicios. Esto implica que no hay asociación entre solicitudes y servicios de TI.

Al momento de registrar una solicitud no se tienen establecidos criterios para evaluar la prioridad, esa decisión se toma con base en el conocimiento del negocio y la experiencia que tienen los grupos de trabajo responsables de asignar las solicitudes o darles cumplimiento.

- **Aprobación.** En algunos de los flujos de actividades documentados se especifica la aprobación por parte de la jefatura; pero hay solicitudes que la requieren y no se encuentran documentadas o no cuentan con dicha aclaración. A pesar de esto, el equipo de TI tiene el conocimiento de las solicitudes que requieren aprobación y se hace la comunicación respectiva.

- **Escalamiento.** Mesa de ayuda conoce el alcance y responsabilidades de cada grupo de trabajo, por lo que es claro a cuál de estos debe ser asignada determinada solicitud en segundo nivel. De igual manera cada grupo de trabajo tiene conocimiento de los proveedores asociados para asignar a tercer nivel en caso de ser necesario. Sólo en algunos de los procedimientos revisados se describe el escalamiento como parte del flujo de actividades, y en ninguno se definen tiempos para dar cumplimiento a las solicitudes en cada nivel. El sistema permite reasignar solicitudes.

- **Cierre.** La clausura de la solicitud es realizada por la mesa de ayuda, una vez se tiene confirmación del cumplimiento. Para esto se hace el cambio de estado en la solicitud dentro del sistema Helpdesk. Para las solicitudes que son atendidas en sitio se realiza una encuesta de satisfacción en Google forms, es decir que no se realiza para todos los usuarios y no es registrada en el sistema.
- **Canales de comunicación.** Para la recepción de solicitudes, la División de las TIC cuenta con 3 canales de comunicación que son conocidos y utilizados, tal como se mencionó en el contexto organizacional. El sistema, actualmente, no permite registrar solicitudes realizadas a través de correo electrónico, ni tampoco cuenta con un portal de autoservicio y autoayuda disponible para la comunidad universitaria.
- **Trazabilidad.** El sistema cuenta con etiquetas que determinan el estado de atención en el que se encuentra la solicitud (pendiente, atendiendo, atendido). Estos estados son visibles únicamente para la División. No se realiza notificación al usuario sobre actualizaciones de estado en su solicitud.
- **Modelos de ejecución.** No se encuentran documentados modelos de ejecución de solicitudes que aseguren un conjunto de actividades repetibles y consistentes para cada solicitud. En los procedimientos se identifican flujos de actividades definidas para algunos servicios que se asemejan a los modelos.
- **Métricas e Indicadores.** No existen métricas definidas o monitoreadas para medir el desempeño del cumplimiento de solicitudes. El sistema no ofrece la posibilidad de hacer reportes.
- **Interfaz con Gestión del Catálogo de Servicios.** Debido a que no existe un catálogo de servicios caracterizado, no hay una asociación explícita entre solicitudes atendidas y servicios de TI correspondientes.
- **Interfaz con Gestión de Incidentes.** El tratamiento de incidentes y solicitudes se realiza mediante el mismo flujo de actividades especificado en el procedimiento de atención al usuario de Gestión de Recursos Tecnológicos.

A partir de los aspectos identificados, se observa que existen elementos básicos de la práctica de gestión de solicitudes en la División, pero la mayoría no se encuentran

documentados y estructurados, de tal manera que sean repetibles. Hace falta definir modelos de ejecución; así como formatos y criterios para hacer la recepción, registro, priorización, aprobación y escalamiento de las solicitudes. Es necesario relacionar las solicitudes con un catálogo de servicios para realizar la categorización de las mismas, y realizar una trazabilidad del cumplimiento. Finalmente, se evidencia que hay roles asignados para el manejo de las solicitudes, y se realizan acciones que pueden ser adaptadas para cumplir en mayor medida los aspectos evaluados.

Gestión de Incidentes

ITIL recomienda que para las organizaciones con un elevado número de incidentes y solicitudes se utilicen flujos de actividades separados y diseñados específicamente para cada uno. En el procedimiento de atención al usuario se evidencia que el tratamiento de los incidentes se aborda con el mismo flujo de actividades diseñado para cumplimiento de solicitudes. En mesa de ayuda se reconoce cuando llega un incidente, y es descrito como tal, pero el registro y tratamiento en el sistema se hace como si fuera una solicitud.

A partir de las fuentes revisadas se identifica:

- ***Detección.*** Se realiza una atención reactiva de los incidentes. En casos de incidentes muy concurrentes, se hacen recomendaciones a los usuarios para prevenirlos. Es el caso del vencimiento de credenciales en los sistemas de información, que imposibilita el acceso.
- ***Registro.*** Los incidentes se ingresan al sistema, pero no existe un formato de registro con detalles como urgencia, impacto, prioridad, categoría, fecha, entre otros. En la mesa de ayuda se reconoce que un incidente es una interrupción del servicio, pero es tratado como una solicitud, como se mencionó anteriormente.
- ***Clasificación.*** No existen categorías enfocadas a identificar el incidente, es decir, el elemento de configuración, aplicativo, sistema o servicio impactado específicamente. Los incidentes son ubicados en las mismas categorías que se utilizan para solicitudes. Estas no reflejan los servicios que se ofrecen, por lo que se evidencia que gran porcentaje de los incidentes se clasifica en 'otros'.

No se encuentran definidos criterios para asignar prioridad a los incidentes, esta decisión se toma con base en la experiencia y conocimiento que tienen los grupos de trabajo sobre los servicios que son críticos o actividades de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad que no toleran fallos.

La mesa de ayuda realiza un diagnóstico de los incidentes entrantes. A partir de la información que brinda el usuario procura detectar síntomas para dar el manejo adecuado según el tipo de incidente. No se cuenta preguntas preestablecidas reconocidas como recurrentes, conocidas en ITIL como scripts de diagnóstico, que ofrecen mayor precisión al momento de decidir qué acciones de resolución ejecutar.

- **Escalamiento.** No están documentados los criterios para el manejo que se debe dar a los tipos de incidentes. De igual forma, no existen definidos tiempos de resolución de incidentes al interior de la División. Por lo anterior, este aspecto no se encuentra parametrizado en el sistema Helpdesk. El escalamiento de segundo nivel está sujeto al conocimiento y experiencia que tiene mesa de ayuda sobre el alcance y las responsabilidades de los grupos de trabajo. Cada grupo tiene conocimiento de los proveedores a los que se debe contactar en caso de requerir escalamiento de nivel 3.
- **Investigación y diagnóstico.** Para la mayoría de los incidentes registrados se realiza una breve reseña en el sistema sobre los hallazgos y la solución aplicada. El sistema guarda el historial de incidentes atendidos con su respectiva reseña, pero no existe una manera de buscar o filtrar esta información, por lo que no es utilizada para guiar la resolución de incidentes similares. Adicionalmente la reseña no expone el detalle del historial de actividades realizadas, como tampoco el orden cronológico.
- **Resolución.** Los grupos de trabajo realizan actividades enfocadas a aplicar y probar soluciones identificadas. La mayoría de los incidentes reportados son atendidos como nuevos incidentes, debido a la falta de documentación sobre las acciones para dar solución.

No se tienen modelos estándar en donde se describan pasos a seguir, recursos necesarios o grupos involucrados en la solución de los incidentes. El único modelo

para abordar incidentes encontrado es el flujo de actividades especificado para el procedimiento de soporte de sistemas de información. En este flujo se evidencia un cruce de actividades relacionadas con atención a solicitudes.

- **Cierre.** El cierre se realiza por parte de la mesa de ayuda, una vez se ha reportado que la solución ha sido aplicada y probada. Para los incidentes y solicitudes que son atendidos en sitio, se realiza una encuesta de satisfacción del servicio mediante Google forms.
- **Trazabilidad.** El sistema cuenta con etiquetas para estado de atención del incidente solicitud (pendiente, atendiendo, atendido). Estos estados son visibles únicamente para la División. No se realiza notificación al usuario sobre actualizaciones en el estado del incidente.
- **Interfaz con Gestión de Solicitudes.** El tratamiento de incidentes y solicitudes se realiza mediante el mismo flujo de actividades especificado en el procedimiento de atención al usuario.
- **Métricas e Indicadores.** No se encuentran definidas métricas o indicadores relacionados con la gestión de incidentes, por lo que no es posible generar reportes sobre las tendencias de incidentes que permitan determinar el desempeño de los servicios de TI.

A partir de los aspectos identificados, se evidencia que existen elementos básicos de la práctica de gestión de incidentes en la División, así como actividades que se ejecutan debido a que son comunes al tratamiento de solicitudes. Hace falta definir formatos y criterios para hacer el registro, categorización, priorización y escalamiento de estos. De igual manera, son necesarias plantillas para modelos de incidentes y diagnóstico inicial. Finalmente, hay roles asignados y encargados del manejo de los incidentes y se realizan acciones que pueden ser adaptadas para cumplir en mayor medida los aspectos evaluados.

La situación actual evidencia que hace falta un catálogo de servicios detallado, actualizado y disponible para las partes interesadas. Es necesario brindar un tratamiento separado para solicitudes e incidentes, así como adaptar y documentar los aspectos del ciclo de vida de ambos procesos, tal como fueron considerados anteriormente. Hace falta

definir métricas e indicadores que evalúen el desempeño de la práctica, como también roles que queden a cargo del control de la misma. Finalmente, se debe adaptar una herramienta software que permita adaptar los aspectos evaluados, automatizar, y realizar seguimiento y control.

3. CAPÍTULO 3: ADAPTACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE ITIL

A partir de la situación actual encontrada en la División de TIC, se evidenció la necesidad de caracterizar el catálogo de servicios de TI y estructurar los procesos relacionados con la Gestión de Solicitudes e Incidentes. Para esto se hace necesario adaptar las prácticas correspondientes al contexto organizacional, como también otros conceptos generales de la gestión de servicios de TI que expone ITIL.

Cada práctica describe un alcance general, así como el valor que puede generar a la Organización y otras partes interesadas. Define conceptos e interfaces con otras prácticas o elementos presentes en ITIL. Tiene asociados procesos, actividades, roles, funciones, métodos, recursos, y factores críticos de éxito, para mantener, controlar y mejorar la práctica a lo largo del tiempo.

3.1 Estrategia para la adaptación

Para adaptar las prácticas de ITIL se toma como referencia principal la documentación del marco de referencia, que incluye:

- **ITIL v3 Edición 2011: Libro del Estrategia del Servicio y libro de Diseño del Servicio.** En este se definen conceptos que se mantienen en ITIL 4 y que son útiles para afianzar los objetivos de cada práctica. Aquí se encuentra información detallada sobre los procesos de Gestión del Catálogo de Servicios, Gestión de Incidentes y Cumplimiento de Solicitudes [6], [22].
- **ITIL 4: Libro Fundamentos de ITIL 4.** En este se encuentran los conceptos introducidos por el nuevo lanzamiento de ITIL y de manera general el propósito, alcance y conceptos básicos para cada práctica [3].
- **Guía de las prácticas de ITIL 4: Práctica de Gestión del Catálogo de Servicios, práctica de Gestión de Incidentes y práctica de Gestión de Solicitudes** [27] [28] [29]. Estas son publicaciones que complementan lo descrito en el Libro de Fundamento de ITIL 4, ya que abordan de manera específica cada una de las prácticas desde las 4 dimensiones de la gestión del servicio.

Para adaptar las prácticas de ITIL se consideraron, además, diferentes aspectos contenidos en las 4 dimensiones de la gestión de servicios de TI. Gracias al principio de flexibilidad de ITIL, cada dimensión se abordó en mayor o menor medida dependiendo de la práctica en cuestión. Por esta razón la relación de las cuatro dimensiones se representa en la Figura 3.1. Al final, las 4 dimensiones interactúan entre sí para apoyar la gestión de servicios de TI, y cada organización toma lo necesario dependiendo de la situación actual y el alcance definido.

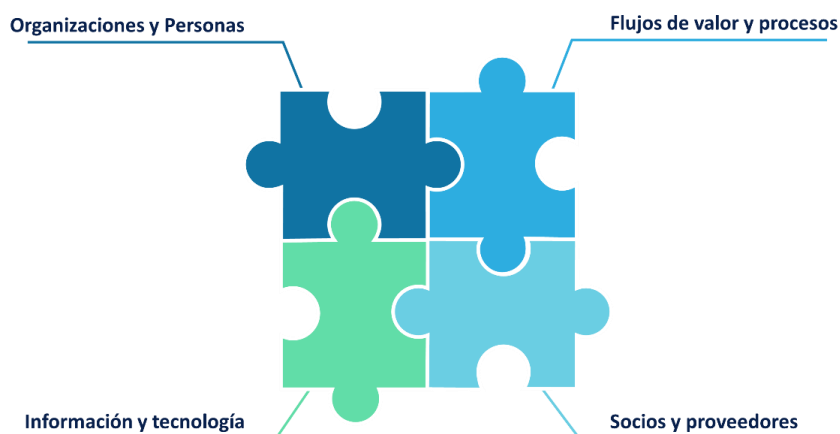


Figura 3.1 - Información recopilada para identificar la situación actual de las prácticas. Por los autores.

A continuación, se describe la manera en la que se abordó cada dimensión para adaptar las prácticas de ITIL.

- **Organizaciones y personas.** Esta dimensión fue considerada a través de la revisión del contexto organizacional presentado en el capítulo anterior, y se convierte en una entrada para la adaptación de las prácticas de ITIL. Adicionalmente, esta dimensión se considera a lo largo de este capítulo para definir los roles y responsabilidades asociados al cumplimiento de los objetivos de las prácticas.
- **Flujos de valor y procesos.** Para cada práctica se detallan los procesos (entradas, salidas, actividades) para el cumplimiento de sus objetivos. Los flujos de valor no se abordan, ya que no hacen parte del alcance del trabajo de grado¹⁵.

¹⁵ Los flujos de valor se definen para cada servicio, y describen las actividades que se realizan para brindar dicho servicio. Este fue un concepto que introdujo ITIL 4 como parte de la cadena de valor del servicio.

- **Información y Tecnología.** Para cada práctica se recolecta la información necesaria para su adaptación y se define la información que gestionará en su operación y mantenimiento. La tecnología para automatizar los procesos asociados a las prácticas se aborda en el capítulo 4.
- **Socios y Proveedores.** Esta dimensión es considerada en la práctica de Gestión de Catálogo de Servicios, para identificar los proveedores asociados a los servicios de TI de la División de las TIC.

A través de la integración de estas dimensiones en la adaptación de las prácticas, se establece el punto de partida para una gestión del soporte técnico alineada con el contexto organizacional.

Finalmente, para adaptar las prácticas se realizó una observación indirecta, tal como se describió en el capítulo anterior. En cada práctica se describirán las fuentes de información consultadas. A continuación, se presenta la adaptación realizada de las prácticas de Gestión del Catálogo de Servicios, Gestión de Solicitudes y Gestión de Incidentes.

3.2 Práctica de Gestión del Catálogo de servicios

3.2.1 Caracterización del Catálogo de Servicios

El resultado principal de esta práctica es el catálogo de servicios actualizado y disponible para las partes interesadas, para lo cual, la práctica presenta conceptos relacionados con catálogo, detalle de servicio, estructura de servicio, entre otros; además, define un proceso de mantenimiento de la información. Esta práctica describe el flujo de actividades necesarias para mantener el catálogo de servicios actualizado [27].

A partir de lo anterior se obtiene un método de trabajo para caracterizar el catálogo de servicios en la División de las TIC, el cual es complementado con la Guía para la construcción de un catálogo de servicios de la IT4+ [30] y se ilustra en la Figura 3.2.

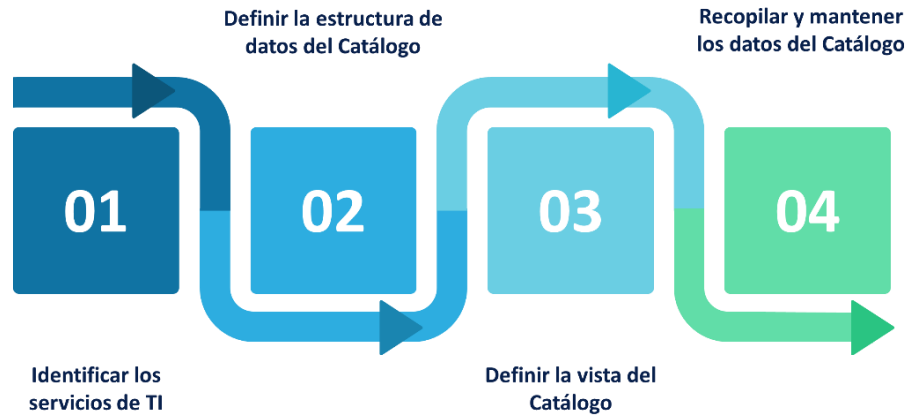


Figura 3.2 - Método para caracterizar el catálogo de servicios. Adaptada de [30]

A. Identificación de los servicios de TI.

En primer lugar, es necesario conocer cuáles son los servicios de TI que presta la Organización. Para esto es necesario:

- Revisar el manual de procesos y procedimientos de la entidad.
- Entrevistar al equipo de TI y demás personas que laboran en la organización y consumen los servicios de TI a través de los diferentes procesos de negocio.

La identificación de los servicios de TI de la División de las TIC se abordó en el Capítulo anterior.

B. Definición de la estructura de datos del catálogo.

Luego de identificar los servicios, se establece la información relevante que se debe documentar para cada uno de ellos. En este punto se considera tanto la información técnica que requiere el equipo de TI, como la información de prestación y soporte técnico del servicio, que es de utilidad para el cliente.

Para definir la estructura de datos del catálogo se identificó, en primer lugar, los elementos de los servicios. Para esto se construyó una ficha de servicios con base en la guía presentada en [12] y la documentación de ITIL [23]. En la Tabla 3.1 se presenta la estructura general de la ficha de servicios.

Tabla 3.1 - Estructura de la ficha de servicios

FICHA DEL SERVICIO		EXPLICACIÓN
Descripción del Servicio		
Información básica	<i>Nombre</i>	<i>Palabra asignada al servicio.</i>
	<i>Identificador</i>	Nomenclatura definida para identificar los servicios en la División de las TIC: <i><tipo de servicio>_<nombre abreviado></i>
	<i>Tipo de servicio</i>	Clasifica entre los servicios de <i>cara al cliente (SC)</i> y <i>servicios de soporte (SS)</i> .
	<i>Responsable</i>	Persona que labora en la División de las TIC y cuyas funciones se relacionan en mayor medida con la prestación y soporte del servicio de TI.
Proposición de valor	<i>Descripción</i>	Informa al usuario de manera simple a qué puede acceder con el servicio.
Información general	Objetivos del servicio	Propósito del servicio TI.
	Beneficiarios	Personas de la comunidad universitaria que pueden acceder al servicio de TI.
	Relaciones con el negocio	Canales de comunicación para difundir información y actualizaciones sobre el servicio de TI.
Información detallada	Usuarios clave	Personas que hacen uso del servicio en mayor medida.

	Unidades de negocio que apoya	Vicerrectorías universitarias que se apoyan en el servicio para llevar a cabo los procesos de negocio.
	Grupo resolutor	Grupo de trabajo de la División de las TIC cuyas funciones se relacionan en mayor medida con la operación y soporte técnico del servicio de TI.
	Servicios de soporte asociados	Servicios visibles únicamente por la División de las TIC, que habilitan la prestación del servicio de TI.
	Proveedores clave	Proveedores directamente involucrados en la prestación del servicio de TI.
	Recursos clave	Cualquier componente de tecnología que pueda contribuir a la provisión del servicio de TI.
Actividades clave	<i>Descripción</i>	Actividades necesarias para la prestación del servicio de TI.
Niveles de servicio		
Información técnica	Características	Descripción de los aspectos técnicos del servicio, tales como ancho de banda, cobertura, almacenamiento, entre otras.

	Alcance	Descripción de las funcionalidades a las que pueden acceder los usuarios. Aquí se expone de manera detallada qué puede hacer el usuario con el servicio y qué puede solicitar. Se diferencia el alcance por tipo de usuario.
Condiciones de la prestación	Disponibilidad	Porcentaje de tiempo en el que servicio va a estar funcionando.
	Horario de disponibilidad	Ventana de tiempo en el que el servicio va a estar en operación.
	Canal de suministro	Tipos de canales por los cuales es posible utilizar del servicio.
	Tipos de usuarios	Grupos de usuarios que tienen un alcance diferente del servicio.
Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	Horario de atención	Ventana de tiempo en la que la División de las TIC atenderá las solicitudes e incidentes relacionadas con el servicio de TI.
	Canal de atención	Información relacionada con los canales de atención para solicitudes e incidentes. Incluye información de contacto y horario de atención.

	Escalamiento	Información relacionada con los niveles de escalamiento funcional que se van a disponer para la atención de solicitudes e incidentes.
Tiempos de respuesta	Nivel 1, Nivel 2, Nivel 3	Rango de tiempo que puede tardar la División de las TIC en gestionar una solicitud o resolver un incidente. Los tiempos de respuesta se definen para los 3 niveles de escalamiento funcional y varían de acuerdo con la matriz de prioridades.
Catálogo de solicitudes	<i>Descripción</i>	Conjunto de acciones relacionadas con el servicio de TI, que han sido previamente aprobadas por la División de las TIC.
Normatividad y políticas de uso	<i>Descripción</i>	Descripción de las condiciones para que los usuarios accedan al servicio. Aquí se especifica quién puede solicitar el servicio, qué formatos o información se relacionan con el servicio, limitantes del servicio, entre otros.
Documentos relacionados	<i>Descripción</i>	Documentos, anexos, formatos, enlaces, que se relacionan con la prestación y soporte del servicio de TI.

Historial de versiones	<i>Fecha, autor</i>	Registro de fecha y autor de una modificación realizada y aprobada del servicio.
-------------------------------	---------------------	--

La estructura de la ficha se divide en 2 partes, la primera describe el servicio, las partes interesadas y las relaciones definidas en la estructura de servicios¹⁶. Esta parte se relaciona principalmente con lo que define la práctica de Gestión de Catálogo de Servicios. En la segunda parte se presentan los elementos relacionados con los niveles de servicio.

Los niveles de servicio son descritos en la práctica de Gestión de niveles de servicio, y se relacionan estrechamente con Gestión de Catálogo de servicios [31]. Si bien, para el presente trabajo de grado no se adaptó dicha práctica, la información que se relaciona con la estructura de datos del catálogo fue considerada e incluida en la ficha de servicios.

Los niveles de servicio describen cómo funciona el servicio, cómo acceder a este y cuál va a ser la calidad de servicio esperada. Por tal razón, en la segunda parte de la ficha de servicio se encuentran elementos asociados con la descripción técnica del servicio, valores de disponibilidad, tiempos de respuesta, canales de suministro, políticas de uso, entre otros.

Después de estructurar la ficha de servicios, se documenta la información para cada uno de los servicios de TI identificados, usando para ello, los insumos obtenidos en el capítulo anterior, junto con la información recolectada mediante entrevistas semiestructuradas dirigidas al equipo de TI, grupo focal [32] y análisis de la tecnología existente. En la Tabla 3.2 se presenta a modo de resumen la información recopilada.

Tabla 3.2 - Información recopilada para documentar las fichas de servicios

<i>Fuente de información</i>	Descripción	Información obtenida
-------------------------------------	--------------------	-----------------------------

¹⁶ La estructura de servicios hace referencia al diagrama de relaciones entre unidades de negocio, servicios de cara al cliente y servicios de soporte. La estructura de servicios de la División de las TIC fue descrita en el capítulo anterior.

<i>Situación actual</i>	Resultados del capítulo anterior.	Lista de los servicios de TI activos en la División de las TIC. Esquema de servicios de TI que incluye: clasificación entre servicios de cara al cliente y servicios de soporte, dependencias entre servicios de TI, relación entre los procesos de negocio y los servicios de TI.
<i>Entrevistas</i>	Realizadas al equipo de TI, de tipo semiestructurada.	Información relacionada con los elementos del servicio definidos en la ficha de servicio.
<i>Grupo focal</i>	Realizado con el equipo de TI.	Información general de los servicios de TI.
	Realizado con los grupos de trabajo de la División de las TIC.	Información relacionada con los elementos del servicio definidos en la ficha de servicio. Información de los grupos resolutores, sus funciones y su relación con los servicios de TI.
<i>Tecnología</i>	Datos recopilados en Sistema Helpdesk [33].	Tipos de solicitudes realizadas por los usuarios.

A continuación, en la Tabla 3.3 se presenta el ejemplo de la ficha de servicios para el servicio de correo electrónico.

Tabla 3.3 - Ejemplo ficha del servicio de correo electrónico

Ficha de Servicio

Descripción del Servicio			
Nombre	Correo Electrónico	Tipo de Servicio	SC
Identificador	SC_CO	Responsable	SSI
Proposición de Valor			

Este servicio se ofrece a través de la plataforma G Suite, y se identifica como Gmail; es utilizado con el fin de facilitar el intercambio de información. Está dirigido a estudiantes, docentes, egresados, personal académico y administrativo.

El usuario del servicio tendrá acceso al correo electrónico desde cualquier lugar o desde cualquier dispositivo accediendo con su cuenta institucional. Adicionalmente, el servicio cuenta con un espacio de almacenamiento ilimitado.

Información General	
Objetivos del Servicio	Brindar a la comunidad universitaria un medio seguro y con altos niveles de disponibilidad para el intercambio de información. Apoyar la divulgación de la información de carácter académico.
Beneficiarios	Comunidad Universitaria
Relaciones con el Negocio	Fan Page Unicauca Correo Institucional Portal Institucional
Información Detallada	
Usuarios Clave	Centro de Gestión de las Comunicaciones
Unidades de negocio que apoya	Apoyo a todos los procesos de negocio
Grupo Resolutor	Mesa de Servicios Área de Servidores y servicios de Internet e Intranet
Servicios de soporte asociados	Seguridad informática
Proveedores Clave	Google
Recursos Clave	G Suite – Google for Education
Actividades Clave	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Actualizar contrato de uso de la G Suite <p>Creación de cuentas de correo</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Creación de cuentas de correo institucional para Docentes y Administrativos. ○ Creación de cuentas de correo institucional para los Estudiantes que son admitidos y formalizan su proceso de matrícula. 	

- Para un Docente que solicita una cuenta de correo institucional se debe realizar la verificación de la vinculación en Labor Docente (Mesa de servicios).
- Para un Estudiante que solicita una cuenta de correo institucional, se debe verificar en primera instancia que este cuenta con un perfil en SIMCA, y seguidamente, que no tiene una cuenta de correo ya creada, esto mediante la consola de Google (Mesa de servicios).
- Agregación, modificación o eliminación de personas en las listas de destinatarios (Área de SSI).
-

Niveles de Servicio

Información Técnica

Características	<p>A cada usuario le corresponde una cuenta institucional con el dominio de Unicauca, definida así: NombreDeUsuario@unicauca.edu.co</p> <p>Esta cuenta facilita el acceso a la G Suite for Education de Google, que incluye el servicio de correo electrónico a través de Gmail.</p> <p>El servicio de Gmail cuenta con un espacio de almacenamiento ilimitado.</p> <p>El tamaño para los archivos adjuntos, en el momento de enviar un correo, debe ser menor a 25 MB, en otro caso, el archivo será enviado como un enlace a Google Drive.</p>
Alcance	<p>Usuario 1</p> <p>Listas de destinatarios: creación, modificación y eliminación.</p> <p>La creación de las listas de destinatarios estará sujeta a la normatividad y políticas de uso definidas para el servicio.</p> <p>Usuario 2</p>

	<p>Puede solicitar el envío de correos masivos a toda la comunidad universitaria o a grupos específicos de esta.</p> <p>Usuario 3</p> <p>Recepción y envío de correos</p> <p>Posibilidad de clasificar correos por categorías</p>
Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	99,978% Disponibilidad entregada por Google.
Horario de disponibilidad	24/7
Canal de suministro	Virtual
Tipos de usuarios	<p>Usuario 1: Dependencias</p> <p>Usuario 2: Centro de Gestión de las Comunicaciones</p> <p>Usuario 3: Comunidad Universitaria, incluyendo egresados.</p>
Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	<p>Horario de oficina.</p> <p>Lunes a viernes de 8:00 a.m. a 12:00 m y 2:00 a 5:00 p.m.</p>
Canal de atención	<p>Ventanilla de Contacto 55.</p> <p>Cra. 2a # 3N-111 Sector Tulcán</p> <p>FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación.</p> <p>2 piso - División de las TIC</p> <p>Teléfono: 8209800 Ext. 55</p> <p>Correo electrónico: contacto@unicauca.edu.co</p>
Escalamiento	<p>Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda.</p> <p>Nivel 2: Responsable del área de Servidores y Servicios de Internet e Intranet.</p> <p>Nivel 3: Google.</p>
Tiempo de respuesta	

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Solicitudes de creación de correos: 2 horas	Solicitudes de listas de destinatarios: 1 día.	
Solicitudes de modificación/recuperación de contraseña: 2 horas.	Correos masivos: Prioritarios: 1h No prioritarios: 1 día.	
Solicitud de activación de cuenta: 4 horas.	Otras solicitudes: 4 horas.	

Catálogo de solicitudes

- Información general.

Usuario 1

- Creación, modificación y eliminación de listas de destinatarios. [Requiere autorización]

Usuario 2

- Envío de correos masivos a toda la comunidad o grupos específicos de esta.

Usuario 3

- Omisión de validación de cuenta Gmail mediante teléfono celular.
- Cambio de contraseña.
- Creación de cuenta de correo institucional. Revisar Normatividad y Políticas de uso.

Normatividad y políticas de uso

El usuario podrá hacer uso del servicio una vez reciba las credenciales que lo identifican como miembro de la comunidad universitaria (correo y contraseña).

Para correos masivos se atenderán únicamente las solicitudes provenientes del Centro de Gestión de las Comunicaciones.

Creación de cuentas de correo institucional

Docentes y Administrativos

Para el caso de funcionarios de planta, estos deberán comunicarse con la Mesa de Servicios por medio de correo electrónico o dirigirse personalmente a ventanilla, y presentar la resolución de vinculación y su cédula de ciudadanía para que sea creada su cuenta de correo institucional.

Para el caso de contratistas, aplica lo anterior, pero con la resolución de contrato.

Estudiantes

Si por algún motivo un estudiante no recibe las credenciales para acceder a su correo institucional, podrá acercarse o comunicarse con la Mesa de Servicios para obtener sus credenciales, y luego deberá dirigirse a DARCA o al Centro de Posgrados, según corresponda, para que vinculen su cuenta de correo a SIMCA.

Listas de destinatarios

La solicitud de listas de destinatarios debe ir acompañada de una carta o correo donde se demuestre que ha sido aprobada por el jefe de departamento, el líder funcional o el decano, según corresponda.

Mesa de ayuda

El horario de atención relacionado con solicitudes e incidentes está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.

Documentos relacionados

Enlace a información sobre los acuerdos de nivel de servicio de Google

<https://support.google.com/googlecloud/answer/6056635?hl=es>

Enlace a información sobre la G Suite Education

<https://gsuite.google.com/intl/es-419/pricing.html>

Historial de versiones

Diciembre 2020. Valentina González – Esteban Yamá

Las fichas de los demás servicios prestados por la División de TIC se encuentran en el Anexo L. Con la documentación de las fichas de servicios se construye una matriz de catálogo de servicios. Esta matriz contiene, a modo de resumen, todos los servicios de TI identificados, las solicitudes de servicio que tienen asociadas, e información relevante para la atención de solicitudes e incidentes en la mesa de ayuda. La matriz de catálogo de servicios es un documento que presenta una vista rápida de los servicios, en la Tabla 3.4 se presenta la estructura definida para la matriz de catálogo. La matriz del catálogo se encuentra en el Anexo D.

Tabla 3.4 - Estructura de datos de la matriz del catálogo de servicios

Característica	Descripción
<i>Familia de servicio</i>	Los servicios se agrupan en familias de servicios dependiendo de sus características.
<i>Servicio</i>	Servicios de TI identificados en la División de las TIC.
<i>Descripción</i>	Descripción breve del servicio.
<i>Subcategoría de servicio</i>	Solicitudes definidas para el servicio. Incidentes recurrentes identificados en el servicio.
<i>Tipo de subcategoría</i>	Clasificación de las subcategorías entre solicitudes e incidentes.
<i>Grupo de trabajo</i>	Grupo de trabajo encargado del servicio.
<i>Nivel de servicio</i>	Niveles de servicio asociados al servicio.

C. Definición de la vista del catálogo.

Cada organización puede elegir qué tipo de vista va a definir para el catálogo de servicios. En este caso se eligió una vista básica, que hace referencia a una vista para la División de las TIC y otra para las unidades de negocio. Fue elegida debido a que se encontraron limitantes asociados a la base de datos LDAP, que es la que contiene la información de la comunidad universitaria: docentes, administrativos y estudiantes.

La vista básica del catálogo hace referencia a la clasificación básica de los servicios: servicios de cara al cliente y servicios de soporte [27]. Los servicios de cara al cliente son visibles para las unidades de negocio, mientras que los de soporte son visibles únicamente para la División de las TIC. En diagrama de la Figura 3.3 representa lo descrito.

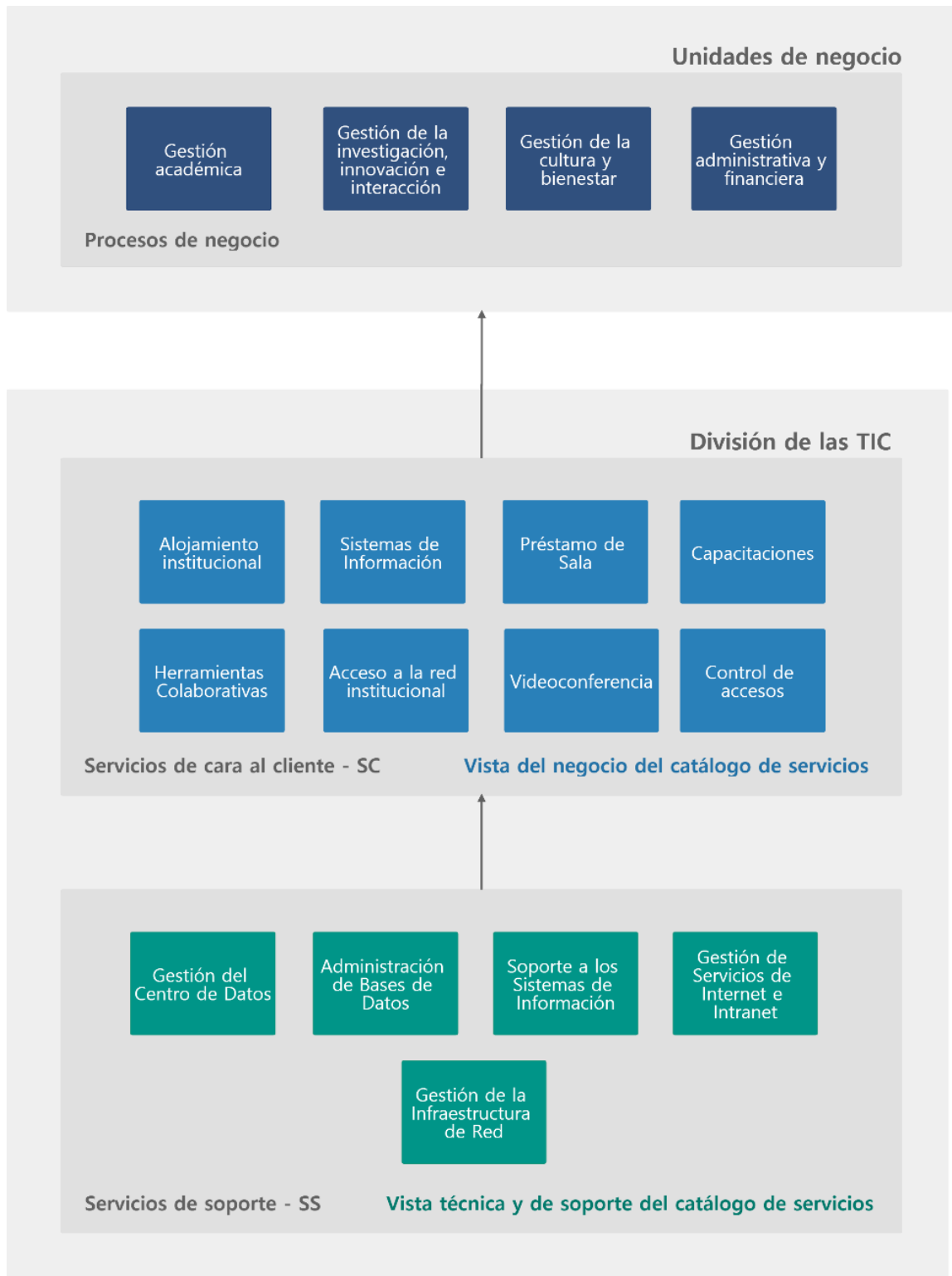


Figura 3.3 - Vista básica del catálogo de servicios. Por los autores.

Luego de definir la vista del catálogo de servicios, se elige el medio por el que va a publicarse y estar disponible para las unidades de negocio. Para esto se elige una herramienta software¹⁷ de gestión de servicios de TI. La configuración y el detalle de la adaptación del catálogo de servicios en la herramienta se va a abordar en el siguiente capítulo.

D. Recopilación y mantenimiento de los datos del catálogo

Para mantener una fuente de información actualizada y consistente, la División de las TIC debe trabajar de la mano de las unidades de negocio y grupos de trabajo de TI, para identificar y/o documentar nueva información o cambios del detalle de los servicios.

Este último paso requiere la definición de un proceso para el mantenimiento de los datos del catálogo de servicios. Esto se va a abordar en la siguiente sección donde se estructura la práctica de Gestión de Catálogo de Servicios y los procesos asociados.

3.2.2 Estructuración de la Práctica de Gestión de Catálogo de Servicios

Con el propósito de adaptar la práctica de Gestión del Catálogo de Servicios al contexto organizacional y partiendo de la situación actual, se consideran los conceptos presentados por la práctica de Gestión de Catálogo de Servicios y se toma como referencia el modelo presentado en [9], para definir el esquema de la práctica, tal como se muestra en la Tabla 3.5.

Tabla 3.5 - Esquema general para las prácticas

Estructura de la Práctica	
<i>Generalidades</i>	Propósito
	Alcance
<i>Procesos</i>	Objetivo
	Entradas
	Recursos
	Salidas
	Diagrama de flujo

¹⁷ La herramienta seleccionada fue ITOP, cuyo detalle se describe en el capítulo 4.

	Actividades
<i>Personas</i>	Roles
	Responsabilidades
<i>Seguimiento y control</i>	CFS y PSF
	KPI
	Métricas
<i>Políticas</i>	Políticas
<i>Anexos</i>	Documentos relacionados

A. Generalidades

Para definir las generalidades de la práctica se considera el propósito y alcance indicado por ITIL para la práctica de Gestión del Catálogo de Servicios y se llevan al contexto organizacional, tomando en cuenta la situación actual y el marco del presente trabajo de grado. El propósito describe el objetivo que pretende cumplir la práctica, mientras que el alcance determina los resultados de la adaptación de esta.

Propósito

Proveer una única fuente de información consistente y actualizada sobre los servicios activos en la División de las TIC, conocida como catálogo de servicios. La información debe incluir el detalle de cada uno de los servicios, y debe estar disponible para el equipo de TI y las unidades de negocio [27].

Alcance

- Definir una estructura de servicios que refleje la relación actual entre los procesos de la universidad y los servicios de TI.
- Documentar el detalle de los servicios que presta la División de TIC.
- Documentar las solicitudes de servicio asociadas a los servicios que presta la División de las TIC.
- Definir una vista para el área de TI y otra para las unidades de negocio.
- Publicar y mantener actualizado el catálogo de servicios.

B. Procesos

Los procesos describen el flujo de actividades que se realizan para cumplir el objetivo de la práctica. Para construir el flujo de trabajo se realizó una revisión a los procesos definidos en la ‘Guía práctica de Gestión del Catálogo de Servicios de ITIL 4’, y se adaptaron al contexto organizacional. En la Figura 3.4 se presenta el flujo de trabajo definido para el proceso de Gestión del Catálogo de Servicios. El detalle del proceso se encuentra en el Anexo E.

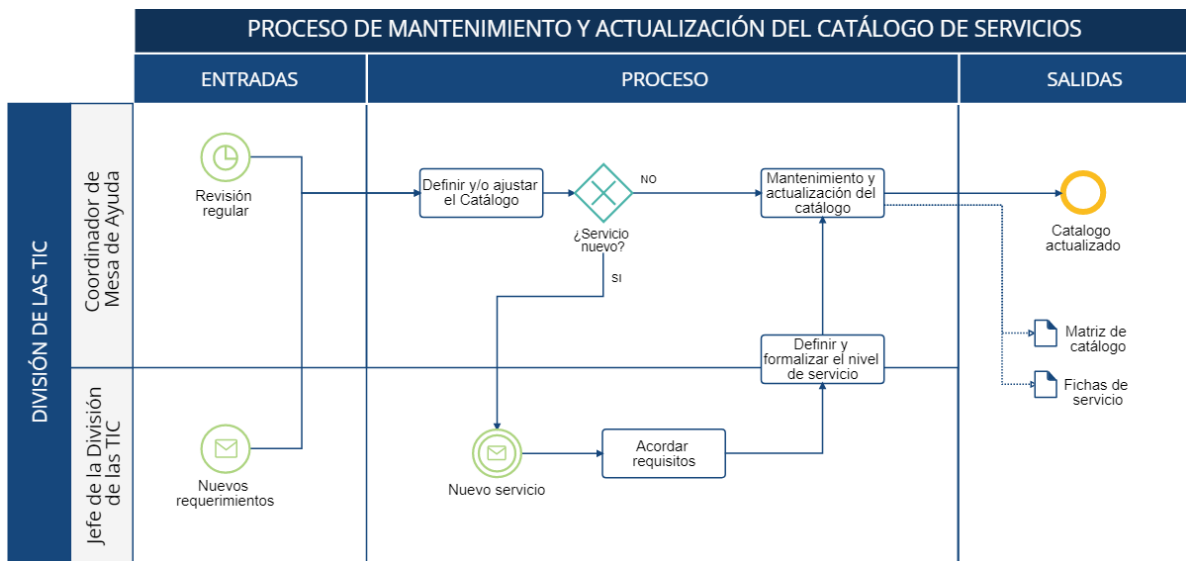


Figura 3.4 - Flujo del proceso de mantenimiento y actualización del Catálogo de Servicios. Por los autores.

C. Personas

Se definen roles con responsabilidades asociadas. Estos roles interactúan en el proceso y a la vez ayudan a cumplir el propósito y alcance de la práctica. Se eligen tres roles que define ITIL que están relacionados con Gestión del Catálogo de Servicios para mapearlos en los roles existentes de la División de las TIC. En la Tabla 3.6 se definen estos roles, con sus responsabilidades.

Tabla 3.6 - Roles y responsabilidades asociados a la práctica de Gestión del Catálogo de Servicios

Rol en ITIL	Rol en la División de las TIC	Responsabilidades

<i>Gestor del catálogo de servicios</i>	Coordinador de mesa de ayuda	Definir y ajustar el catálogo de servicios. Publicación y mantenimiento del catálogo de servicios, asegurando que toda la información sea precisa y esté actualizada.
<i>Gestor de niveles de servicio</i>	Coordinador de mesa de ayuda	Planear y definir los niveles de servicio para ser evaluados y aprobados por el dueño de servicio. Monitorear y realizar seguimiento a los niveles de servicio periódicamente y velar que se cumplan. Informar acerca de los niveles de servicio.
<i>Dueño del servicio</i>	Jefe de la División de las TIC	Informar cada vez que se genere un nuevo proyecto, contrato, modificación o adición de componentes que hagan parte del servicio. Evaluar y aprobar los niveles de servicio.

D. Seguimiento y control

Para realizar seguimiento y control de la práctica, es necesario definir las métricas, indicadores clave de desempeño (KPI) y los factores críticos de éxito (CSF) correspondientes. Para esto se consideraron los CSF definidos en ITIL v3 para el proceso de Gestión de Catálogo de Servicios, y los Factores Críticos de Práctica (PSF, *Practice Success Factor*)¹⁸ definidos en ITIL 4.

Tabla 3.7 - Indicadores para la práctica de Gestión de Catálogo de Servicios

PSF	CSF	KPI	Métricas
<i>Asegurar que la estructura del catálogo de servicios y su alcance este alineado con la</i>	Incremento en la cantidad de servicios registrados y gestionados dentro del catálogo de servicios.	Porcentaje de servicios registrados en el catálogo de servicios que se encuentran operativos.	Número de servicios registrados en el catálogo de servicios. Número de servicios operativos.

¹⁸ Son los Factores Críticos de Éxito definidos para las prácticas de ITIL 4.

<i>situación actual de la División de las TIC.</i>			
	Reducción porcentual en el número de variaciones entre la información contenida en el catálogo de servicios y la realidad.	Porcentaje de elementos de servicio que han sido identificados como desactualizados o erróneos.	Número de elementos de servicio. Número de elementos de servicio desactualizados o erróneos.
<i>Asegurar que la información en el catálogo de servicio es conocida por las unidades de negocio y el equipo de TI (partes interesadas).</i>	Aumento porcentual en las partes interesadas con conocimiento de los servicios del catálogo.	Porcentaje de partes interesadas que pueden identificar más del 80% de los servicios definidos en el catálogo.	Número de partes interesadas que participan. Porcentaje de servicios identificados por cada parte interesada.
	Aumento porcentual en las solicitudes que hacen referencia a los servicios definidos en el catálogo.	Porcentaje de solicitudes que hacen referencia a los servicios definidos en el catálogo.	Número de solicitudes realizadas. Número de solicitudes relacionadas con servicios definidos en el catálogo.

E. Políticas

Describen las directrices necesarias para el cumplimiento del propósito de la práctica. Se definen dos para Gestión del Catálogo de Servicios.

- Garantizar que la información consignada en el catálogo de servicios es revisada y actualizada de manera constante, por parte de la División de TIC.
- Analizar periódicamente los reportes e informes de los procesos de Gestión de Solicitudes e Incidentes con el fin de identificar posibles modificaciones o mejoras a los niveles de servicio.

F. Anexos

Aquí se exponen los documentos relacionados con la práctica. Incluye las fichas de servicio.

3.3 Práctica de Gestión de Solicitudes e Incidentes

Las prácticas de Gestión de Solicitudes y Gestión de Incidentes se encuentran estrechamente relacionadas debido a que ambas se ejecutan en la Mesa de ayuda del proveedor de TI, definen un ciclo de vida con recepción, tratamiento y cierre; hacen uso de una matriz de prioridad, y comparten una interfaz para comunicarse entre sí. Por esta razón, los roles asociados a las prácticas son los mismos y las responsabilidades se encuentran correlacionadas.

Para adaptar estas prácticas se consideraron los insumos obtenidos en el capítulo anterior, que se complementaron con una entrevista semiestructurada dirigida al coordinador de la mesa de ayuda, como se resume en la Tabla 3.8.

Adicionalmente, fue necesario revisar los procesos definidos para Gestión de Solicitudes e Incidentes tanto en ITIL v3 como en ITIL 4. De ITIL v3 resalta la granularidad, mientras que ITIL 4 aporta un enfoque práctico y de mejora continua. Se tomaron nociones de cada uno y de esta manera se definieron los procesos que mejor se ajustan al contexto organizacional.

Tabla 3.8 - Información recopilada para adaptar las prácticas de Gestión de Solicitudes e Incidentes

Fuente de información	Descripción	Información obtenida
<i>Situación actual</i>	Resultados del capítulo anterior.	Procedimiento existente para el cumplimiento de solicitudes. Roles y funciones existentes en la División de las TIC asociados con el cumplimiento de solicitudes y la resolución de incidentes.

		Actividades que se realizan actualmente y que están relacionadas con las prácticas de ITIL.
<i>Entrevistas</i>	Realizadas al Coordinador de Mesa de Ayuda	<p>Información relacionada con el funcionamiento y alcance de la Mesa de Ayuda.</p> <p>Actividades que se realizan para cumplir solicitudes y resolver incidentes.</p> <p>Información de las funcionalidades básicas requeridas para la herramienta software, en lo relacionado a cumplimiento de solicitudes y resolución de incidentes.</p>

A continuación, se describe la estructuración para cada una de las prácticas, para finalmente definir los roles asociados.

3.3.1 Estructuración de la práctica de Gestión de Solicitudes

Con el propósito de adaptar la práctica de Gestión del Solicitudes al contexto organizacional se usa el esquema presentado anteriormente en la Tabla 3.5, pues no pierde generalidad y se ajusta a lo requerido en el tratamiento de las solicitudes.

A. Generalidades

Propósito

Asegurar el cumplimiento de las solicitudes de servicio iniciadas por el usuario, que han sido predefinidas como parte de la entrega normal de determinado servicio [29].

Alcance

- Gestionar las solicitudes de servicio desde la recepción hasta el cierre.
- Gestionar y mantener actualizado los modelos de solicitud de servicio.
- Facilitar la operación normal de los servicios de TI.

B. Procesos

Para construir el flujo de trabajo se realizó una revisión a los procesos definidos en la ‘Guía práctica de Gestión de Solicitudes de ITIL 4’, y se adaptaron al contexto organizacional. La Figura 3.5 presenta el flujo de trabajo definido para el proceso de Gestión de Solicitudes. El detalle del proceso se encuentra en el Anexo F.

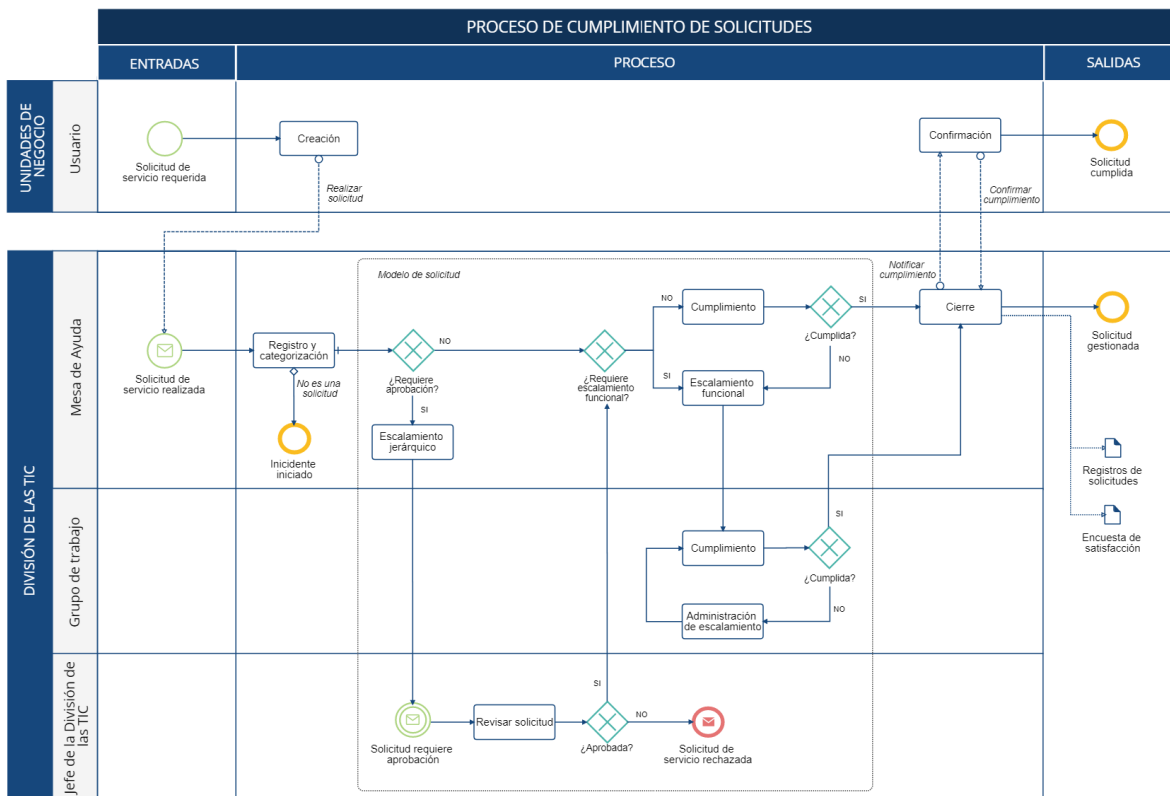


Figura 3.5 - Flujo del proceso de Gestión de Solicitudes. Por los autores.

Una solicitud puede ser confundida con un incidente y viceversa, por lo que, al momento de definir el proceso de estas prácticas, es necesario especificar en el flujo de actividades la interfaz que comparten.

C. Seguimiento y control

Se consideraron los CSF definidos en ITIL v3 para el proceso de Gestión de Solicitudes, y los factores críticos de práctica (PSF) definidos en ITIL 4. La estructuración de los indicadores para la práctica mencionada se describe en la Tabla 3.9.

Tabla 3.9 - Indicadores para la práctica de Gestión de Solicitudes

PSF	CFS	KPI	Métricas
<i>Cumplimiento eficiente y oportuno, en línea con los niveles de servicio definidos para cada tipo de solicitud.</i>	Aumentar el porcentaje de solicitudes completadas en los tiempos de respuesta definidos.	Porcentaje de solicitudes completadas en los tiempos de respuesta definidos.	Número total de solicitudes. Número de solicitudes completadas en los tiempos de respuesta definidos.
	Aumentar el porcentaje de solicitudes cumplidas en primer nivel.	Porcentaje de solicitudes cerradas en primer punto de contacto.	Número de solicitudes cerradas en primer punto de contacto.
	Aumentar el porcentaje de solicitudes cumplidas remotamente.	Porcentaje de solicitudes resueltas remotamente.	Número de solicitudes resueltas remotamente.
	Reducir el tiempo promedio de resolución de cada tipo de solicitud.	Tiempo promedio de resolución de cada tipo de solicitud.	Tiempo de resolución de cada tipo de solicitud.
<i>Mantener la satisfacción del usuario con los servicios de TI</i>	Aumentar el porcentaje de solicitudes cumplidas en primer nivel.	Porcentaje de solicitudes cerradas en primer punto de contacto.	Número de solicitudes cerradas en primer punto de contacto.
	Aumentar el porcentaje de solicitudes cumplidas remotamente.	Porcentaje de solicitudes resueltas remotamente.	Número de solicitudes resueltas remotamente.
	Aumentar el Nivel de satisfacción promedio de los usuarios.	Nivel de satisfacción promedio de los usuarios.	Número de usuarios que participan. Nivel de satisfacción de cada usuario.

<i>Asegurar que los modelos de solicitudes definidos se utilizan para una respuesta y documentación eficiente y rápida.</i>	Reducir porcentualmente las solicitudes asignadas y categorizadas incorrectamente.	Porcentaje de solicitudes asignadas y categorizadas incorrectamente.	Número de solicitudes asignadas y categorizadas incorrectamente.
---	--	--	--

D. Políticas

Describen las directrices necesarias para el cumplimiento del propósito de la práctica. Se definen dos políticas para la Gestión de Solicitudes.

- La Mesa de ayuda es el Punto Único de Contacto.
- Mantener actualizados los modelos de solicitudes.

E. Anexos

Aquí se exponen los documentos relacionados con la práctica. Incluye los modelos de solicitudes.

3.3.2 Estructuración de la práctica de Gestión de Incidentes

Con el propósito de adaptar la práctica de Gestión de Incidentes al contexto organizacional se usa el esquema general para describir las practicas presentado anteriormente en la Tabla 3.5.

A. Generalidades

Propósito

Minimizar el impacto negativo de los incidentes y restaurar la operación normal del servicio tan pronto como sea posible [28].

Alcance

- Detectar y registrar incidentes.

- Definir y ejecutar el ciclo de vida del incidente.
- Restaurar los servicios afectados.
- Mantener historial de los incidentes.
- Comunicar con las partes interesadas el estado del ciclo de vida del incidente (Trazabilidad).
- Revisar incidentes e identificar/iniciar mejoras en los servicios y en la práctica de gestión de incidentes después de la resolución.

B. Procesos

Para construir el flujo de trabajo se realizó una revisión a los procesos definidos en la ‘Guía práctica de Gestión de Incidentes de ITIL 4’, y se adaptaron al contexto organizacional. En la Figura 3.6 se presenta el flujo de trabajo definido para el proceso de Gestión de Incidentes. El detalle del proceso se encuentra en el Anexo G.

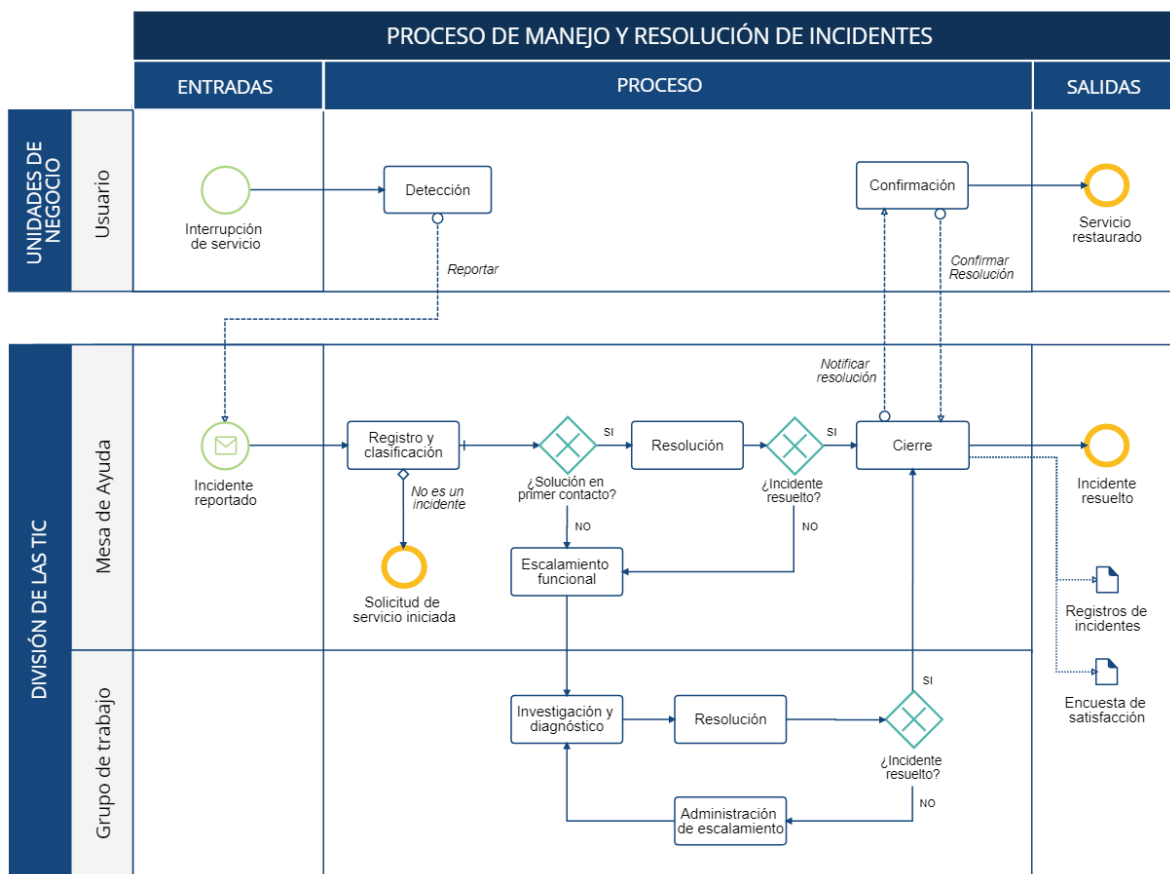


Figura 3.6 - Flujo del proceso de manejo y resolución de Incidentes. Por los autores.

C. Seguimiento y control

Se consideraron los CSF definidos en ITIL v3 para el proceso de Gestión de Incidentes, y los factores críticos de práctica (PSF) definidos en ITIL 4. La Tabla 3.10 describe los indicadores asociados.

Tabla 3.10 - Indicadores para la práctica de Gestión de Incidentes

PSF	CFS	KPI	Métricas
<i>Resolver incidentes de manera rápida y efectiva.</i>	Aumentar el porcentaje de incidentes resueltos en primer nivel.	Porcentaje de incidentes cerrados en el primer punto de contacto.	Número total de incidentes. Número de incidentes cerrados en primer contacto.
	Aumentar el porcentaje de incidentes resueltos remotamente.	Porcentaje de incidentes resueltos remotamente.	Número total de incidentes. Número de incidentes resueltos remotamente.
<i>Mantener la calidad de los servicios de TI</i>	Reducción porcentual de los incidentes por servicio.	Porcentaje de incidentes por servicio.	Número de incidentes por servicio.
<i>Mantener la satisfacción del usuario con los servicios de TI</i>	Aumentar el porcentaje de incidentes resueltos en primer nivel.	Porcentaje de incidentes cerrados en el primer punto de contacto.	Número total de incidentes. Número de incidentes cerrados en primer contacto.
	Aumentar el porcentaje de incidentes resueltos remotamente.	Porcentaje de incidentes resueltos remotamente.	Número total de incidentes. Número de incidentes resueltos remotamente.

	Aumentar el Nivel de satisfacción promedio de los usuarios.	Nivel de satisfacción promedio de los usuarios.	Número de usuarios que participan. Nivel de satisfacción de cada usuario.
<i>Asegurar que los modelos de incidentes definidos se utilizan para una respuesta, análisis y documentación eficiente y rápida.</i>	Reducir porcentualmente los incidentes asignados y categorizados incorrectamente.	Porcentaje de incidentes asignados y categorizados incorrectamente.	Número de incidentes. Número de incidentes asignados y categorizados incorrectamente.

D. Políticas

Describen las directrices necesarias para el cumplimiento del propósito de la práctica. Se definen tres políticas para la Gestión de Incidentes.

- La Mesa de ayuda es el Punto Único de Contacto.
- Los usuarios de TI deberán reportar los incidentes través de los medios establecidos (atención telefónica, herramienta de Gestión de Incidentes, correo electrónico).
- Después de 24 horas hábiles de servicio debe ser resuelto el incidente, si no se tiene respuesta del usuario se dará por cerrado el incidente.

E. Anexos

Aquí se exponen los documentos relacionados con la práctica. Incluye los modelos de incidentes.

3.3.3 Roles y responsabilidades para Gestión de Solicitudes e Incidentes

Se eligen 6 roles relacionados con Gestión de Solicitudes e Incidentes para mapearlos en los roles existentes de la División de las TIC. En la Tabla 3.11 se definen estos roles, con sus responsabilidades.

Tabla 3.11 - Roles y responsabilidades asociados a la práctica de Gestión de Solicitudes e Incidentes

Rol en ITIL	Rol en la División de las TIC	Responsabilidades
<i>Usuario</i>	Usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Contactar a la mesa de ayuda, a través de los canales establecidos para realizar reporte de solicitudes e incidentes. Brindar la información completa y veraz. • Verificar que la solución brindada por la mesa de ayuda/Grupo resolutor, cumpla con lo requerido. • Aprobar el cierre de las solicitudes e incidentes. • Calificar el servicio a través de la evaluación generada por la plataforma ITOP.
<i>Analista de mesa de servicios</i>	Agente de mesa de ayuda	<ul style="list-style-type: none"> • Atender de principio a fin de manera cordial al usuario. • Registrar las solicitudes e incidentes. • Diagnosticar y solucionar los incidentes que estén dentro del alcance definido para primer nivel, de lo contrario escalar a segundo nivel dentro de los tiempos establecidos en los acuerdos. • Priorizar las solicitudes e incidentes de acuerdo con el impacto y urgencia. • Velar por el cumplimiento de los tiempos de cumplimiento de solicitudes y resolución de incidentes. • Alimentar la base de datos de conocimiento. • Documentar y actualizar las solicitudes e incidentes para que el usuario se mantenga informado.

		<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar el registro y cierre de las solicitudes e incidentes.
<i>Especialista</i>	Grupo de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar análisis, diagnóstico técnico y resolver los incidentes dentro de los tiempos comprometidos en los niveles de servicio. • Proporcionar comunicación técnica, manual e instructivos al grupo de agentes para mejorar y agilizar el tratamiento de solicitudes e incidentes. • Gestionar solicitudes e incidentes ante el proveedor o fabricante correspondiente en caso de ser necesario. • Documentar y actualizar las solicitudes e incidentes para que el usuario se mantenga informado. • Alimentar la base de datos de conocimiento.
<i>Gestor de solicitudes e incidentes</i>	Coordinador de mesa de ayuda	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar que el personal de soporte de primer nivel tenga los niveles de conocimiento y habilidades adecuadas para la prestación del servicio. • Coordinar el desempeño del personal de soporte de primer nivel, creando y ejecutando planes de acción y mejoramiento continuo. • Revisar los incidentes que son resueltos para validar la calidad de la información y su publicación en la base de conocimiento, así como el cumplimiento de las solicitudes. • Analizar métricas e indicadores de los procesos de solicitudes e incidentes. • Identificar mejoras a los procesos. • Revaluar cargas de trabajo en los niveles de soporte (primer nivel). • Evaluar el impacto que tienen las solicitudes e incidentes para el negocio y apoyar la gestión del analista. • Generar planes de comunicación y de escalamiento para los procesos de Gestión de Solicitudes e Incidentes.

		<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la re-asignación de solicitudes e incidentes. • Escalar las solicitudes e incidentes al grupo de trabajo, de acuerdo con el conocimiento, disponibilidad y cargas de trabajo. • Realizar seguimiento a las solicitudes e incidentes asignados al grupo de trabajo para asegurar el cumplimiento de los tiempos establecidos.
<i>Gerente del proceso</i>	Jefe de la División de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Revisa la eficiencia y la eficacia de los procesos de Gestión Solicitudes e Incidentes. • Define y evalúa las métricas de los procesos. • Garantiza que los procesos son definidos, documentados, mantenidos y comunicados a todo nivel. • Planifica e implementa mejoras de los procesos.
<i>Dueño del proceso</i>	Coordinador grupo de Servidores y Servicios de Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Es responsable por los lineamientos para la definición y utilización de herramientas que soporten la Gestión de Solicitudes e Incidentes. • Es responsable que los procesos de Gestión de Solicitudes e Incidentes y sus herramientas se integren con otros procesos.

Después de estructurar las 3 prácticas objeto de estudio, y definir los procesos correspondientes, estos se llevan a una herramienta de gestión de servicios de TI que integre las actividades definidas. En el caso de incidentes y solicitudes, en la herramienta se definirá el ciclo de vida para dar cumplimiento a los objetivos de los procesos. La adaptación de la herramienta se abordará en el siguiente capítulo.

4. CAPÍTULO 4: IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA ITSM

El componente tecnológico en la Gestión de Servicios de TI permite potenciar y hacer un buen uso del conocimiento y la información que resulta de la prestación, operación y soporte de los servicios de TI. En ese contexto, las herramientas ITSM son de gran apoyo para los procesos que se llevan a cabo en la mesa de ayuda, donde es necesario registrar los reportes del cliente, comunicar y asignar a los grupos de trabajo, permitir la trazabilidad de los tickets creados y almacenar información relevante con solicitudes, incidentes, problemas, cambios o errores.

Adicionalmente las herramientas ITSM permiten recolectar métricas que son de utilidad para identificar las solicitudes o los incidentes que se presentan con mayor frecuencia, medir el desempeño de los servicios, conocer el porcentaje de cumplimiento de los tiempos de respuesta, y en general, para conocer el estado de los indicadores clave de desempeño que cada organización define para sus procesos. Esto posibilita que la organización tenga información cuantificable que puede utilizar para tomar decisiones, hacer cambios, o identificar oportunidades de mejora.

En este capítulo se expondrá la integración del proceso de cumplimiento de solicitudes de servicio, y el proceso de resolución y manejo de incidentes, en una herramienta para Gestión de Servicios de TI. Para ello se toman como entradas, la situación actual de la División de las TIC descrita en el segundo capítulo, y la estructuración de las prácticas de Gestión de Solicitudes e Incidentes, abordada en el capítulo anterior.

4.1 Elección de la herramienta ITSM

El mercado global ofrece múltiples soluciones software que respaldan los procesos de Gestión de Servicios de TI; de manera que se hace indispensable realizar un análisis previo para elegir una herramienta que satisfaga las necesidades de la División de las TIC en el marco del presente trabajo de grado. Para esto se toma como referencia el método utilizado en el trabajo “Método para seleccionar un software que soporte ITIL” [34], a partir del cual se obtienen las etapas presentadas en la Figura 4.1.



Figura 4.1 - Método para seleccionar una herramienta ITSM. Basado en [34]

4.1.1 Identificar el área y objetivos del estudio

Como primera fase es necesario tener claridad acerca del área de estudio en la que se enmarca la herramienta, así como los objetivos de la ejecución del método.

Tabla 4.1 - Área y objetivos de estudio para la elección de la herramienta ITSM

	Descripción
Área	Gestión de Servicios de TI – ITSM
Subárea	Gestión de Solicitudes e Incidentes
Tema de interés	Soporte técnico de los servicios de TI
Objetivos del estudio	Identificar herramientas ITSM de software libre “más utilizadas” por proveedores de servicios de TI.
	Seleccionar y adaptar una herramienta de gestión de servicios de TI que sea compatible con ITIL y soporte los procesos de Gestión de Solicitudes e Incidentes.

Adicionalmente, en esta fase se definen los resultados que se desean obtener, que son:

- Comparación de las herramientas ITSM identificadas como candidatas.

- Herramienta ITSM elegida.

4.1.2 Establecer los criterios de selección

En esta fase se identifican los criterios con los que se evaluarán las herramientas. Estos criterios deben representar las necesidades de la División de las TIC en el marco de la gestión del soporte técnico. Para lograr lo anterior se utilizaron los siguientes referentes:

- *Guías de las prácticas de ITIL 4*. Documentos publicados por AXELOS¹⁹ en los que se aborda el alcance y las actividades de cada una de las prácticas de Gestión del Catálogo de Servicios, Gestión de Incidentes y Gestión de Solicitudes.
- *Libro 2 de ITIL v3, Diseño del Servicio y Libro 4 de ITIL v3, Operación del Servicio*. Información específica de los procesos relacionados con las prácticas de ITIL 4.
- *Criterios de autoevaluación PinkVERIFY™ 2011*. Creado por Pink Elephant²⁰ con preguntas dirigidas a auditar el alcance de una herramienta software diseñada o adaptada para soportar los procesos de ITIL v3 Edición 2011 [26].
- Características de calidad de software presentadas en [35] y [36]

A partir de los referentes mencionados se identificaron los criterios funcionales y de capacidad para la herramienta. Adicionalmente se tomaron en cuenta criterios complementarios relacionados con usabilidad, mantenibilidad y portabilidad²¹.

Luego de identificar los criterios se realizó una reunión de validación con los grupos de trabajo de la División de las TIC que tienen a su cargo la operación y mantenimiento de la herramienta Help Desk. De esta manera se socializaron los criterios propuestos y se ajustaron de acuerdo con la retroalimentación obtenida. En la Tabla 4.2 se presentan los criterios a modo de resumen.

¹⁹ Empresa responsable de desarrollar, mejorar y promover una serie de metodologías de mejores prácticas, dentro de las cuales se encuentra ITIL [24].

²⁰ Pink Elephant es la empresa más importante a nivel mundial en gestión de servicios de TI. Líder en gestión estratégica y eficiencia operativa de TI [25].

²¹ Estos criterios no hacen parte del objetivo del estudio, por tanto, no se abordaron en profundidad.

Tabla 4.2 - Criterios para la evaluación de las herramientas ITSM

ATRIBUTOS	PREGUNTAS	CRITERIO
Funcionalidad		
Conformidad	¿La herramienta se basa en las mejores prácticas especificadas en el marco de referencia ITIL?	Compatibilidad con ITIL
Adecuación	¿Soporta el proceso de manejo y resolución de incidentes?	Detección
		Registro
		Clasificación
		Escalamiento
		Investigación y diagnóstico
		Resolución y restauración
		Cierre
		Encuesta de satisfacción
		Interfaz con catálogo de servicios
		Interfaz con gestión de solicitudes
		Métricas e indicadores
		¿Soporta el proceso de gestión de solicitudes?
	Registro	
	Categorización	
	Aprobación	
	Revisión	
	Escalamiento	
	Cumplimiento	
Cierre		
Encuesta de satisfacción		

		Interfaz con Gestión de Incidentes
		Interfaz con Catálogo de Servicios
	¿Soporta el catálogo de servicios?	Definición y ajuste del Catálogo de Servicios
		Definición de Niveles de Servicio
		Mantenimiento y actualización del catálogo
	¿Soporta procesos de ITSM y características que la organización planea implementar en trabajos futuros?	Gestión de niveles de servicio
		Gestión de problemas
		Gestión de cambios
		Gestión de activos de TI
		Gestión de la configuración
		Estadísticas y reportes
		Base de conocimiento y preguntas frecuentes
Seguridad	¿Maneja diferentes niveles de acceso para cada grupo de usuarios?	Múltiples niveles de acceso para clientes y usuarios
		Autenticación por medio de LDAP
Requisitos técnicos	¿Permite la implementación en un entorno LAMP?	Tecnologías (PHP, HTML, MySQL)
	¿La interfaz de usuario se muestra en diferentes idiomas?	Multilinguaje
Usabilidad		
Entendimiento	¿Cuenta con manuales de uso?	Documentación

	¿cuenta con apoyo activo de la comunidad?	Comunidad
Operabilidad	La manera como el SW permite al usuario operarlo y controlarlo	flujos de trabajo
Atracción	¿Cuenta con interfaz agradable al usuario?	Interfaz de usuario amigable
Mantenibilidad		
Capacidad de modificación	¿Permite implementar modificaciones? codificación, diseño, documentación de cambios	Personalización de la interfaz de usuario (campos en pantalla, tablas, report forms)
Facilidad de prueba	¿permite realizar pruebas a modificaciones sin poner en riesgo los datos?	pruebas
Portabilidad		
Adaptabilidad	¿La herramienta se adapta a diferentes sistemas operativos?	Soporte para diferentes Sistemas Operativos
Facilidad de instalación	¿es fácil de instalar en el ambiente especificado?	Facilidad de instalación

4.1.3 Identificar las herramientas a evaluar

Se realizó una búsqueda sistemática donde se identificaron las herramientas de software libre más utilizadas en estudios relacionados con ITIL y la Gestión de Servicios de TI, estas fueron: *iTop*, *GLPI*, *OTRS* y *OS Ticket*. Posteriormente se revisó la información disponible para cada una de estas herramientas, para así conocer el alcance y las funcionalidades en relación con la gestión de servicios de TI.

4.1.4 Análisis comparativo y elección de la herramienta

Con los criterios identificados en la fase anterior se realizó una tabla comparativa y se evaluó el grado de cumplimiento de cada herramienta utilizando 3 niveles: alto, medio y bajo. La comparación se encuentra en el Anexo H. A partir de los resultados obtenidos

se identifica que la herramienta que mejor se adapta a las necesidades de la División de las TIC y el alcance del presente trabajo de grado, es iTop Community versión 2.7

4.2 Integración de los procesos en la herramienta

A partir de la documentación disponible en la página oficial de iTop se identificó la estrategia para integrar los procesos objeto de estudio. Debido a que iTop es una herramienta alineada a ITIL, esta define un modelo de datos para su configuración, el cual se divide en tres módulos: Gestión de la Configuración, Gestión de Servicios y Ticketing, tal como se presenta en la Figura 4.2.

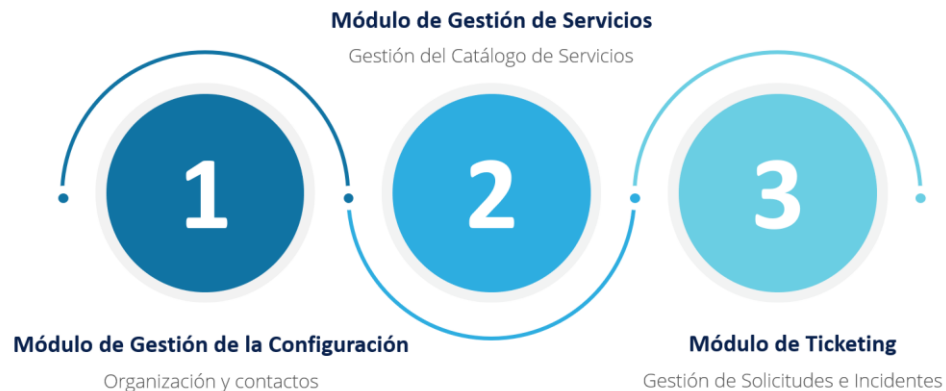


Figura 4.2 - Modelo de datos de iTop. Por los autores.

Para parametrizar el modelo de datos se tomó como entrada la información obtenida a partir de la estructuración de las prácticas, abordada en el capítulo anterior. Esta configuración se expone en el Anexo I. A continuación, se presenta la integración de la práctica de Gestión de Solicitudes en la herramienta.

4.3 Práctica de Gestión de Solicitudes en iTop

Para evidenciar la manera en la que iTop permite la integración de los procesos estructurados y cómo sus actividades son llevadas a cabo, a continuación, se expone un ejemplo del flujo de actividades para el proceso de cumplimiento de solicitudes. La solicitud realizada se describe en la Tabla 4.3.

Tabla 4.3 - Solicitud analizada en iTop

Características	Valor
Familia de servicios	Alojamiento institucional
Servicios	Alojamiento Web
Subcategoría de servicios	Asignación de espacio

4.3.1 Interfaz de usuario

Para crear una nueva solicitud el usuario tiene acceso al catálogo de servicios que contiene las solicitudes e incidentes definidas en el modelo de datos. En la Figura 4.3 se presenta el portal de usuario y el ejemplo de un 'Nuevo requerimiento' para la solicitud de 'Asignación de espacio'.



Figura 4.3 - Creación de una solicitud desde el portal de usuario. Adaptado de la herramienta iTop.

Una vez el usuario elige la solicitud a realizar, se despliega el formulario de registro. iTop dispone de formularios estándar donde se captura el servicio, subcategoría de servicio²², prioridad, asunto, descripción y anexos. Estos formularios fueron complementados a través de una extensión²³ para capturar información específica de cada solicitud. En la Figura 4.4 se presenta el formulario y en 'Detalle de Servicio' se encuentran los campos personalizados para esta solicitud.

Nuevo Requerimiento

Servicio: Alojamiento Web

Subcategoría: Asignación de espacio

Detalles del Servicio

Necesario: P_AW_AE

Responsable del sitio *: Esteban Yama Martinez

Correo institucional *: estebanyama@unicauca.edu.co

Nombre del sitio *: contacto55

Impacto *: Un Servicio

Urgencia *: Media

Asunto *: Alojamiento web para herramienta iTop

Descripción *: Buenas tardes, cordial saludo. Mediante el presente correo, solicito de manera comedida, la asignación de espacio para el despliegue de la herramienta ITSM iTop. Esta herramienta integra los procesos de Gestión de incidente, Gestión de solicitudes y Catálogo de Servicios considerando las mejores practicas de ITIL. Agradezco su colaboracion. Atentamente, Esteban Yama Martinez

Contactos (0) >

Anexos (0) >

Cancelar Enviar

Figura 4.4 - Formulario de registro en el portal de usuario. Tomado de la herramienta iTop.



Una vez que el usuario envía la solicitud, se crea el ticket²⁴ y se notifica por correo electrónico, como se presenta en la Figura 4.5. Esta notificación le informa al usuario el





²² Subcategoría de servicio hace referencia a solicitud en iTop.

²³ La extensión de "formularios de solicitud personalizados" para iTop [39].

²⁴ En iTop un Ticket hace referencia a una solicitud o incidente que ha sido creada y registrada en la herramienta y se le asigna un número de caso.

número de caso, y le confirma que la solicitud ha sido creada y está a la espera de ser atendida.

El ticket R-000048 ha sido creado  Recibidos 

 estebanyama@unica... 8:26 p. m.  
para mí 

Estimado(a) Usuario portal

Se creó una solicitud con registro No. R-000048 y será atendida lo más pronto posible.

Los datos de su solicitud son los siguientes:

Título: Alojamiento web para herramienta iTop

Descripción:

Buenas tardes, cordial saludo.

Mediante el presente correo, solicito de manera comedida, la asignación de espacio para el despliegue de la herramienta ITSM iTop. Esta herramienta integra los procesos de Gestión de incidente, Gestión de solicitudes y Catálogo de Servicios considerando las mejores prácticas de ITIL.

Agradezco su colaboración.

Atentamente,
Esteban Yama Martínez

Gracias por utilizar nuestros servicios

Equipo de División TIC | Universidad del Cauca

Esperamos haber resuelto sus inquietudes de manera satisfactoria. De no ser así, por favor no envíe un correo nuevo, solo responda a este o comuníquese con nuestra Mesa de Ayuda.

Si tiene alguna inquietud puede contactarnos en nuestras oficinas:

División de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Lineas de Mesa de Ayuda +57 Secretaría +57 (2)
atención: (2) 8209800 ext. 55 8209800 ext. 2451

[Carrera 2A # 3N-111 | Campus Tulcán | Popayán-Colombia](#)

Este correo y sus anexos contienen información confidencial de la Universidad del Cauca, la cual solo está dirigida a la persona o entidad listada arriba. Cualquier uso indebido de la información contenida en este correo por personas diferentes a las dirigidas, es prohibido. Si recibe este correo por error, favor notificar al remitente y borrarlo.

Figura 4.5 - Notificación de la creación de una nueva solicitud. Tomado del correo institucional de un usuario de prueba.

A partir de aquí se dispara el proceso de cumplimiento de solicitudes en la mesa de ayuda. Durante la ejecución de las actividades del proceso, se notifica al usuario acerca del avance en el cumplimiento de la solicitud, así como de los mensajes en la bitácora pública. Esto cumple con la trazabilidad, que es el seguimiento y notificación del estado de la solicitud al usuario²⁵.

Las notificaciones se realizan a través de correo electrónico, para lo cual se realizó la configuración de autenticación SMTP en iTop y, del servidor de correo electrónico institucional, a través de PHP.

El usuario podrá revisar el estado de las solicitudes y requerimientos que ha creado, en el portal de usuario. Puede, además, consultar las que están en proceso y las que ya han sido marcados como solucionados, tal como presenta la Figura 4.6

Requerimientos en Proceso (32)

En proceso 31 Solucionado 1

Requerimiento

Mostrar 20 elementos por página

Filtrar:

Nombre común	Asunto	Fecha de Inicio	Estatus	Servicio	Subcategoría	Prioridad	Reportado por
R-000047	Asignación de espacio para sitio web	2021-03-20 23:40:34	Esperando Aprobación	Alojamiento Web	Asignación de espacio	Alta	Usuario portal
R-000046	Alojamiento para sitio web	2021-03-20 23:10:55	Aprobado	Alojamiento Web	Asignación de espacio	Media	Usuario portal

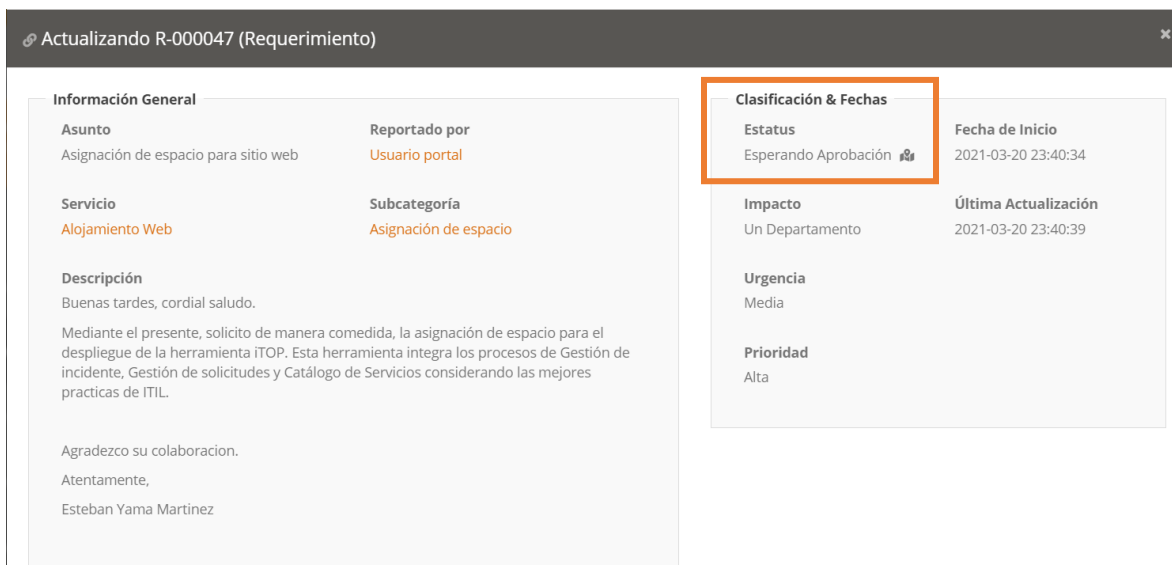
Figura 4.6 - Historial de solicitudes de servicio en el portal de usuario. Tomado de la herramienta iTop.

iTop define 11 estados para las solicitudes de servicio: Nueva, Esperando aprobación, Aprobada, Rechazada, Despachada, Re-despachada, Escalada, Asignada, Pendiente, Solucionada, Cerrada. Estos estados responden a las actividades que se realizan en la herramienta.

Esta solicitud requiere aprobación, así que, si el usuario revisa la información del ticket, encontrará que se encuentra en estado: Esperando aprobación, como se observa en la Figura 4.7. Para esto se configuró la extensión “Automatización de procesos de

²⁵ Definir estados para las solicitudes y mantener informado al usuario durante el ciclo de vida de la solicitud es una recomendación de ITIL en lo relacionado a la automatización del proceso de cumplimiento de solicitudes.

aprobación”, en la que se pueden definir diferentes disparadores para la actividad de aprobación, así como las acciones que se van a realizar. En este caso el disparador es la creación de una solicitud de servicio.



Información General	
Asunto Asignación de espacio para sitio web	Reportado por Usuario portal
Servicio Alojamiento Web	Subcategoría Asignación de espacio
Descripción Buenas tardes, cordial saludo. Mediante el presente, solicito de manera comedida, la asignación de espacio para el despliegue de la herramienta ITOP. Esta herramienta integra los procesos de Gestión de incidente, Gestión de solicitudes y Catálogo de Servicios considerando las mejores practicas de ITIL. Agradezco su colaboracion. Atentamente, Esteban Yama Martinez	

Clasificación & Fechas	
Estatus Esperando Aprobación	Fecha de Inicio 2021-03-20 23:40:34
Impacto Un Departamento	Última Actualización 2021-03-20 23:40:39
Urgencia Media	
Prioridad Alta	

Figura 4.7 - Información de una solicitud en progreso. Tomado de la herramienta iTop.

En la información del ticket, el usuario tiene acceso a una bitácora pública que servirá de canal de comunicación con la División de TIC. El usuario tiene, además, la posibilidad de adjuntar archivos en caso de que sean requeridos para el cumplimiento de su solicitud, como se presenta en la Figura 4.8.

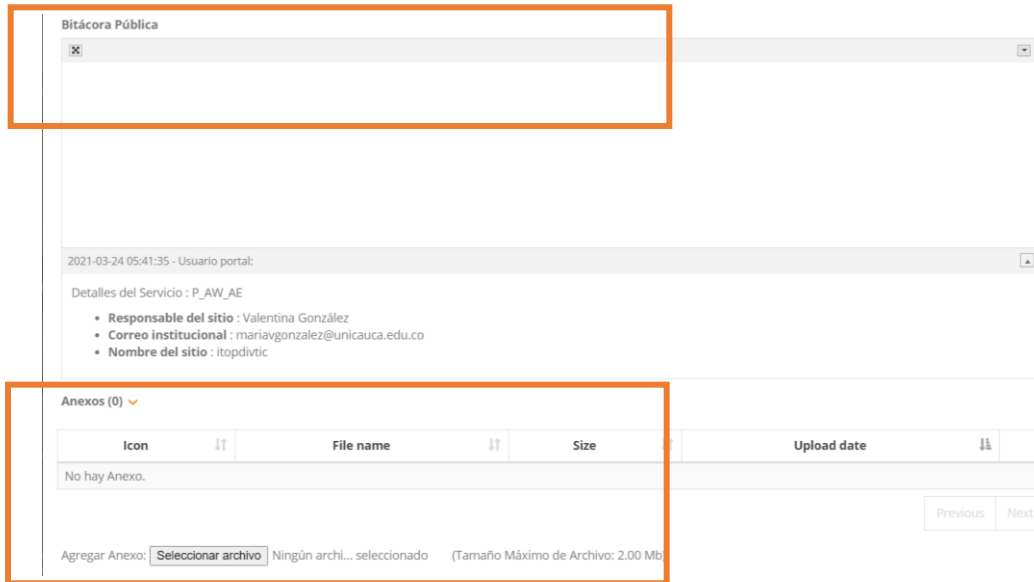


Figura 4.8 - Bitácora pública de una solicitud en progreso. Tomado de la herramienta iTop.

A través de la bitácora pública el 'aprobador' puede solicitar al usuario información o documentos que no ha proporcionado. El usuario será notificado como se evidencia en la Figura 4.9.



Figura 4.9 - Notificación de solicitud de documentos realizada a través de la bitácora pública de iTop. Tomado del correo institucional de un usuario de prueba.

Una vez el usuario ha enviado la documentación necesaria, mesa de ayuda continua con el proceso de cumplimiento de solicitudes, y el usuario es informado. En la Figura 4.10 se presenta las notificaciones por correo que se envían al usuario conforme avanzan las actividades del lado del proveedor.



Figura 4.10 - Notificaciones al usuario durante la atención de la solicitud. Tomado del correo institucional de un usuario de prueba.

Después de que se cumple la solicitud, se realiza la validación con el usuario. La solicitud es etiquetada como solucionada pero sólo el usuario puede marcar el cierre a través del portal del usuario, como se muestra en la Figura 4.11. Si el usuario no está conforme con el cumplimiento de la solicitud, puede reabrir el ticket.

Actualizando R-000048 (Requerimiento)

Información General		Clasificación & Fechas	
Asunto Alojamiento web para herramienta iTop	Reportado por Usuario portal	Estatus Solucionado	Fecha de Inicio 2021-03-21 02:26:01
Servicio Alojamiento Web	Subcategoría Asignación de espacio	Impacto Un Servicio	Última Actualización 2021-03-21 05:03:35
Descripción Buenas tardes, cordial saludo. Mediante el presente correo, solicito de manera comedida, la asignación de espacio para el despliegue de la herramienta ITSM iTop. Esta herramienta integra los procesos de Gestión de incidente, Gestión de solicitudes y Catálogo de Servicios considerando las mejores practicas de ITIL. Agradezco su colaboracion. Atentamente, Esteban Yama Martinez		Urgencia Media	Fecha de Solución 2021-03-21 05:03:35
Solución Se asigna una instancia y se envian credenciales.		Prioridad Media	Analista Valentina Gonzalez

✕ Cancelar Cerrar este Ticket Reabrir

Figura 4.11 - Cierre del ticket. Tomado de la herramienta iTop.

Una vez cerrado el ticket, se despliega la encuesta de satisfacción, que se presenta en la Figura 4.12, y se envía una notificación al usuario.

Por favor, proporcione la siguiente información:

Satisfacción del Usuario

Muy Satisfecho

Comentarios del Usuario

Anexos (0) >

✕ Cancelar ✓ Enviar

Figura 4.12 - Encuesta de satisfacción. Tomado de la herramienta iTop.

La solicitud se almacena y el usuario puede revisarla a través de la interfaz de 'Requerimientos cerrados' en el portal de usuario. Con esto se aborda el proceso de

cumplimiento de solicitudes desde la perspectiva del usuario y las funcionalidades en iTop.

4.3.2 Interfaz de soporte

A través de la interfaz de soporte el equipo de TI puede gestionar el cumplimiento de la solicitud.

A. Registro y Categorización

Si el usuario realiza la solicitud a través de iTop, la solicitud queda registrada y cumple con la categorización por servicios. El agente de mesa puede revisar la solicitud y modificarla si es necesario. La solicitud en el portal de soporte se visualiza como lo presenta la Figura 4.13.

The screenshot displays a support ticket interface with a top navigation bar containing tabs: Propiedades, ECs, Contactos, Requerimientos Hijo, Ordenes de Trabajo, Estatus Aprobación, Anexos, Notificaciones (2), and Análisis de Impacto. Below this is a secondary bar with 'Errores Conocidos' and 'Historia'. The main content area is divided into several sections:

- Información General:** Organization: Universidad del Cauca; Reported by: Usuario portal; Status: Esperando Aprobación; Origin: Portal; Subject: Solicitud de asignación de espacio; Description: Buenas tardes, en el marco del trabajo de grado requiero la asignación de espacio para subir un sitio web de gestión de solicitudes e incidentes. Gracias.
- Más Información:** Service: Alojamiento Web; Subcategory: Asignación de espacio; Details: Necesario: P_AW_AE; Responsible: Valentina González; Institutional Email: mariavgonzalez@unicauca.edu.co; Site Name: itopdivtic.
- Clasificación:** Type: Requerimiento de Servicio; Impact: Un Servicio; Urgency: Media; Priority: Media.
- Contactos:** Group: No Definido.
- Fechas:** Start Date: 2021-03-24 05:41:30; Last Update: 2021-03-24 08:42:27; Limit: Límite de Tiempo de Asignación.
- Relaciones:** Parent Requirement, Incident, Problem, and Change: All listed as 'No Definido'.
- Solución:** Reporte de SLA.
- Bitácora Privada:** Log entry from 2021-03-24 08:42:27 by Oscar Josue Calderón Cortés: Buenas tardes, por favor adjuntar el formato con el visto bueno del líder funcional en su Área.
- Bitácora Pública:** Empty section.

Figura 4.13 - Registro de la solicitud en el portal de soporte. Tomado de la herramienta iTop.

Si el usuario utiliza otro canal²⁶ para reportar la solicitud, el agente de service desk puede realizar el registro a través del portal de soporte de iTop. A diferencia del formulario en el portal de usuario, este cuenta con campos para capturar la información de la persona

²⁶ Existen tres canales de comunicación actualmente en la Mesa de ayuda: correo electrónico, vía telefónica y presencial.

que realiza la solicitud: organización a la que pertenece, cuenta de usuario, y origen (hace referencia al canal de comunicación), como se presenta en la Figura 4.14. Estos campos utilizan la parametrización realizada previamente en el módulo de Gestión de la Configuración.

Creación de Requerimiento

Cancelar Crear

Propiedades Ecs Contactos Requerimientos Hijo Ordenes de Trabajo Anexos

Información General

Organización Universidad del Cauca

Reportado por Usuario Darca

Estatus Nuevo

Origen Teléfono

Asunto

Descripción

Clasificación

Tipo de Reporte Requerimiento de Servicio

Impacto Un Departamento

Urgencia Baja

Prioridad Baja

Relaciones

Requerimiento Padre .. Seleccione uno .. +

Incidente Padre .. Seleccione uno .. +

Problema Padre .. Seleccione uno ..

Cambio Padre .. Seleccione uno ..

Más Información

Servicio Alojamiento Web

Subcategoría Asignación de espacio

Detalles del Servicio

Necesario P_AW_AE

Responsable del sitio

Correo institucional

Nombre del sitio

Bitácora Privada

Escriba su texto aquí:

Bitácora Pública

Escriba su texto aquí:

Cancelar Crear

Figura 4.14 - Formulario de registro en el portal de soporte. Tomado de la herramienta iTop.

Se utiliza la categorización de las solicitudes por servicio. Esto quiere decir que las solicitudes están agrupadas de acuerdo con el servicio al que pertenecen, relación que se parametrizó en el módulo de gestión de servicios. Esto garantiza que, en el momento del registro se elige una solicitud que se encuentra dentro del alcance de un servicio.

En lo relacionado a priorización, el formulario de registro ofrece la posibilidad de ingresar el impacto y la urgencia de la solicitud. De esta manera se calcula la prioridad, haciendo uso de la matriz definida en ITIL. En el Anexo D se presenta esta matriz.

En lo relacionado a validación, el agente de service desk debe revisar que se cumplen los prerequisites para la solicitud²⁷, de lo contrario debe solicitarle al usuario la información o documentación que le hace falta. Para esto la herramienta dispone de la bitácora pública.

B. Aprobación

Se creó una regla de aprobación para las solicitudes que requieren escalamiento funcional y deben ser asignadas al jefe de la División de las TIC, como se observa en la Figura 4.15.

The screenshot shows the configuration page for an approval rule named 'aprobación_jefatura'. The interface includes a top navigation bar with options like 'Modificar', 'Nuevo', and 'Otras Acciones'. Below this, there are tabs for 'Propiedades', 'Subcategoría de Servicio (3)', and 'Historia'. The main content area is divided into three sections: 'Información General', 'Aprobación Nivel 1', and 'Aprobación Nivel 2'. The 'Información General' section contains the rule name, a description stating it applies to requests requiring direct approval from the TIC division head, and a coverage window of 'Jornada_laboral_regular'. The 'Aprobación Nivel 1' section shows a query 'SELECT Person AS m WHERE m.id=2', a checkbox for 'Aprobar automáticamente si no hay respuesta en Nivel 1' (unchecked), a 24-hour wait time for 'Espera aprobación Nivel 1 (horas)', and a 'Termino aprobación Nivel 1' that ends on the first response. The 'Aprobación Nivel 2' section shows a checkbox for 'Aprobar automáticamente si no hay respuesta en Nivel 2' (unchecked), a 70-hour wait time for 'Espera aprobación Nivel 2 (horas)', and a 'Termino aprobación Nivel 2' that ends on the first response.

Figura 4.15 - Reglas de aprobación. Tomado de la herramienta iTop.

²⁷ Estos prerequisites se definen en las fichas de servicio y pueden incluir formatos que debe llenar el usuario, información detallada que debe proporcionar, cartas formales, aval de líder funcional, entre otros.

En este escenario, la solicitud de Asignación de espacio requiere de aprobación por parte de la Jefatura. Después de crear el ticket, éste cambia a estado “Esperando aprobación” y se notifica al aprobador, como se muestra en la Figura 4.16.

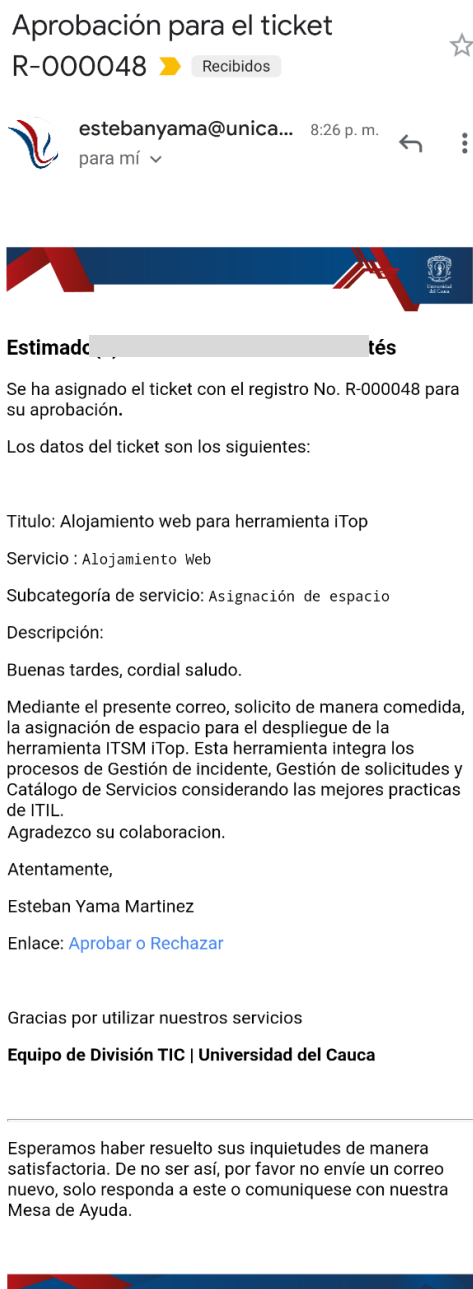


Figura 4.16 - Notificación para el aprobador en iTop. Tomado del correo institucional de un aprobador de prueba.

El agente de mesa tiene la posibilidad de enviar un recordatorio desde la herramienta al ‘aprobador’, como se presenta en la Figura 4.17.

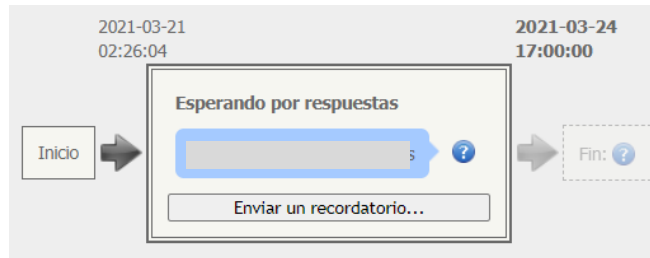


Figura 4.17 - Recordatorio de aprobación. Tomado de la herramienta iTop.

C. Escalamiento

iTop define 2 actividades ‘manuales’ para escalar una solicitud o incidente. Asignar a una persona, y Despachar a un equipo. En estos casos el agente de mesa realiza el escalamiento con base en el conocimiento del negocio y la información registrada de la solicitud o incidente.

Asignar - R-000048

Grupo

Analista

Figura 4.18 - Asignación de un ticket a una persona. Tomado de la herramienta iTop.

Despachar a un equipo - R-000048

Grupo

Figura 4.19 - Despachar un ticket a un equipo. Tomado de la herramienta iTop.

Si la solicitud es asignada a una persona se realiza una notificación por correo como presenta la Figura 4.20.

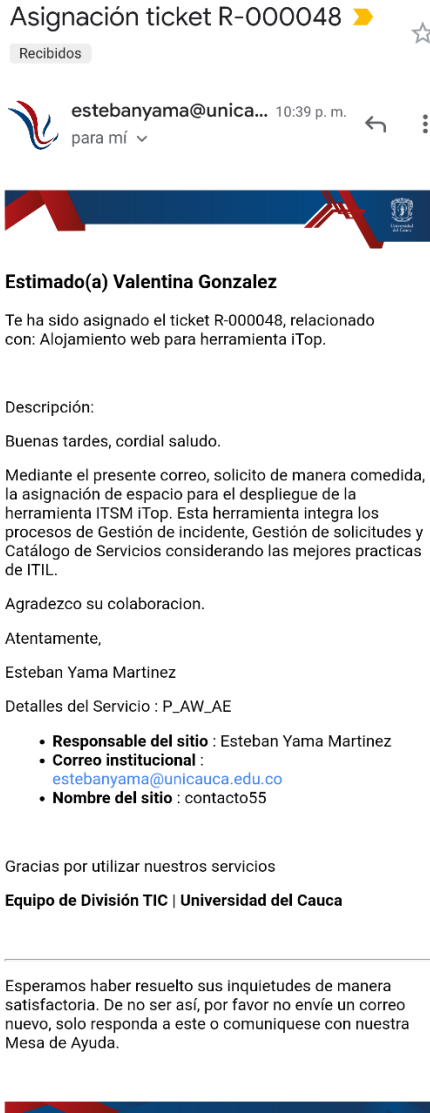


Figura 4.20 - Notificación de escalamiento funcional. Tomado del correo institucional de un agente de prueba.

iTop permite marcar una solicitud como pendiente en caso de que requiera de un aspecto externo para su cumplimiento, por ejemplo, esperar la compra de un elemento de configuración o aprobación de presupuesto.

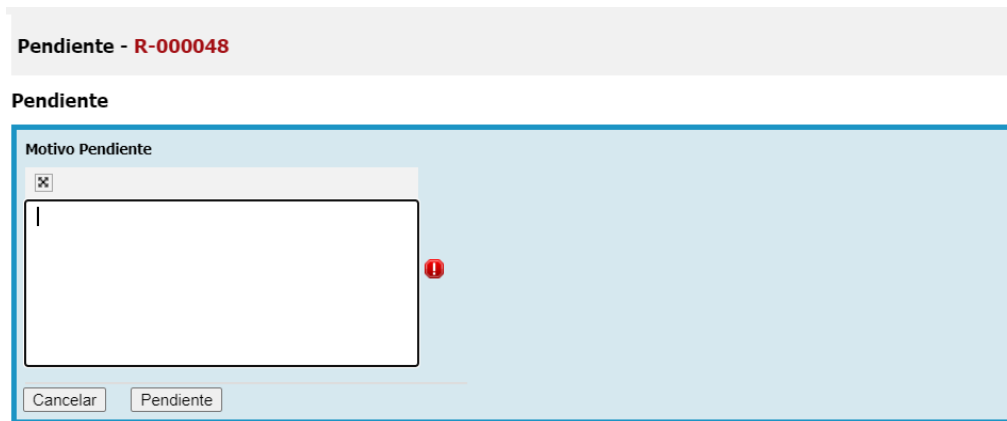


Figura 4.21 - Solicitud marcada como pendiente. Tomado de la herramienta iTop.

D. Cierre

Una vez la solicitud ha sido cumplida, se marca como solucionada y se documenta las acciones realizadas o impedimentos presentados. En este punto se notifica al usuario para que valide la solución y cierre la solicitud.

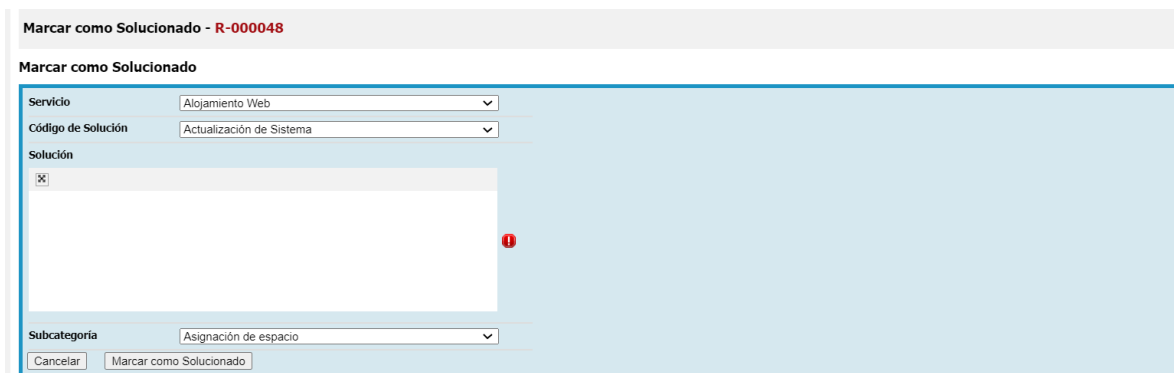


Figura 4.22 - Solicitud marcada como solucionada y documentación. Tomado de la herramienta iTop.

A través de estas funcionalidades y la configuración realizada a la herramienta, se aborda el proceso de cumplimiento de solicitudes. De igual manera el proceso de manejo y resolución de incidentes es soportado en la herramienta, tanto en la interfaz de usuario como en la de soporte.

El ciclo de vida de ambos procesos es similar, la diferencia recae en la aprobación. Manejo y resolución de incidentes no incluye la actividad de aprobación, pero si la de Investigación y diagnóstico. Las demás actividades se tratan de la misma manera y

utilizan los mismos recursos en la herramienta (Registro y Clasificación, Escalamiento, Resolución y Cierre).

4.4 Métricas en iTop

A continuación, se presentan reportes construidos en iTop con base en las métricas que facilita la herramienta. Estos reportes se relacionan con los indicadores clave de desempeño definidos para las prácticas de Gestión de Solicitudes e Incidentes.

En primer lugar, se grafica el resumen de las solicitudes e incidentes. Eso permite visualizar el porcentaje de solicitudes e incidentes que aún no han sido cumplidas o resueltas.

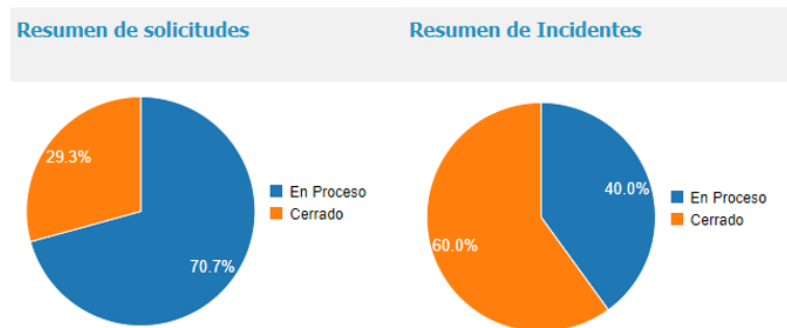


Figura 4.23 - Gráfica de resumen de solicitudes e incidentes. Tomado de la herramienta iTop.

En el segundo reporte se visualiza el porcentaje de incidentes y solicitudes asociadas a los servicios de TI. Este reporte permite conocer las solicitudes de servicio más recurrentes o los servicios que presentan una mayor cantidad de interrupciones; de esta manera se pueden identificar tendencias u oportunidades de mejora.

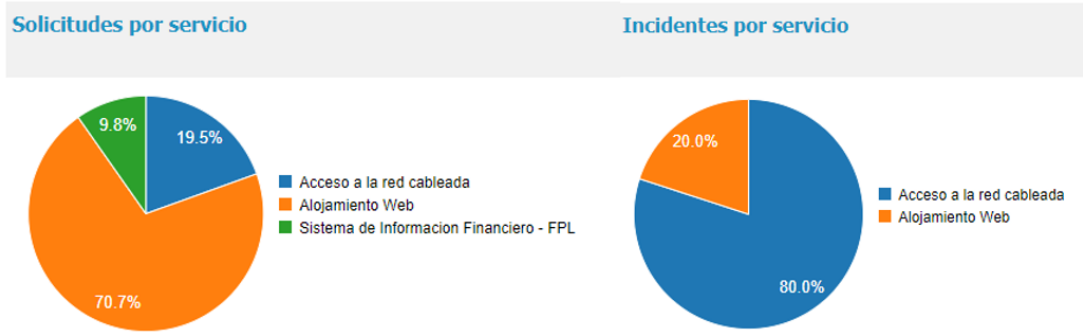


Figura 4.24 - Gráfica de las solicitudes e incidentes que se presentan por servicio. Tomado de la herramienta iTop.

El tercer reporte es la satisfacción del usuario, con base en las encuestas que se realizan al momento del cierre. Representa la percepción del cliente acerca de la mesa de ayuda y el soporte que se brinda.

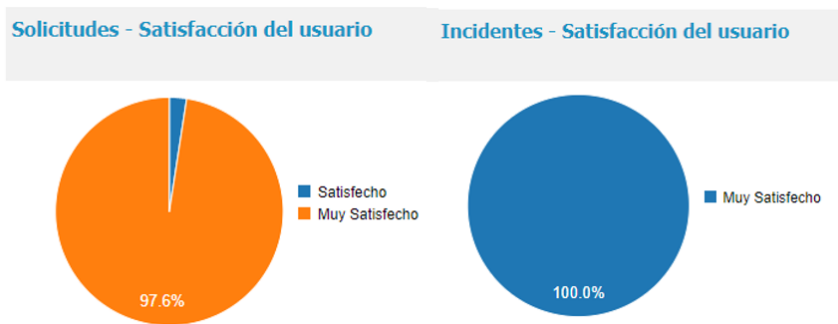


Figura 4.25 - Gráfica del porcentaje de satisfacción del usuario. Tomado de la herramienta iTop.

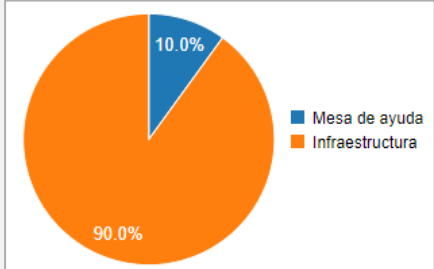
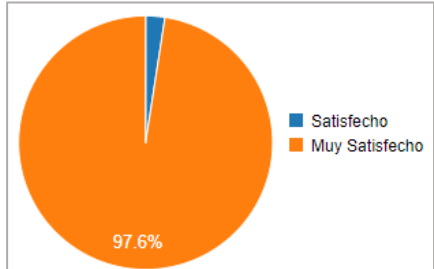
El último reporte presenta el porcentaje de solicitudes resueltas en primer punto de contacto. Esto influye directamente en la satisfacción del cliente, así como en los costos de la organización.



Figura 4.26 - Gráfica del porcentaje de solicitudes resueltas en primer contacto. Tomado de la herramienta iTop.

A través de estos reportes es posible monitorear el desempeño de las prácticas objeto de estudio a través de los PSF. A continuación, se presenta el ejemplo de los indicadores definidos para la práctica de Gestión de Solicitudes y su relación con los reportes presentados.

Tabla 4.4 - Indicadores y gráficos para la práctica de Gestión de Solicitudes

PSF	CSF	KPI						
<p><i>Cumplimiento eficiente y oportuno, en línea con los niveles de servicio definidos para cada tipo de solicitud.</i></p>	<p>Aumentar el porcentaje de solicitudes cumplidas en primer nivel.</p>	<p>Porcentaje de solicitudes cerradas en primer punto de contacto.</p>  <table border="1"> <caption>Data for KPI 1: Percentage of requests closed at first point of contact</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mesa de ayuda</td> <td>10.0%</td> </tr> <tr> <td>Infraestructura</td> <td>90.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Mesa de ayuda	10.0%	Infraestructura	90.0%
Categoría	Porcentaje							
Mesa de ayuda	10.0%							
Infraestructura	90.0%							
<p><i>Mantener la satisfacción del usuario con los servicios de TI</i></p>	<p>Aumentar el Nivel de satisfacción promedio de los usuarios.</p>	<p>Nivel de satisfacción promedio de los usuarios.</p>  <table border="1"> <caption>Data for KPI 2: Average user satisfaction level</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Satisfecho</td> <td>~2.4%</td> </tr> <tr> <td>Muy Satisfecho</td> <td>97.6%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Satisfecho	~2.4%	Muy Satisfecho	97.6%
Categoría	Porcentaje							
Satisfecho	~2.4%							
Muy Satisfecho	97.6%							

La adaptación de la herramienta al contexto organizacional permite que los procesos se integren a nivel operativo, así como a nivel estratégico a través de la recolección de los datos que permiten la construcción de reportes.

5. CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

En este capítulo se presentan las conclusiones resultado de la realización del presente trabajo de grado, y los trabajos futuros identificados.

5.1 Conclusiones

- La integración de ITIL v3 ed. 2011 e ITIL 4 fue posible debido a que ITIL 4 retoma conceptos clave de Gestión de Servicios de TI relacionados con Gestión del Catálogo de Servicios, Gestión de Incidentes y Gestión de Solicitudes.
- Fue posible adaptar ITIL al contexto de una Institución de Educación Superior debido a la relación entre su estructura organizacional y procesos con ITIL. La Universidad del Cauca puede asociarse con el término Negocio, y las vicerrectorías que la conforman, se relacionan con el término Unidades de Negocio. Finalmente es posible asociar a la División de las TIC como un proveedor de servicios interno, ya que entrega servicios a las diferentes dependencias.
- Es más fácil adaptar ITIL si la organización cuenta con una estructura formal, aprobada y documentada de todos los procesos y procedimientos que se llevan a cabo.
- La evaluación de la situación actual de los procesos de ITIL permite trazar un camino de adaptación. De esta manera la organización identifica claramente los recursos disponibles, procedimientos y roles existentes, así como las oportunidades de mejora para cada aspecto evaluado.
- Para realizar el levantamiento de la información relacionada con la situación actual y el catálogo de servicios, fue necesario contar con la colaboración y el involucramiento de las partes interesadas.
- A través de la caracterización del catálogo de servicios, la División de las TIC cuenta ahora con una documentación actualizada de los servicios de TI que presta a la comunidad universitaria. Incluyendo información necesaria, relacionada con descripción de los servicios, posibles solicitudes, alcance, tiempos de respuesta y políticas.

- Debido a que no existía un registro de los tiempos de atención para solicitudes e incidentes, los tiempos de respuesta que fueron documentados en las fichas de servicio se definieron con base en la estimación del equipo de TI.
- Se aseguró una integración entre la práctica de Gestión de Catálogo de Servicios y Gestión de Solicitudes, a través de la identificación y documentación de las solicitudes asociadas a cada servicio de TI.
- Fue posible realizar la gestión del soporte técnico a través de la adaptación de las prácticas de Gestión de Solicitudes e Incidentes.
- Se construyeron y documentaron tres procesos diferentes para abordar el propósito de cada una de las prácticas objeto de estudio, ya que no se contaba con este tipo de documentación en la División de las TIC.
- Los KPI fueron depurados con base en los objetivos de la División de las TIC. Estos abordaron aspectos relevantes para el equipo de TI, tales como cumplimiento oportuno de solicitudes e incidentes, satisfacción del usuario y calidad en los servicios de TI.
- La herramienta iTop destaca sobre GLPI, OTRS y OS Ticket ya que es compatible con ITIL, cuenta con una interfaz de usuario amigable y ofrece balance entre la configuración y personalización.
- Los procesos de catálogo, incidentes y solicitudes fueron adaptados de manera exitosa en la herramienta iTop en un entorno de prueba.
- A través de los procesos adaptados en iTop es posible hacer seguimiento de los indicadores clave de desempeño definidos. Esto a su vez permite a la organización identificar oportunidades de mejora y tomar decisiones.
- Uno de los retos al momento de adaptar un marco de referencia como ITIL, es la consolidación de la información recolectada a través de diferentes fuentes (documentación, entrevistas, grupo focal y herramienta software), debido a su carácter cualitativo en mayor medida.
- Otro reto es la interacción y comunicación con las partes interesadas, ya que cada persona cuenta con diferentes perspectivas dependiendo de su rol en la organización, a lo que se suma la variación en la disponibilidad de tiempo para realizar las entrevistas, grupos focales o reuniones de socialización.

- La gestión de servicios y el uso de métricas es necesario para cualquier entorno empresarial, ya que permite tomar decisiones, identificar oportunidades de mejora y evaluar el desempeño de los productos y servicios.
- La tecnología puede ser una aliada para cualquier organización, pero para esto debe tener un enfoque en el cliente y en el valor que pretende generar. Además, debe ir de la mano con la estrategia, cultura y realidad organizacional.
- Se hace importante para cualquier Ingeniero, relacionarse con las temáticas a nivel empresarial, ya que esto amplía la visión técnica que se obtiene a lo largo de la carrera y lo acerca al entorno laboral.

Adicionalmente, durante la ejecución del presente trabajo de grado se identificaron algunas recomendaciones, las cuales se presentan a continuación.

- Es necesario establecer un plan para adaptar ITIL, que responda a la estrategia y necesidades particulares de cada organización. Esto implica definir un alcance específico, resultados esperados y una estrategia de adaptación.
- Cada organización debe elegir los pasos para caracterizar el catálogo de servicios dependiendo del nivel de madurez que posea.
- La información que se obtiene en documentos (como procedimientos o formatos) debe ser contrastada con entrevistas, grupos focales u otros recursos, para poder captar la realidad de la organización a través de la comunicación con las personas que hacen parte de esta.
- Existen muchas herramientas de gestión de servicios de TI, por esta razón cada organización debe determinar cuál se ajusta mejor a sus necesidades.
- Antes de adaptar una herramienta ITSM es necesario conocer el contexto organizacional y definir los procesos que se van a implementar.
- La adaptación de los procesos de ITIL debe respaldarse con el involucramiento del equipo de TI y, con el uso y mantenimiento de la herramienta para la gestión de servicios de TI.
- Para mantener al equipo de TI en una cultura de gestión de servicios, es importante realizar capacitaciones en lo relacionado a ITIL. De igual manera, se

deben socializar las iniciativas que se ejecutan o pretenden ejecutar en lo relacionado al marco de referencia, incluyendo asignación de roles y funciones.

- Para conocer el progreso de la División de las TIC en lo relacionado al marco de referencia ITIL es necesario dar continuidad a la adaptación realizada y evaluar nuevamente la situación actual después de un tiempo de ejecución.

5.2 Trabajos futuros

- Adaptar la práctica de Gestión de la Configuración para identificar y registrar los elementos de configuración de la División de las TIC y asociarlos con los servicios de TI. Definir el mapa de servicios, desde los procesos de negocio hasta los elementos de configuración que permiten la operación de los servicios de TI. Integrar el mapa de servicios y los procesos de la práctica en la herramienta iTop.
- Adaptar el proceso de provisión y mantenimiento de vistas del catálogo de servicios de TI perteneciente a la práctica de Gestión del Catálogo de Servicios. Integrar el proceso mencionado en la herramienta iTop, realizar la conexión de este con la base de datos LDAP, e implementar las vistas del catálogo de servicios según el tipo de usuario o unidad de negocio.
- Adaptar la práctica de Gestión de Niveles de Servicios para establecer objetivos relacionados con el desempeño de los servicios que sean consecuentes con la estrategia de la División de las TIC. Implementar los niveles definidos en la herramienta iTop para realizar seguimiento y control de los servicios que son brindados a la comunidad universitaria.
- Adaptar la práctica de Gestión de Problemas y Errores Conocidos e integrar sus respectivos procesos con el proceso de manejo y resolución de Incidentes en la herramienta iTop.
- Adaptar la práctica de Gestión del Cambio e integrar con los procesos correspondientes a las prácticas de Gestión de la Configuración, Gestión de problemas, Gestión de Solicitudes y Gestión de Incidentes, en la herramienta iTop.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] S. Mann, "ITIL Alternatives: Why is There so Little Uptake of ITSM Industry Frameworks?", Freshservice, 2016. [En línea]. Disponible: <https://freshservice.com/itil/itil-is-not-all-there-is-blog/>
- [2] G. A. Quintero, "Implementación de procedimientos ITIL v3.0 en la gestión de TI de la Universidad del Valle", 2011. [En línea]. Disponible: <https://documentos.redclara.net/bitstream/10786/838/1/Implementaci%C3%B3n%20de%20procedimientos%20ITIL%20v3.0%20en%20la%20gesti%C3%B3n%20de%20TI%20de%20la%20Universidad%20del%20Valle.pdf>
- [3] AXELOS, *ITIL foundation: ITIL*, 4ª ed. London: The Stationery Office - TSO, 2019.
- [4] Pink Elephant. "ITIL vs otros marcos de trabajo". [En línea]. Disponible: <https://pinkelephant-latam.com/informacion/ITIL-VS-OTRO-MARCOS.pdf>, Consultado en: enero 20, 2020.
- [5] L. Velasco "Diseño de un modelo para la administración y gestión de servicios ti de la red de investigaciones de tecnología avanzada RITA de la universidad distrital Francisco José de Caldas", 2017. [En línea]. Disponible: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6434/VelascoD%EDazLuisGuillermo2017.pdf;jsessionid=4FE821A56C0159E631ED06A0C1BEE05B?sequence=6>, Consultado en: marzo 05, 2020.
- [6] G. B. C. Office y S. Office, *ITIL service operation*. 2ª ed. London: The Stationery Office - TSO, 2011.
- [7] G. B. C. Office y S. Office, *ITIL service strategy*. 2ª ed. London: The Stationery Office - TSO, 2011.
- [8] Pink Elephant. "Visión 360° de ITIL edición 2011". [En línea]. Disponible: <https://pinkelephant-latam.com/informacion/Panorma-360-PINKELEPHANT.pdf>, Consultado en: enero 20, 2020.
- [9] F. Lozano, K. Rodriguez, "Modelo para la implementación de ITIL en una institución universitaria", tesis de maestría, departamento de Ing., Univ. del Valle, Cali, Valle del Cauca, Colombia, 2011.

- [10] Axelos, "Measurement and reporting ITIL 4 Practice Guide", 2020. [En línea]. Disponible: <https://www.axelos.com/>
- [11] G. B. C. Office y S. Office, *ITIL Continual service improvement*. 2ª ed. London: The Stationery Office - TSO, 2011.
- [12] Gobierno Digital. "Catálogo de servicios - YouTube". [En línea]. Disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=Th0ldfXJN7E>, Consultado en: noviembre 10, 2020.
- [13] Universidad del Cauca. "Acreditación Institucional | Coordinación de Evaluación y Calidad". [En línea]. Disponible: <http://talos.unicauca.edu.co/acreditacion/acreditaci%C3%B3n-institucional>, Consultado en: enero 25, 2020.
- [14] Universidad del Cauca. "Gestión de la calidad administrativa | Programa Lvmen". Consultado el 25 de enero de 2020. [En línea]. Disponible: <http://www.unicauca.edu.co/prlvmen/actualidad/gesti%C3%B3n-de-la-calidad-administrativa>
- [15] División de las TIC. "*Documento Calidad División de las TIC*". Popayán-Cauca, 2018.
- [16] Universidad del Cauca. "*Mapa de Procesos de la Universidad del Cauca*". [En línea]. Disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=ULq5W-HSLDg>, Consultado en: agosto 12, 2020.
- [17] Universidad del Cauca. "Descripción de la plataforma | Programa Lvmen". [En línea]. Disponible: <http://unicauca.edu.co/prlvmen/descripci%C3%B3n-de-la-plataforma>, Consultado en: enero 25, 2020.
- [18] División de las TIC. "Gestión de Recursos Tecnológicos » Nuestro Sub Proceso". [En línea]. Disponible: <http://ublogs.unicauca.edu.co/sgc-tics/category/nuestro-proceso/>, Consultado en: enero 26, 2020.
- [19] Universidad del Cauca. "PA-GA-5.3-PR-1 Administración del Centro de Datos.pdf". [En línea]. Disponible: <http://facultades.unicauca.edu.co/prlvmen/sites/default/files/procesos/PA-GA-5.3-PR-1%20Administraci%C3%B3n%20del%20Centro%20de%20Datos.pdf>, Consultado en: enero 12, 2020.

- [20] Universidad del Cauca. “PA-GA-5.3-PR-6 Implementacion de Servicios de infraestructura de Red.pdf”. [En línea]. Disponible: <http://facultades.unicauca.edu.co/prlvmen/sites/default/files/procesos/PA-GA-5.3-PR-6%20Implementacion%20de%20Servicios%20de%20infraestructura%20de%20Red.pdf>, Consultado en: enero 12, 2020.
- [21] Universidad del Cauca. “Gestión de recursos tecnológicos | Programa Lvmen”. [En línea]. Disponible: <http://unicauca.edu.co/prlvmen/subprocesos/gesti%C3%B3n-de-recursos-tecnol%C3%B3gicos>, Consultado en: enero 25, 2020.
- [22] L. DIAZ, U. TORRUCO, M. MARTINEZ, M. VARELA. “La entrevista, recurso flexible y dinámico”. Investigación educ. médica, 2013. vol.2, n.7, pp.162-167. ISSN 2007-5057. [En línea]. Disponible: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-50572013000300009&script=sci_arttext
- [23] G. B. C. Office y S. Office, ITIL service design. 2ª ed. London: The Stationery Office - TSO, 2011.
- [24] Global knowledge. “Certificación Axelos: ITIL y Prince2 | Global Knowledge”. [En línea]. Disponible: <http://www.globalknowledge.com/es-es/certifications/certification-training/axelos>, Consultado en: marzo 12, 2021.
- [25] Pink Elephant Latam. “Quiénes Somos”. [En línea]. Disponible: <https://pinkelephant-latam.com/quienes-somos/>, Consultado en: febrero 18, 2021.
- [26] Universidad del Cauca. “PA-GA-5.3-OD-1 Matriz de administración de sistemas de información.pdf”. [En línea]. Disponible: <http://facultades.unicauca.edu.co/prlvmen/sites/default/files/procesos/PA-GA-5.3-OD-1%20Matriz%20de%20administraci%C3%B3n%20de%20sistemas%20de%20informaci%C3%B3n.pdf>, Consultado en: enero 12, 2020.
- [27] Axelos, “Service catalogue management ITIL 4 Practice Guide”, 2020. [En línea]. Disponible: <https://www.axelos.com/>
- [28] Axelos, “Incident management ITIL 4 Practice Guide”, 2019. [En línea]. Disponible: <https://www.axelos.com/>

- [29] Axelos, “Service request management ITIL 4 Practice Guide”, 2020. [En línea]. Disponible: <https://www.axelos.com/>
- [30] MinTIC, “Cómo construir un Catálogo de Servicios de T.I”, 2016. [En línea]. Disponible: <https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-47504.html>
- [31] Axelos, “Service level management ITIL 4 Practice Guide”, 2020. [En línea]. Disponible: <https://www.axelos.com/>
- [32] D. Ibáñez, “Guía para la implantación de ITIL en el Departamento de Soporte y Operaciones de una PYME”, 2012. [En línea]. Disponible: https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/16740/PFC_Daniel_Hernando_Ibanez.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [33] División de las TIC. “HelpDesk versión 0.2.0”. [En línea]. Disponible: <https://www.unicauca.edu.co/solicitudes>.
- [34] S. Bayona, J. 1 Evangelista, y D. 1 Uquiche, “Método para Seleccionar Software de Gestión de Cambios y Gestión de Incidencias de ITIL. (Spanish)”, *CISTI (Iberian Conference on Information Systems & Technologies / Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação) Proceedings*, vol. 1, pp. 604–609, ene. 2015.
- [35] “Cataldi - Metodología de diseño, desarrollo y evaluación de .pdf”. Consultado: mar. 24, 2021. [En línea]. Disponible en: http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesisd/textoyanexos/0053L864e_anexo.pdf.
- [36] “Service Management (services, SLAs, contracts) Module [iTop Documentation]”. https://www.itophub.io/wiki/page?id=2_7_0%3Aadatamodel%3Aitop-service-mgmt (consultado mar. 24, 2021).
- [37] “Data Synchronization: How to synchronize a Persons from a CSV file [iTop Documentation]”. https://www.itophub.io/wiki/page?id=2_7_0%3Aadvancedtopics%3Asynchro_howto_personsfromldap (consultado mar. 24, 2021).
- [38] “Customized request forms (Helpdesk)”. https://store.itophub.io/en_US/products/combodo-customized-request-forms (consultado mar. 24, 2021).
- [39] *ITIL service strategy.*, 2a, ilustra ed. TSO, 2011.
- [40] Axelos, *ITIL foundation: ITIL - 4 edition*, vol. 112, núm. 483. 2019.

[41] “Installing iTop [iTop Documentation]”.
https://www.itophub.io/wiki/page?id=2_3_0%3Ainstall%3Ainstalling_itop (consultado mar. 24, 2021).

[42] “Installation wizard [iTop Documentation]”.
https://www.itophub.io/wiki/page?id=2_6_0%3Ainstall%3Ainstall_wizard (consultado mar. 24, 2021).

A. ANEXO A: COMPARACIÓN ENTRE LOS MARCOS DE TRABAJO Y ESTÁNDARES PARA ITSM

Tabla A.1 - Comparación entre los marcos de referencia y estándares para ITSM. Basado en [4]

	COBIT	CMMI	Normas ISO/IEC serie 20000	Lean IT	ITIL
<i>¿Qué es?</i>	Marco de trabajo de Gobierno de TI.	Conjunto de prácticas recomendadas para el desarrollo software.	Estándar internacional en la administración de servicios de TI.	Conjunto de principios para la gestión de servicios de TI.	Marco de referencia para la gestión de servicios de TI.
<i>¿En qué se basa?</i>	Inicio como una guía de auditoría a la cual se añadieron temas para el control de información y tecnología.	Unificación de los modelos: Ingeniería de Software, Ingeniería de Sistemas y Desarrollo Integrado de Productos.	Se basa en ITIL, ISO 27000 e ISO 9000	Aplicación de los principios de Lean Manufacturing, Lean Services y Six Sigma.	Surge como un conjunto de mejores prácticas para la gestión de servicios en las empresas.
<i>¿Qué define?</i>	Estructura basada en procesos.	Estructura basada en buenas prácticas.	Requerimientos de auditoría de certificación.	Ciclo de mejora continua.	Estructura basada en buenas prácticas y en procesos.

			Código de buenas prácticas.		
<i>¿Qué busca?</i>	<p>Desarrollar políticas claras y buenas prácticas para el control de TI en las organizaciones.</p> <p>Cerrar la brecha entre requerimientos de control, temas técnicos y riesgos del negocio.</p> <p>Se enfoca en el cumplimiento regulatorio.</p>	<p>Evaluar la madurez de los procesos de una organización y proporcionar una orientación referente a cómo mejorar los procesos que dan lugar a mejores productos.</p>	<p>Garantizar la prestación de servicios de TI con una calidad aceptable para los clientes.</p> <p>Proveer una norma de referencia común para toda organización que ofrezca servicios de TI.</p>	<p>Definir una filosofía y estrategia de trabajo para garantizar la calidad de servicio y la alineación de TI con el negocio.</p>	<p>Definir estructuras, modelos, entidades, relaciones, roles, funciones y prácticas que guíen a las organizaciones en la gestión de servicios de TI.</p>
<i>Beneficios</i>	<p>Ayuda a las organizaciones a incrementar el valor obtenido de TI mientras se habilita la alineación de los objetivos de Gobierno de TI con</p>	<p>Permite mejorar los procesos y la habilidad para administrar el desarrollo, adquisición y mantenimiento de productos y servicios.</p>	<p>Aseguramiento de la entrega de calidad en los servicios de TI a los clientes soportada por un sistema de gestión del servicio.</p>	<p>Ayuda a las organizaciones y departamentos TI a proporcionar mejores servicios a sus clientes, eliminando todo aquello que no</p>	<p>Permite la alineación de los servicios de TI con los objetivos y necesidades del negocio.</p> <p>Permite que la organización se</p>

	los objetivos de Gobierno Empresarial.	Promueve la mejora continua a través de los procesos.		va dirigido a proporcionar valor.	<p>centre en la co-creación de valor.</p> <p>Ayuda a satisfacer las necesidades de los clientes mediante la provisión de servicios de calidad.</p> <p>Promueve la mejora continua a través de los procesos.</p>
--	--	---	--	-----------------------------------	---

B. ANEXO B: ITIL V3 VS ITIL 4

ITIL versión 3 edición 2011: Ciclo de vida del servicio

El ciclo de vida del servicio se compone de 5 etapas que, mediante un grupo de procesos, presentan los diferentes aspectos que se deben tener en cuenta para poder entregar valor al cliente en forma de servicios. Estos procesos incluyen aspectos desde la concepción del servicio, pasando por la operación del mismo, hasta la supervisión constante y mejora continua.

Las etapas del ciclo de vida del servicio son:

- Estrategia del servicio.
- Diseño del servicio.
- Transición del servicio.
- Operación del servicio.
- Mejora Continua.

Cada una de las etapas que conforman el ciclo de vida del servicio, corresponden a una publicación que contiene descripción de procesos, roles y funciones. Este ciclo y la relación entre cada una de las etapas, es representada como se muestra en la Figura B.1 a continuación.



Figura B.1 - Ciclo de Vida del Servicio ITIL v3. Basado en ITIL v3 ed. 2011

El ciclo de vida del servicio responde a un diseño 'hub-and-spoke'²⁸, donde Estrategia del servicio sería el 'hub' y, Diseño, Transición y Operación serían los spokes. Por su lado, mejora continua rodea y soporta todas las etapas del ciclo de vida del servicio [3].

I. Estrategia del servicio

“La creación de valor a empieza aquí, con la comprensión de los objetivos de la organización y las necesidades del cliente” [3].

La primera etapa se enfoca en la construcción de los aspectos necesarios para gestionar la prestación de los servicios de TI, en línea con los objetivos del negocio y de la mano con el conocimiento de las necesidades y preferencias del cliente.

Esta etapa puede considerarse equivalente a la etapa de planeación del ciclo Deming²⁹, ya que define la perspectiva, planes y patrones que el proveedor de servicios de TI necesita ejecutar para cumplir con los resultados esperados para el negocio [8]. Existen tres enfoques principales en esta etapa del ciclo de vida del servicio: oportunidad de nuevos servicios, control de costos y riesgos y, alineación con las diferentes áreas de la organización y los objetivos del negocio.

El primer enfoque hace referencia a la constante búsqueda y priorización de oportunidades de creación y mejora de servicios de TI, a partir del análisis de la información relacionada con la organización y demás partes interesadas. Aquí se toman en cuenta las necesidades, respuestas y preferencias de los clientes.

La creación y mejora de servicios debe ir acompañada de un control constante de costos y riesgos en la organización. Aquí se evalúa la parte financiera de los servicios para asegurar que sean sustentables, y poder pasar posteriormente, a un diseño, desarrollo y entrega de los mismos.

²⁸ El término 'hub-and-spoke' hace referencia a una configuración en la que hay un nodo central o 'hub', encargado de entregar la información y comunicarse con todos los nodos periféricos o 'spokes'.

²⁹ El ciclo Deming es una estrategia, basada en la mejora continua de la calidad, con 4 pasos: Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

El último enfoque apunta a la comprensión de la organización como un todo, y no como áreas separadas que funcionan de manera independiente. Aquí se busca, además, asegurar que el área de tecnología esté en comunicación constante con el resto de las áreas del negocio.

A continuación, se listan los procesos que componen la etapa de Estrategia del servicio:

- Gestión del Portafolio de Servicios
- Gestión Financiera
- Gestión de la Demanda
- Gestión de la Estrategia
- Gestión de las Relaciones con el Negocio

II. Diseño del servicio

“Para que los servicios provean verdadero valor, estos deben estar diseñados tomando en cuenta los objetivos del negocio” [3].

Esta etapa tiene en cuenta la planeación realizada en Estrategia para diseñar servicios que cumplan con una calidad acordada y con las expectativas de las partes interesadas. A través de la planeación la organización establece los límites de los servicios, reduciendo impactos negativos para el negocio y los clientes. El diseño debe abordar todos los aspectos operativos y de gestión. Aquí se tiene en cuenta el servicio involucrado, los procesos, los sistemas de gestión y las métricas necesarias, para que no sean requeridos grandes cambios en la posteridad.

Para un diseño del servicio efectivo y eficiente se deben considerar 4 aspectos: Personas, Productos, Procesos y Proveedores, y cómo estos trabajan conjuntamente en la prestación de los servicios de TI. Personas hace referencia a los involucrados del área de tecnología y otras áreas, que cuentan con habilidades y competencias, y participan en la prestación de los servicios de TI. Para ITIL el cambio empieza por este aspecto, ya que, para gestionar los servicios de TI con un enfoque al usuario, se requiere un cambio de mentalidad y cultura en la organización.

Las personas ejecutan procesos para poner en marcha la prestación de los servicios. Estos procesos incluyen actividades, responsabilidades, procedimientos y tareas. Además, para completar los procesos se hace uso de productos, que pueden incluir, infraestructura, dispositivos hardware o software, o demás herramientas que se puedan utilizar. En cada organización existen proveedores que permiten completar los procesos de prestación de servicios. Los proveedores son terceros que suministran activos o servicios.

A continuación, se listan los procesos que componen la etapa de Diseño del servicio:

- Gestión del Catálogo de Servicios
- Gestión de Niveles de Servicios
- Gestión de la Capacidad
- Gestión de Proveedores
- Gestión de la Disponibilidad
- Gestión de la Continuidad
- Gestión de Seguridad de la Información
- Coordinación del Diseño

III. Transición del servicio

El propósito de la etapa de transición del servicio es garantizar que los servicios nuevos, modificados o retirados cumplan con las expectativas del negocio tal como se documentan en las etapas de la estrategia de servicio y diseño del servicio [9].

- Gestión del Cambio
- Gestión de Versiones y Despliegues
- Gestión del Conocimiento
- Gestión de la Configuración y Activos del Servicio
- Planificación y soporte a la transición
- Evaluación del cambio
- Pruebas y validaciones del servicio

IV. Operación del servicio

Como parte del ciclo de vida del servicio, esta etapa es donde se llevan a cabo las actividades necesarias para asegurar que los servicios de TI se brindan de manera efectiva y eficiente, teniendo como prioridad el cumplimiento de los requerimientos de los usuarios.

- Gestión de Eventos
- Gestión de Incidentes
- Gestión de Problemas
- Cumplimiento de Solicitudes
- Gestión de Acceso

V. Mejora Continua

La única forma de incrementar la eficiencia, maximizar la efectividad y optimizar el costo de los servicios y los procesos de ITSM, es que se identifiquen las oportunidades de mejora en todo el ciclo de vida del servicio. De manera que se asegure la alineación de los servicios de TI con las necesidades cambiantes del negocio.

Para esto se tiene como base los 7 pasos de la mejora continua, los cuales se basan en el ciclo Deming o PHVA (Planear, Hacer, Verificar/Revisar, Actuar) y se agrupan de la siguiente manera:

- Planear
 - Paso 1: ¿Qué se debería medir?
 - Paso 2: ¿Qué se puede medir?
- Hacer
 - Paso 3: Obtener los datos.
 - Paso 4: Procesar los datos.
- Verificar

Paso 5: Analizar la información y los datos.

Paso 6: Presentar y usar la información.

- Actuar

Paso 7: Implementar las acciones correctivas [7].

En la etapa de Mejora Continua del Servicio (CSI, *Continual Service Improvement*) es de gran importancia tanto la medición, como el control de los procesos y las tareas necesarias para proveer servicios de calidad; por lo que se deben definir métricas que permitan conocer el desempeño de los servicios. Estas pueden enfocarse en:

- Tecnología: Basadas en componentes y aplicaciones principalmente.
- Procesos: Permiten conocer el estado en general de un proceso de Gestión del Servicio.
- Servicios: Miden el rendimiento del servicio en el extremo del cliente [2].

ITIL 4: Sistema de Valor del Servicio

ITIL 4 define un Sistema en el cual interactúan diferentes componentes internos y externos al área de TI y a la Organización, para así asegurar una visión holística durante todo el proceso de creación de productos y servicios, hasta conseguir entregar valor a las partes interesadas [4]. A continuación, se puede visualizar el diagrama del Sistema de Valor del servicio (SVS, *Service Value System*) en la Figura B.2.

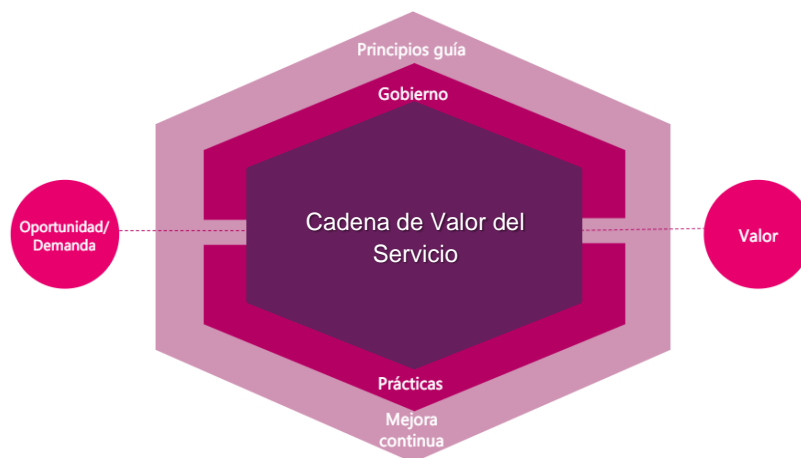


Figura B.2 - Sistema de Valor del Servicio. Basado en ITIL v3 ed. 2011

I. Oportunidad/Demanda

Como detonante del SVS tenemos el componente de Oportunidad/Demanda. La Oportunidad hace referencia a las posibilidades internas o externas a la organización que se presentan para agregar valor a las partes interesadas; ya sea mejorando procesos, políticas, actividades, flujos de valor o roles definidos en la organización o específicamente en los servicios. La Demanda hace referencia a la petición directa o indirecta de la creación o mejora de un servicio por parte de alguna de las partes interesadas.

II. Principios guía

ITIL 4 define 7 principios que guiarán a la organización para implementar una gestión de servicios de TI enfocada en la co-creación de valor. Estos principios son:

- Enfoque en el valor
- Empieza donde estás
- Progreso iterativo con retroalimentación
- Colaborar y promover la visibilidad
- Pensar y trabajar de manera holística
- Mantenerlo simple y claro
- Optimizar y automatizar

III. Gobierno

Este componente hace referencia a las políticas y estrategias de la Organización y también las definidas por el área de TI.

IV. Cadena de Valor del Servicio

Es el componente central del Sistema, donde se definen las actividades para crear o modificar los servicios. Para convertir entradas en salidas, la Cadena de Valor del Servicio (SVC, *Service Value Chain*) utiliza diferentes combinaciones de las prácticas definidas por ITIL.

La cadena de valor define 6 actividades: Involucramiento, Planeación, Diseño y Transición, Obtener y Construir, Entrega y Soporte, y Mejora.

V. Prácticas

Son un conjunto de recursos, roles, habilidades y conocimientos que buscan lograr un objetivo. Cada práctica se relaciona en diferente intensidad con cada una de las actividades definidas en la Cadena de Valor del Servicio.

VI. Mejora Continua

Este componente hace referencia a una actividad que debe estar presente durante la creación y modificación de productos y servicios, ya que busca garantizar que estos cumplan con las expectativas y requerimientos de las partes interesadas.

Prácticas de ITIL 4

Si bien algunas prácticas en este lanzamiento de ITIL son nuevas, la mayoría de estas se pueden mapear en procesos o funciones definidas previamente en ITIL v3 [4], considerando algunas modificaciones que fueron incluidas. Las prácticas que se relacionan con en el proyecto se presentan a continuación³⁰.

I. Gestión del Catálogo de Servicios

Esta práctica se puede mapear en el proceso de gestión del catálogo de servicios de ITIL v3. En la nueva versión, se hace mayor énfasis en la definición de vistas y niveles de detalle para los servicios de cada grupo de clientes. Esto implica que se debe especificar de manera precisa a qué componentes o elementos de la oferta del servicio pueden acceder los usuarios. Adicionalmente se recomienda la creación de un catálogo de solicitudes, que provea el detalle de las solicitudes de servicio [4].

II. Gestión de Incidentes

El enfoque de esta práctica se alinea con el del proceso de Gestión de Incidentes definido en ITIL v3. Esta práctica hace énfasis en la importancia de una categorización precisa

³⁰ Se incluye en la descripción únicamente lo que se modificó con la actualización de ITIL.

de los incidentes, que facilite la priorización según el impacto que tengan para la organización, y asegure una correcta asignación de los recursos necesarios para su resolución.

Se resalta la necesidad de una herramienta que permita optimizar y automatizar las diferentes actividades del ciclo de vida del incidente, además de un compromiso por parte de los equipos de TI para lograr administrar el valor, los resultados, los costos y los riesgos de los servicios prestados [4].

III. Gestión de Solicitudes

El objetivo principal de la practica abarca el proceso de Cumplimiento de solicitudes en ITIL v3. Con la actualización de ITIL destaca el establecimiento de políticas para la aprobación de solicitudes y la definición de flujos de trabajo.

IV. Mesa de Ayuda

Esta práctica se puede mapear con el concepto y la función de Service Desk definida en ITIL v3.

Principales diferencias entre ITIL v3 e ITIL 4

A continuación, se presenta una tabla comparativa de los principales cambios que se presentan en esta nueva versión de ITIL [4].

Tabla B.1 - ITIL v3 vs ITIL 4

<i>ITIL v3 ed. 2011</i>	<i>ITIL 4</i>
<i>La creación de valor se realiza por medio de la entrega de servicios, los cuales son diseñados, creados y modificados mediante el Ciclo de Vida del Servicio.</i>	La co-creación de valor se realiza a través del Sistema de Valor del Servicio, con el cual se obtienen productos y servicios nuevos o modificados, pero de la mano de una visión holística de la organización y el entorno.

<p><i>El Ciclo de Vida del Servicio define 5 etapas para la creación o modificación de servicios. Adicionalmente se definen 4 Funciones que hacen parte de la construcción de valor mediante la asignación de responsabilidades, herramientas y actividades.</i></p>	<p>El SVS se compone de múltiples bloques que se relacionan entre sí para permitir la co-creación de valor de una manera holística. En este Sistema se consideran las políticas y estrategias de la organización, los principios de ITIL, las prácticas y la mejora continua, para influir en la Cadena de Valor del Servicio.</p>
<p><i>Las 5 Etapas del Ciclo de Vida del Servicio se enfocan en la planeación, diseño, transición, puesta en operación y mejora continua de los servicios.</i></p> <p><i>Aquí se considera Estrategia (planeación) como etapa central para alimentar tanto el diseño, como la transición y la operación de los servicios. Todo enmarcado en la mejora continua.</i></p>	<p>La Cadena de Valor del Servicio define 6 actividades que se enfocan en el involucramiento de las partes interesadas, planeación, construcción, diseño, entrega y mejora continua de productos y servicios. No hay una actividad central, ni un orden establecido para ejecutarlas. Las actividades se llevarán a cabo de acuerdo a los pasos definidos por cada organización para crear y entregar productos y servicios (flujos de valor).</p>
<p><i>Las 5 Etapas del CVS entregan resultados a través de los diferentes procesos que define cada una de ellas.</i></p> <p><i>Cada proceso pertenece a una única etapa.</i></p>	<p>Las 6 actividades de la Cadena de valor del Servicio entregan resultados a través de la combinación de las diferentes prácticas que define ITIL 4. Las prácticas son transversales y no se limitan a una única actividad.</p>
<p><i>Con el CVS se tiene un enfoque a un trabajo en cascada.</i></p>	<p>El SVS busca promover la agilidad y el trabajo iterativo, mediante metodologías como Ágil y DevOps.</p>

<p><i>El proceso de Gestión del catálogo de servicios se define en la Etapa de Diseño del Servicio.</i></p>	<p>La práctica de Gestión del Catálogo de servicio, se encuentra principalmente relacionada con la actividad de compromiso de la SVC.</p>
<p><i>Los procesos de Gestión de incidentes y cumplimiento de solicitudes hacen parte de la Etapa de Operación del Servicio.</i></p>	<p>Las prácticas de Gestión de incidentes y Gestión de solicitudes, se relacionan principalmente con 2 actividades del SVC: Compromiso y, Entrega y Soporte.</p>
<p><i>Service Desk se define como una de las 4 funciones en ITIL v3.</i></p>	<p>Mesa de Servicios o Service Desk es una práctica en ITIL 4 y se encuentra principalmente relacionada con 2 actividades del SVC: Compromiso y, Entrega y Soporte.</p>

C. ANEXO C: PREGUNTAS SITUACIÓN ACTUAL

Para respaldar el estudio realizado acerca de la situación actual de las prácticas de ITIL en la División de las TIC de la Universidad del Cauca, se tienen en cuenta los niveles definidos en el modelo de madurez de ITIL 4. A continuación, se muestran las características, funcionalidades o capacidades que son evaluadas en los diferentes niveles del modelo de madurez de ITIL.

Tabla C.1 - Niveles de evaluación de madurez de ITIL 4

Nivel	Descripción
<p><i>Nivel 0</i> <i>Inexistente</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proceso, función o actividad completamente ausente. ○ No hay estructuras definidas ni responsabilidades para el proceso.
<p><i>Nivel 1</i> <i>Inicial</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ No hay dirección estratégica; las actividades son descoordinadas o inconsistentes. ○ Acciones reactivas. ○ No hay procesos o roles definidos. ○ Poco o nada de documentación. ○ La ejecución de las actividades varía de acuerdo con la persona que las realiza. ○ Hay poco o nada de automatización. ○ Hay poco o nada de registros de desempeño. ○ No hay un procedimiento formal para realizar mejoras. ○ Las actividades tienen un enfoque técnico, en vez de un enfoque al cliente y al servicio. ○ No hay controles definidos para los procesos. ○ No se recolecta retroalimentación de las partes interesadas.
<p><i>Nivel 2</i> <i>Repetible</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Existen metas y objetivos definidas para los procesos. ○ El alcance de los procesos y sus interfaces con otros procesos se encuentran definidas. ○ Los procedimientos existen, pero no están documentados. ○ Los procedimientos son ejecutados, pero varían entre personas y equipos.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Las personas que realizan las actividades tienen las habilidades, competencias y conocimientos para desarrollar su rol. ○ Los roles son reconocidos, pero no formalmente definidos. ○ El desempeño es medido y reportado a los grupos de trabajo. ○ Hay iniciativas de automatización.
<p><i>Nivel 3</i> <i>Definido</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Procesos reconocidos. ○ Los procedimientos están documentados y se mantienen al día. ○ Las actividades son ejecutadas con un grado de consistencia. ○ Las variaciones entre personas y equipos que desempeñan las actividades son mínimas. ○ Los roles son reconocidos, definidos y asignados. ○ El desempeño de los procesos se mide usando un conjunto de métricas. ○ El desempeño se reporta a los grupos de trabajo. ○ Algunas de las actividades están automatizadas. ○ Se recolecta retroalimentación de las partes interesadas y se toman acciones al respecto. ○ Se tiene en cuenta el enfoque al cliente y los servicios.
<p><i>Nivel 4</i> <i>Administrado</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Procesos totalmente reconocidos y aplicados en TI. ○ Documentación de los procesos consistente, incluye políticas, propósito, objetivos, procedimientos, roles y métricas. ○ Documentación protegida de cambios no autorizados, almacenada y respaldada. ○ Las actividades se ejecutan de manera altamente consistente con pocas excepciones. ○ La mayoría de las actividades son automatizadas. ○ Se usan matriz de habilidades para evaluar las capacidades de las personas ○ Hay un enfoque en el cliente y los servicios. ○ El desempeño de las actividades es medido constantemente. ○ Las actividades están enlazadas a una estratégica y unos objetivos definidos. ○ Los procesos están integrados.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se mide la satisfacción del cliente. ○ Se definen y monitorean los Indicadores Clave de Desempeño. ○ Existen acuerdos de nivel operacional. ○ El cumplimiento de los procesos documentado es evaluado por la organización o auditado. ○ Se identifican oportunidades de mejora.
<p><i>Nivel 5 Optimizado</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se establece proceso de mejora continua. ○ Todas las actividades están sujetas a gestión de control, gobernabilidad y liderazgo. ○ Las actividades son desempeñadas de manera consistente, confiable a través de todas las áreas de la organización. ○ Las mejoras en los procesos son identificadas, registradas, priorizadas e implementadas basadas en el valor para el negocio. ○ Los planes se basan en el negocio y en los servicios. ○ El monitoreo, las mediciones y la retroalimentación y los reportes se realizan de manera coordinada para realizar la mejora continua. ○ Las métricas y medidas se usan para medir la efectividad y calidad de los procesos y saber si los resultados cumplen con los requerimientos y necesidades de las partes interesadas. ○ Los procesos y procedimientos son auditados. ○ La retroalimentación de las partes interesadas es analizada en busca de tendencias y oportunidades de mejora. ○ Hay constante comunicación entre el proveedor de servicios y las partes interesadas.

Gestión del Catálogo de Servicios

Tabla C.2 - Criterios de evaluación para Gestión del Catálogo de Servicios

Criterio	Estado	Preguntas
<i>Documentación</i>	Inicial	<p>¿Conoce que servicios de TI que ofrece la División de las TIC?</p> <p>¿Existe una única fuente de información sobre los servicios?</p> <p>¿Dentro de la División de las TIC se ha definido un rol encargado de la Gestión del Catálogo de Servicios de TI?</p> <p>¿Se tiene un registro de los cambios y mejoras realizadas en los servicios?</p> <p>¿Se realiza revisión periódica sobre la información contenida en el catálogo?</p>
<i>Categorización</i>	Inexistente	<p>¿Cuenta con agrupaciones de servicios según objetivos o utilidad?</p>
<i>Clasificación y vistas</i>	Inexistente	<p>¿Se diferencia entre servicios de cara al usuario y servicios de soporte?</p> <p>¿Se han definido vistas para el Catálogo de Servicios?</p>
<i>Detalle de los servicios</i>	Inexistente	<p>¿Cuenta con una descripción de los servicios de TI?</p> <p>¿Se han definido niveles de servicio?</p> <p>¿Cuenta con fichas de servicio que incluyan la descripción y el nivel de servicio?</p>
<i>Interfaz con Gestión de incidentes</i>	Inexistente	<p>¿Existen incidentes identificados para los servicios?</p>
<i>Interfaz con Gestión de solicitudes</i>	Inexistente	<p>¿Cuenta con un catálogo de solicitudes definido?</p>

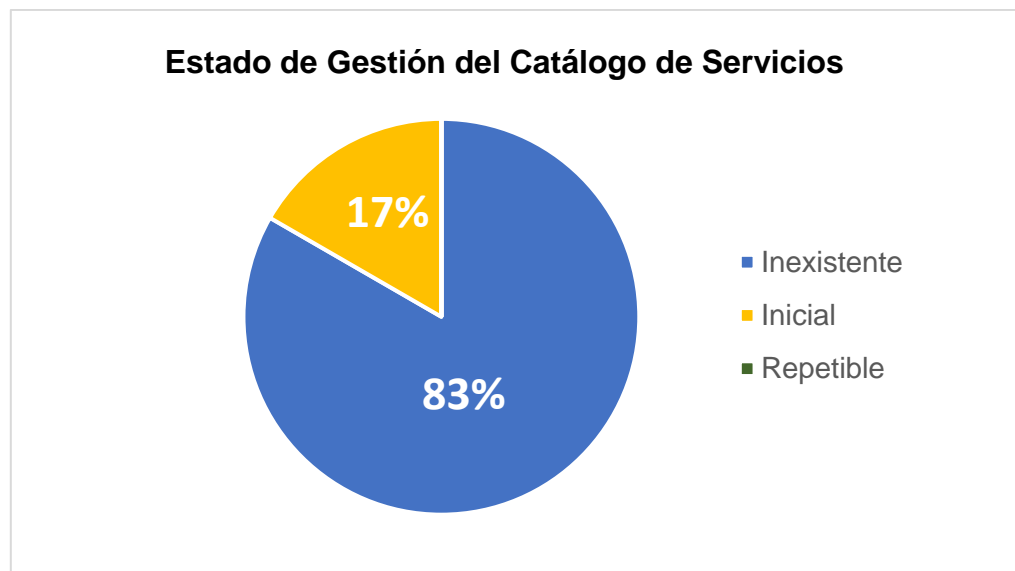


Figura C.1 - Estado actual de Gestión del catálogo de Servicios. Por los autores.

Gestión de Solicitudes

Tabla C.3 - Criterios de evaluación para Gestión de Solicitudes

Criterio	Estado	Preguntas
<i>Registro</i>	Inicial	¿Cuenta con formularios de registro predefinidos? ¿Cuenta con registros de solicitudes?
<i>Categorización</i>	Inexistente	¿Cuenta con una lista actualizada de solicitudes agrupadas por tipo de servicio? ¿Se ha definido una matriz de prioridad que considere el impacto y prioridad?
<i>Aprobación</i>	Inicial	¿Se ha definido una ruta de aprobación para las solicitudes que lo requieran?
<i>Escalamiento</i>	Repetible	¿Cuenta con una ruta de escalamiento para dar cumplimiento a las solicitudes? ¿Se tiene una relación entre los tipos de solicitud y Grupos de trabajo encargados del respectivo cumplimiento?
<i>Cierre</i>	Inicial	¿Cuenta con un registro del histórico de acciones realizadas para el cumplimiento de cada solicitud?

		¿Ejecuta una encuesta de satisfacción al finalizar actividades de cumplimiento de las solicitudes?
<i>Canales de comunicación</i>	Inicial	¿Es posible realizar solicitudes mediante correo electrónico, vía telefónica y presencial? ¿Es posible realizar solicitudes mediante un portal de autoservicios?
<i>Trazabilidad</i>	Inicial	¿Se notifica a usuarios sobre la actualización del estado de la solicitud? ¿Se monitorea el estado en el que se encuentra la solicitud?
<i>Modelos de ejecución</i>	Repetible	¿Se tiene claro que acciones debe realizar un Grupo de trabajo para dar cumplimiento a las solicitudes?
<i>Métricas e Indicadores</i>	Inexistente	¿Cuenta con métricas definidas para evaluar el desempeño del proceso? ¿Utiliza información obtenida de las métricas para toma de decisiones?
<i>Interfaz con Gestión del Catálogo de servicios</i>	Inexistente	¿Cuenta con un catálogo de solicitudes para cada servicio?
<i>Interfaz con Gestión de Incidentes</i>	Inexistente	¿Los incidentes que han sido reportados como solicitud, son enrutados al proceso de Gestión de Incidentes?

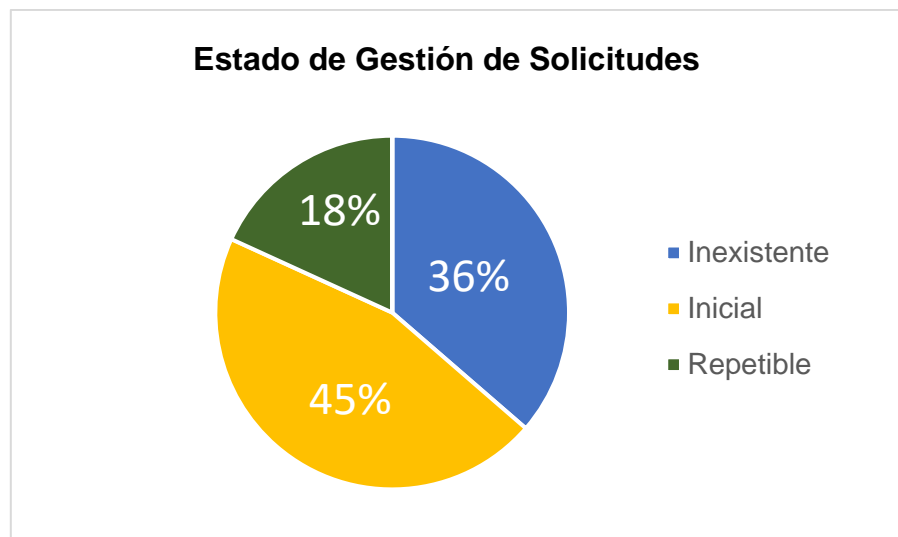


Figura C.2 - Estado actual de Gestión de Solicitudes. Por los autores.

Gestión de Incidentes

Tabla C.4 - Criterios de evaluación para Gestión de Incidentes

Proceso	Estado	Preguntas
<i>Detección</i>	Inexistente	¿Cuenta que un banco de preguntas que le permitan conocer el tipo de incidente presentado?
<i>Registro</i>	Inicial	¿Cuenta con un formulario de registro estándar?
<i>Clasificación</i>	Inexistente	¿Se han definido grupos de incidentes para los servicios de TI? ¿Se realiza el cálculo de la prioridad con base en la urgencia e impacto?
<i>Escalamiento</i>	Inicial	¿Cuenta con una ruta de escalamiento para resolver el incidente? ¿Se tiene una relación entre los tipos de incidentes y Grupos de trabajo encargados su resolución?
<i>Investigación y diagnóstico</i>	Inicial	¿Se registra y comparte la información obtenida a partir de la investigación y Diagnóstico, con los Grupos de trabajo encargados la resolución de incidentes? ¿Es utilizada la información del registro de incidentes para un análisis de tendencias?

<i>Resolución</i>	Inexistente	¿Cuenta con una lista de acciones a ejecutar para la resolución del incidente?
<i>Cierre</i>	Inicial	¿Se registra en detalle las acciones realizadas para la resolución del incidente?
<i>Trazabilidad</i>	Inicial	¿Se notifica a usuarios sobre la actualización del estado de un incidente? ¿Se monitorea el estado en el que se encuentra la solicitud?
<i>Métricas e Indicadores</i>	Inexistente	¿Cuenta con métricas definidas para evaluar el desempeño del proceso? ¿Utiliza información obtenida de las métricas para toma de decisiones?
<i>Interfaz con Gestión del Catálogo de servicios</i>	Inexistente	¿Cuenta con grupos de incidentes para cada servicio?
<i>Interfaz con Gestión de Solicitudes</i>	Inexistente	¿Las solicitudes que han sido reportados como incidentes, son enrutadas al proceso de Gestión de Solicitudes?

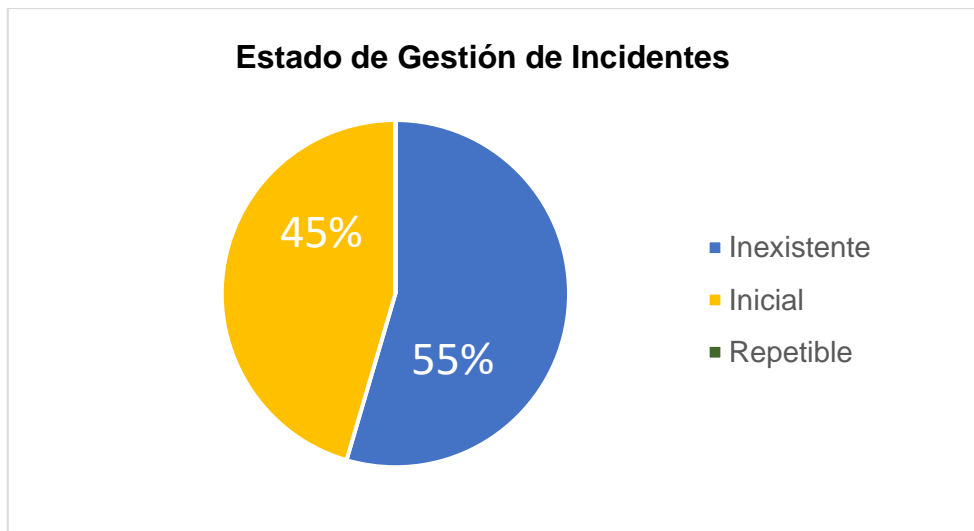


Figura C.3 - Estado actual de Gestión de Incidentes. Por los autores.

D. ANEXO D: MATRIZ DEL CATÁLOGO DE SERVICIOS

Tabla D.1 - Matriz del catálogo de servicios

Familia de servicio	Servicio	Descripción	Subcategoría de servicio	Tipo de subcategoría	Grupo de trabajo
<i>Acceso a la red institucional</i>	<i>Acceso a red cableada</i>	Permite la conexión a internet en las facultades y dependencias universitarias, además del acceso a la red interna de la universidad.	Instalación de puntos de red	Solicitud	Infraestructura
			Asesoría en Infraestructura de red	Solicitud	Infraestructura
			Configuración de dispositivo Switch o Punto de Acceso	Solicitud	Infraestructura
			Habilitación acceso a redes sociales	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet
			Revisión de la conexión a internet	Incidente	Infraestructura
	<i>Acceso a red inalámbrica</i>	Permite la conexión a internet en las facultades y dependencias universitarias mediante la red inalámbrica institucional.	Asignación de credenciales para usuario invitado	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet
			Restablecimiento de contraseña	Incidente	Mesa de Ayuda
<i>Alojamiento institucional</i>	<i>Alojamiento web</i>	Ofrece al usuario un espacio en los servidores del centro de datos de la División de las TIC, para alojar el sitio web y además permite realizar la respectiva publicación.	Asignación de espacio	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet
			Publicación de sitio web	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet

			Ampliación de capacidad de almacenamiento	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet
			Modificación de administrador	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet
			Restablecimiento de credenciales de administración	Incidente	Servidores y Servicios de Internet
	<i>Alojamiento de servidores</i>	Ofrece un espacio físico en las instalaciones del centro de datos para alojar servidores de las diferentes dependencias universitarias	Asignación de espacio	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet
			Extracción o cambio de servidor	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet
			Modificación de administrador	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet
			Restablecimiento de credenciales de administración	Incidente	Servidores y Servicios de Internet
<i>Videoconferencia</i>	<i>Videoconferencia en Sala Atenea</i>	Ofrece un espacio físico dentro de la institución, para el desarrollo de videoconferencias. El lugar cuenta con dos espacios, uno para una capacidad de 15 personas y otro con capacidad de 40 personas.	Información general	Solicitud	Infraestructura
			Reserva de sala virtual Atenea	Solicitud	Infraestructura
			Pruebas de funcionamiento	Solicitud	Infraestructura
			Configuración de herramienta hardware y software	Solicitud	Infraestructura
	<i>Videoconferencia mediante Plataforma</i>	Pone a disposición la plataforma zoom y equipos especializados para el	Información general	Solicitud	Infraestructura
			Videoconferencia mediante la plataforma Zoom	Solicitud	Infraestructura

		desarrollo de reuniones, charlas o eventos.	Pruebas de funcionamiento	Solicitud	Infraestructura
			Configuración de herramienta hardware y software	Solicitud	Infraestructura
			Reserva de ancho de banda	Solicitud	Infraestructura
Herramientas colaborativas	<i>Correo electrónico</i>	Facilita el intercambio de información de carácter institucional desde cualquier lugar o dispositivo, a través de Gmail.	Listas de destinatarios	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet
			Envío de Correos masivos	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet
			Restablecimiento de contraseña	Incidente	Mesa de Ayuda
			Creación de cuenta de correo institucional	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet
			Omisión de validación de cuenta Gmail	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet
	<i>Gsuite de Google</i>	Ofrece a la comunidad universitaria un conjunto de herramientas web interoperables, que facilitan tanto la comunicación, como el intercambio, almacenamiento, creación y acceso a información de carácter académico.	Creación de un sitio en Google Sites	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet
			Ampliación de espacio de almacenamiento en Google Sites	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet
			Activación de Classroom	Solicitud	Mesa de Ayuda
			Ampliación de espacio de almacenamiento en Google Classroom	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet
	<i>Moodle</i>	Ofrece al cuerpo Docente una plataforma virtual para la	Información general	Solicitud	Mesa de Ayuda

		enseñanza y aprendizaje, la cual facilita la comunicación con los estudiantes y el intercambio de información.	Ampliación de almacenamiento para los cursos	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet	
			Creación de un curso	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet	
			Desvinculación de estudiantes a un curso	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet	
			Ampliación de fechas de matrícula	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet	
			Matrícula forzosa de un estudiante	Solicitud	Servidores y Servicios de Internet	
			Restablecimiento de contraseña	Incidente	Servidores y Servicios de Internet	
Sistemas de Información	<i>Finanzas Plus - FPL</i>	Permite el desarrollo de las actividades relacionadas con tratamiento de la información presupuestal, tesorería y contabilidad	Instalación de aplicativo	Solicitud	Soporte	
			Generación de informes	Solicitud	Soporte	
			Actualización de campos en reportes	Solicitud	Soporte	
			Revisión de conexión a unidad de red	Incidente	Soporte	
	<i>Sistema de Recursos Físicos - SRF</i>	Apoya los procesos relacionados con la adquisición de bienes, tanto de consumo, como devolutivos y además facilita la gestión del inventario de bienes muebles e inmuebles	Instalación de aplicativo	Solicitud	Soporte	
			Generación de informes	Solicitud	Soporte	
			Actualización de campos en reportes	Solicitud	Soporte	
			Revisión de conexión a unidad de red	Incidente	Soporte	
			facilitar el desarrollo de actividades relacionadas con	Instalación de aplicativo	Solicitud	Soporte
				Generación de informes	Solicitud	Soporte

	<i>Sistema de Recursos Humanos - SRH</i>	la gestión de la nómina y el cálculo de salario según las horas de trabajo e incentivos laborales.	Actualización de campos en reportes	Solicitud	Soporte
			Revisión de conexión a unidad de red	Incidente	Soporte
	<i>SIMCA Desktop</i>	Facilita la ejecución de actividades administrativas relacionadas con el proceso de oferta académica, modificaciones de plan de estudios, y cambio de datos.	Instalación de aplicativo	Solicitud	Soporte
			Generación de informes	Solicitud	Soporte
			Actualización de campos en reportes	Solicitud	Soporte
			Revisión de conexión a unidad de red	Incidente	Soporte
			Generación de recibos inconsistente	Incidente	Soporte
	<i>Sistema Integrado de Recaudo - SQUID</i>	Apoya los procesos de facturación y recaudos, facilitando el recaudo de las facturas generadas por pagos de terceros a la institución. Además, provee soporte y acceso a la información de pagos realizados por conceptos como inscripciones, matrículas, multas, entre otros.	Instalación de aplicativo	Solicitud	Soporte
			Generación de informes	Solicitud	Soporte
			Actualización de campos en reportes	Solicitud	Soporte
			Revisión de conexión a unidad de red	Incidente	Soporte

	<i>Sistema Integrado de Control y Matrícula Financiera - SIMCA</i>	Ofrece a la comunidad universitaria la posibilidad de realizar actividades académicas y administrativas relacionadas con el proceso de matrícula académica y financiera, admisiones, evaluación docente, además de informar sobre la labor docente, carga académica tanto para profesores de planta como para profesores temporales, y permitir el registro y control de inasistencias y calificaciones.			
Otros	<i>Capacitaciones</i>	Brinda preparación a docentes y administrativos sobre herramientas de ofimática, GSuite, Moodle, Sistemas de información, entre otros.	Capacitación en Moodle	Solicitud	Mesa de Ayuda
			Capacitación en Gsuite	Solicitud	Mesa de Ayuda
			Capacitación en herramientas de ofimática	Solicitud	Mesa de Ayuda
			Información general	Solicitud	Mesa de Ayuda
	<i>Sistema de Control de Accesos - SAC</i>	Apoya el proceso de acceso a las instalaciones de la universidad. Este sistema facilita la validación de los usuarios y permite el acceso dependiendo de su rol en la comunidad universitaria.	Creación de permisos de acceso	Solicitud	

			Soporte a equipos de acceso	Incidente	
			Mantenimiento de equipos de accesos	Solicitud	

E. ANEXO E: PROCESO DE MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL CATÁLOGO DE SERVICIOS

Tabla E.1 - Características del proceso de mantenimiento y actualización del catálogo de servicios

A. Descripción	
Objetivo	Proporcionar una fuente única de información consistente sobre todos los servicios de TI vigentes para los usuarios de Unicauca.
Entradas	Revisión regular. Nuevos requerimientos de servicio (nuevos proyectos, nuevos servicios, mejoras a los servicios).
Recursos	Catálogo de servicios. Necesidades de los clientes.
Salidas	Catálogo de servicios actualizado: Matriz de catálogo y fichas de servicio.

B. Diagrama de flujo del proceso

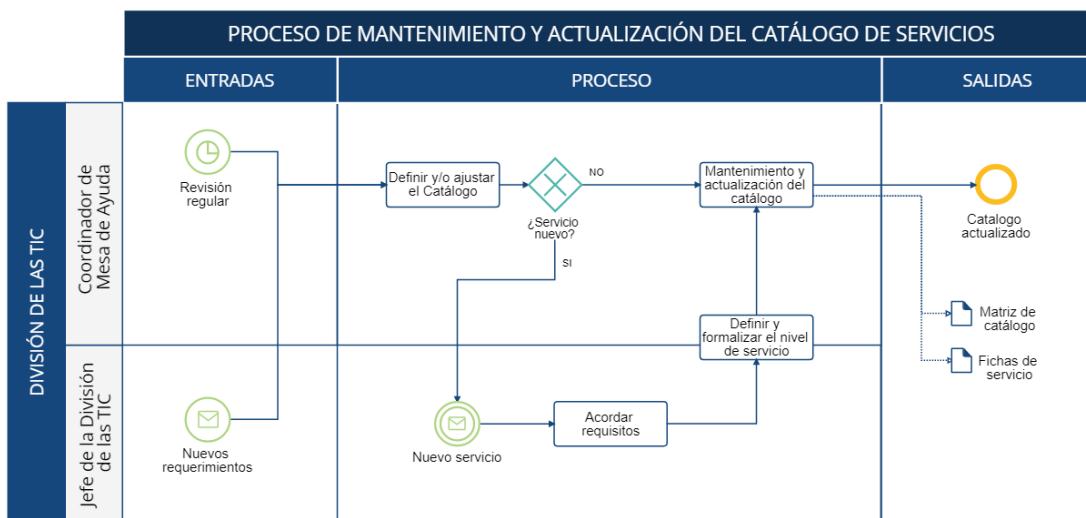


Figura E.1 - Diagrama del proceso de mantenimiento y actualización del catálogo de servicios. Por los autores.

C. Actividades

Tabla E.2 - Actividades del proceso de mantenimiento y actualización del catálogo de servicios

Actividad	Descripción	Rol	Registro	TI
<i>Definir y/o ajustar el Catálogo de Servicios</i>	<p>Esta actividad consiste en diseñar y mantener las plantillas para documentos del proceso, incluyendo las fichas del servicio y sus niveles de servicio respectivo.</p> <p>Definir la manera en que se proveerán los servicios desde la perspectiva de TI, para crear servicios nuevos o hacer modificaciones significativas a los existentes, determinando que servicios de soporte se usarán.</p>	Coordinador de mesa de ayuda	Matriz de Catálogo	
<i>¿Servicio Nuevo?</i>	<p>SI: Valida la familia de servicio en la que se agrupará. Se identifica el nombre, la descripción, Nivel de servicio, que usuarios están autorizados para solicitarlo y se procede con la actividad 3. Establecer los requisitos de la universidad.</p> <p>NO: Se procede con la actividad 5 Mantenimiento y actualización del catálogo.</p>	Coordinador de mesa de ayuda		
<i>Acordar requisitos</i>	Realizar reuniones con los líderes de procesos de negocio para recibir y analizar los requerimientos relacionados a los niveles de servicio, para incorporar servicios nuevos o modificar alguno ya existente.	Jefe de la División TIC	Acta de Reunión	

	Dentro de esta actividad se debe consultar el actual Catálogo de servicios, para determinar dentro de la planificación si se requiere incorporar un servicio nuevo, o actualizar y/o modificar alguno ya existente.			
<i>Definir y formalizar Nivel de servicio</i>	<p>El Coordinador de mesa de ayuda es el responsable de la elaboración de los niveles de servicio basados en las capacidades reales de TI, además relacionarlos con cada dependencia y con aquellas que puedan tener relación. Estos documentos actúan como respaldo para sustentar los compromisos propuestos en los niveles de servicio. El jefe de la División TIC dará aprobación a los niveles de servicio acordados.</p> <p>Se procede con la documentación y formalización del acuerdo a través de la ficha de servicio.</p>	<p>Coordinador de mesa de ayuda Jefe de la División TIC</p>	Ficha de servicio	
<i>Mantenimiento y actualización del catálogo</i>	<p>Según lo acordado se realiza el cambio o la adición aprobada del servicio y se parametriza en la herramienta ITOP, configurando el nombre, descripción, nivel de servicio y demás parámetros acordados.</p> <p>Se debe proceder con la divulgación del servicio mediante sesiones formativas (qué contiene el catálogo, en qué casos puede resultar de utilidad, etc.) debe socializarlo con los usuarios autorizados para un uso adecuado.</p>	<p>Gestor de Catálogo y ANS</p>		Herramienta ITOP

F. ANEXO F: PROCESO DE CUMPLIMIENTO DE SOLICITUDES

Tabla F.1 - Características del proceso de cumplimiento de solicitudes

A. Descripción	
Objetivo	Gestionar las solicitudes de servicio generadas por los usuarios de TI.
Entradas	Comunicación de los usuarios por parte de los canales autorizados: llamada, correo, presencial o herramienta iTop.
Recursos	Criterios acordados para la priorización, aprobación y escalamiento de las solicitudes. Catálogo de servicios.
Salidas	Solicitudes gestionadas. Actualización de los registros de solicitudes. Encuesta de satisfacción.

B. Diagrama de flujo del proceso

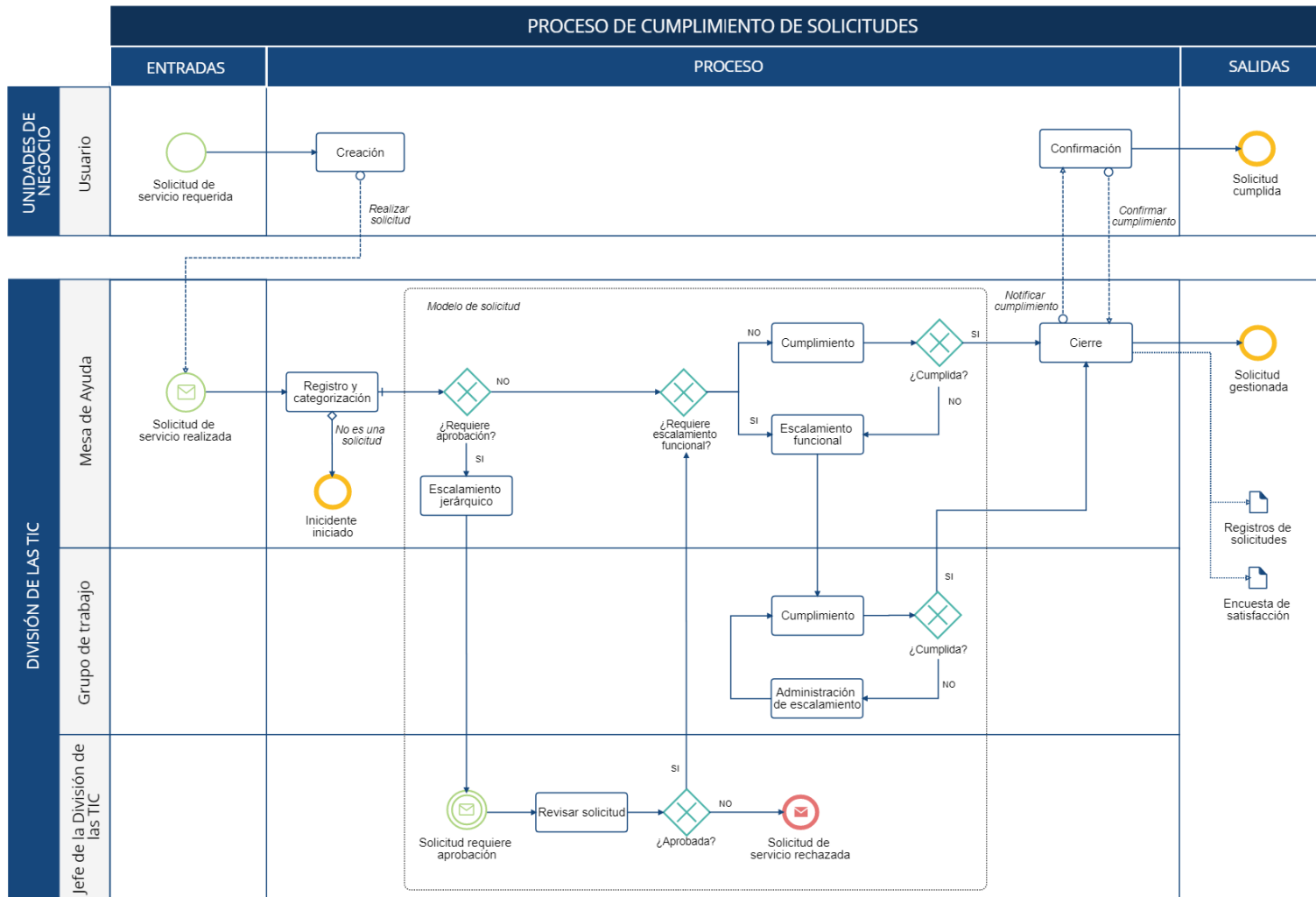


Figura F.1 - Diagrama del proceso de cumplimiento de solicitudes. Por los autores.

C. Actividades

Tabla F.2 - Actividades del proceso de cumplimiento de solicitudes

Actividad	Descripción	Rol	Registro	TI
<i>Creación</i>	Realiza la solicitud con la mesa de ayuda por los canales autorizados: correo, llamada, presencial, herramienta iTop.	Usuario	Formulario ITOP que devuelve número de tiquete	Herramienta ITOP
<i>Registro y categorización</i>	<p>Recepción y registro de la solicitud con los datos requeridos para su respectiva gestión.</p> <p>Se identifica si realmente se trata de una solicitud, si no es así, se dispara el proceso de Gestión de Incidentes.</p> <p>Categorización de la solicitud en el servicio correspondiente. A partir de esta información se identifica el grupo de trabajo posiblemente involucrado.</p> <p>Priorización de la solicitud con base en el conocimiento del negocio y la matriz de prioridad definida.</p>	Agente de Mesa de ayuda		Herramienta ITOP
<i>¿Requiere aprobación?</i>	SI: Si la solicitud del usuario requiere aprobación se realiza la actividad de escalamiento jerárquico. La información de aprobación se encuentra en las fichas de servicio y en la matriz de servicio.	Agente de Mesa de ayuda		

	NO: Si la solicitud no requiere aprobación, se procede a comprobar el escalamiento funcional.			
<i>Escalamiento jerárquico</i>	Se asigna la solicitud a la persona encargada de su aprobación.	Agente de Mesa de ayuda		Herramienta ITOP
<i>Revisar solicitud</i>	Se revisa la información registrada de la solicitud, así como la documentación entregada por el usuario, para decidir si la solicitud es aprobada o no.	Jefe de la División de las TIC	Formulario ITOP para aprobación	Herramienta ITOP
<i>¿Aprobada?</i>	SI: Si la solicitud es aprobada, se procede a comprobar el escalamiento funcional. NO: La solicitud es rechazada y se notifica al usuario la razón.	Jefe de la División de las TIC		
<i>¿Requiere escalamiento funcional?</i>	SI: Se realiza la actividad de escalamiento funcional. NO: Se procede a realizar el cumplimiento de la solicitud en primer contacto.	Agente de Mesa de ayuda		
<i>Escalamiento funcional</i>	A partir de la información recopilada y la categorización de la solicitud, esta es asignada al grupo de trabajo o persona encargada.	Agente de Mesa de ayuda.		Herramienta ITOP
<i>Cumplimiento</i>	Ejecutar las acciones necesarias para dar cumplimiento a la solicitud y documentar cualquier novedad.	Grupo de trabajo	Bitácora de la solicitud	Herramienta ITOP
<i>¿Cumplida?</i>	SI: Evaluar el estado de la solicitud, si está cumplida pasa a la actividad de Cierre.	Grupo de trabajo		

	NO: Si no hay avance en el cumplimiento de la solicitud se debe realizar la administración de escalamiento.			
<i>Administrar escalamiento</i>	Acciones de escalamiento para gestionar las solicitudes a las que no se les ha dado cumplimiento.	Coordinador de mesa de ayuda Grupo de trabajo		Herramienta ITOP
<i>Confirmación</i>	El usuario es notificado y deberá validar y confirmar que su solicitud ha sido cumplida.	Usuario		Herramienta ITOP
<i>Cierre de solicitud</i>	Después que la solicitud se ha cumplido y documentado, se notifica al usuario y queda a la espera de confirmación. Una vez el usuario realiza la confirmación, se cierra la solicitud y se envía una encuesta de satisfacción.	Agente de Mesa de ayuda.	Encuesta de satisfacción	Herramienta ITOP

G. ANEXO G: PROCESO DE MANEJO Y RESOLUCIÓN DE INCIDENTES

Tabla G.1 - Características del proceso de manejo y resolución de incidentes

A. Descripción	
Objetivo	Restaurar la operación de los servicios productivos de TI, cumpliendo los acuerdos de niveles de servicio.
Entradas	Comunicación de los usuarios por parte de los canales autorizados: llamada, correo, presencial o herramienta iTop.
Recursos	Criterios acordados para la priorización y escalamiento de los incidentes. Niveles de servicio.
Salidas	Incidentes resueltos. Actualización de los registros de incidentes y las acciones realizadas para alcanzar su resolución. Encuesta de satisfacción.

B. Diagrama de flujo del proceso

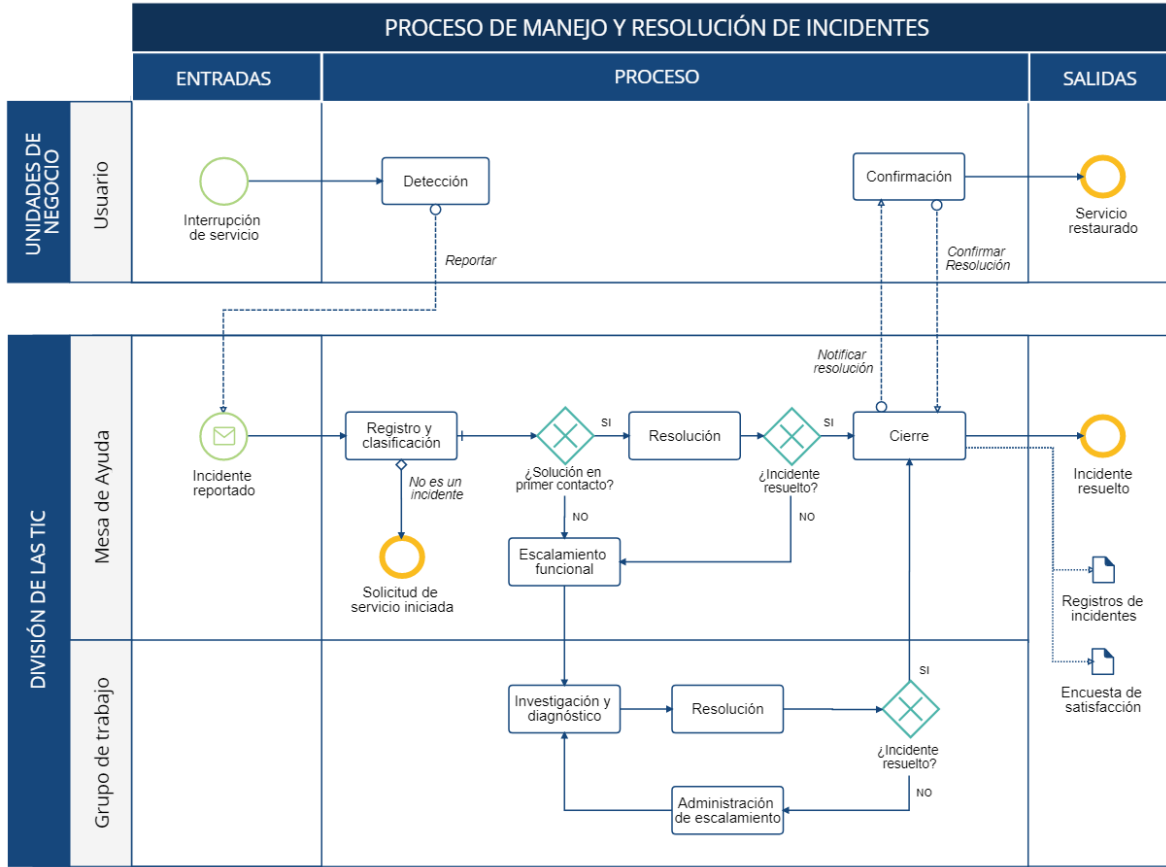


Figura G.1 - Diagrama proceso de manejo y resolución de incidentes. Por los autores.

C. Actividades

Tabla G.2 - Actividades del proceso de manejo y resolución de incidentes

Actividad	Descripción	Rol	Registro	TI
<i>Detección</i>	<p><i>Entrada/Disparador: Interrupción no planificada o degradación en la calidad de un servicio de TI.</i></p> <p>Realizar la comunicación con la mesa de ayuda por los canales autorizados: correo, llamada, presencial, herramienta iTop; donde se suministrará la información del incidente.</p>	Usuario	Formulario ITOP que devuelve número de tiquete	Herramienta ITOP
<i>Registro y clasificación</i>	<p>Registro del incidente con los datos requeridos para su respectiva gestión.</p> <p>Con la información recopilada se identifica si realmente se trata de un incidente. Si no es un incidente se dispara el proceso de Gestión de Solicitudes.</p> <p>Categorización del incidente en el servicio correspondiente. A partir de esta información se identifica el grupo de trabajo posiblemente involucrado.</p> <p>Priorización del incidente con base en el conocimiento del negocio y la matriz de prioridad definida.</p> <p>Identificación de solución disponible en primer contacto, a través de las listas de chequeo y documentación relacionada con el incidente.</p>	Agente de Mesa de ayuda		Herramienta ITOP

<i>¿Solución en primer contacto?</i>	SI: Si se identifica una solución que puede ser ejecutada en primer contacto, pasa a ejecutarse en la actividad de cumplimiento. NO: Si la solución del incidente no se puede ejecutar en primer contacto se realiza escalamiento funcional.	Agente de Mesa de ayuda		
<i>Escalamiento funcional</i>	A partir de la información recopilada del incidente y la clasificación realizada, se asigna el incidente al grupo de trabajo o persona encargada.	Agente de Mesa de ayuda.		Herramienta ITOP
<i>Investigación y diagnóstico</i>	Diagnóstico de la solución en segundo nivel o tercer nivel.	Grupo de trabajo		
<i>Resolución</i>	Ejecutar las acciones necesarias para solucionar el incidente y documentar la solución.	Grupo de trabajo	Bitácora del incidente	Herramienta ITOP
<i>¿Incidente resuelto?</i>	SI: Evaluar el estado del incidente, si está resuelto pasa a la actividad de Cierre. NO: Si no hay avance en la solución se debe realizar la administración de escalamiento.	Grupo de trabajo		
<i>Administrar escalamiento</i>	Acciones de escalamiento para gestionar incidentes no resueltos y soluciones alternativas.	Coordinador de mesa de ayuda Grupo de trabajo		Herramienta ITOP

<i>Confirmación</i>	El usuario es notificado de la solución del incidente y deberá validar y confirmar la restauración del servicio.	Usuario		Herramienta ITOP
<i>Cierre de incidente</i>	Después que el incidente ha sido solucionado y documentado se notifica al usuario y queda a la espera de confirmación. Una vez el usuario confirma la restauración del servicio se cierra el incidente y se envía una encuesta de satisfacción.	Agente de Mesa de ayuda.	Encuesta de satisfacción	Herramienta ITOP

H. ANEXO H: COMPARACIÓN DE HERRAMIENTAS ITSM

Tabla H.1 - Comparación de las herramientas ITSM de software libre

Criterio	GLPI	OTRS community	iTop community (full instalation)	osTicket	Software ideal
	GLPI v9.4.5 (18/12/2019) estable v9.4.4 (24/09/2019)	OTRS 6 community 10/01/2020	iTop community v2.7 (2020)	osTicket Core v1.14.1 (21/09/2019)	
¿La herramienta se basa en las mejores prácticas especificadas en el marco de referencia ITIL?					
¿Soporta los procesos de gestión de incidentes?					
Identificación					
Registro					
Categorización					
Priorización					
Diagnóstico inicial					
Escalamiento					
Investigación y diagnóstico					
Resolución y restauración					
Cierre					
¿Soporta el proceso de gestión de solicitudes?					
Recepción					
Registro y validación					
Categorización					
Priorización					
Autorización					

Revisión					
Ejecución del modelo de solicitud					
Cierre					
campos en pantalla, tablas, report forms					
¿Soporta procesos de ITSM y características que la organización planea implementar en trabajos futuros?					
¿Soporta el catálogo de servicios?					
Niveles de servicio					
Gestión de problemas					
Gestión de cambios					
Gestión de activos de TI					
Gestión de la configuración					
Estadísticas y reportes					
Base de conocimiento y preguntas frecuentes					
Encuesta de satisfacción					
Chat					
¿Maneja diferentes niveles de acceso para cada grupo de usuarios?					
Múltiples niveles de acceso para clientes y usuarios					
Autenticación por medio de LDAP					
Requisitos técnicos					
Tecnologías (PHP, HTML, MySQL)					
Multilinguaje					

¿Cuenta con manuales de uso?					
¿Cuenta con apoyo activo de la comunidad?					
¿Cuenta con facilidades de flujos de trabajo?					
¿Cuenta con interfaz agradable al usuario?					
¿Permite implementar modificaciones? codificación, diseño, documentación de cambios					
¿Permite realizar pruebas a modificaciones sin poner en riesgo los datos?					
¿La herramienta se adapta a diferentes sistemas operativos?					
¿Es fácil de instalar en el ambiente especificado?					

Valores	
Cumple totalmente	
Cumple parcialmente	
No cumple	

La herramienta que cumple la mayor cantidad de aspectos, es iTop. Se evidencia una ventaja en lo relacionado al proceso de Gestión del Catálogo de Servicios, en

comparación a GLPI. Con OTRS destaca debido a la interfaz amigable, la facilidad de instalación y el lenguaje de programación.

I. ANEXO I: CONFIGURACIÓN DEL MODELO DE DATOS DE ITOP

Para integrar los procesos de Gestión de Catálogo de Servicios, Gestión de Solicitudes, y Gestión de Incidentes, se realizaron las actividades de instalación y configuración de la herramienta. A continuación, se abordará en detalle la implementación de la herramienta en el contexto organizacional³¹.

Instalación de iTop

El grupo de Servidores y Servicios de Internet (SSI) de la División de las TIC, preparó un entorno LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) en una máquina virtual con los recursos necesarios para la instalación, configuración y pruebas de la herramienta.

Durante el proceso de instalación se tuvo en cuenta las necesidades de la organización, así como las mejores prácticas de ITIL. A partir de esto se eligieron las configuraciones iniciales presentadas en la Tabla I.1.

Tabla I.1 - Configuraciones iniciales para la instalación de iTop

Configuración	Descripción
<i>Service Management for Enterprise</i> (Gestión de Servicios para Empresas)	Se elige esta opción ya que la División de las TIC cuenta con una infraestructura tecnológica común para todos los servicios que brinda a las unidades de negocio en la Universidad del Cauca.
<i>ITIL Compliant Tickets Management</i> (Gestión de Tickets Compatible con ITIL)	Con esta opción se habilita la distinción de los tickets de solicitudes de usuarios de los tickets de incidentes. Además, permite implementar el portal de usuario.
<i>ITIL Change Management</i> <i>Known Errors Management</i> <i>Problem Management</i>	Se adicionan los módulos de Gestión del Cambio, Gestión de Problemas y Gestión de Errores Conocidos, para que la División de las TIC pueda continuar con la

³¹ El manual de instalación y configuración de la herramienta se encuentra en el Anexo 8.

adaptación de otras prácticas de ITIL en trabajos futuros.

Configuración de iTop

iTop define un modelo de datos que se divide en tres módulos: Gestión de la Configuración, Gestión de Servicios y Ticketing, tal como se presenta en la Figura I.1

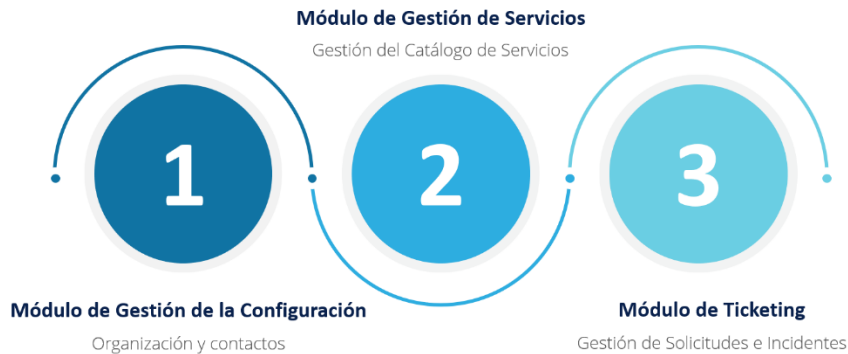


Figura I.1 - Modelo de datos de iTop. Por los autores.

Los dos primeros módulos deben ser parametrizados antes de integrar los procesos de solicitudes e incidentes, ya que representan la información y configuración básica de la herramienta.

A. Módulo de Gestión de la Configuración

Este es el primer módulo que debe ser parametrizado en iTop. En este se definen los bloques básicos y las relaciones entre ellos. Incluye la definición de las organizaciones y los contactos, que representan a las partes interesadas.

La organización es la entidad dueña de los elementos de configuración³² y representa a su vez, a las organizaciones proveedoras y consumidoras de servicio que van a interactuar a través de la herramienta³³. Por otro lado, esta entidad permite mapear la estructura jerárquica que tiene una organización. En el contexto del presente trabajo de

³² Elemento de configuración es cualquier elemento hardware o software que contribuye en la gestión de servicios de TI, como computadores, licencias o servidores.

³³ El modelo de entrega de servicios que define si una organización es proveedora o consumidora de servicios en iTop se configura en el módulo 2.

grado, se crearon las organizaciones de acuerdo con la estructura jerárquica de la universidad, tal como se presenta en la Figura I.2.



Figura I.2 – Vista de la estructura jerárquica parametrizada. Tomada de la herramienta iTop.

Los contactos definen 2 clases: personas y equipos. Los equipos representan un grupo de personas. Para el contexto organizacional se parametrizaron los cinco grupos de trabajo de la División de las TIC³⁴ y las personas que hacen parte de estos. Cada persona tiene un rol en el equipo, que representa las funciones y responsabilidades asociadas. Para la universidad se creó una persona de prueba que representa al consumidor de servicios. En la Figura I.3 se expone la estructura de datos parametrizada en la herramienta.

³⁴ Los grupos de trabajo se presentaron en el capítulo 2.

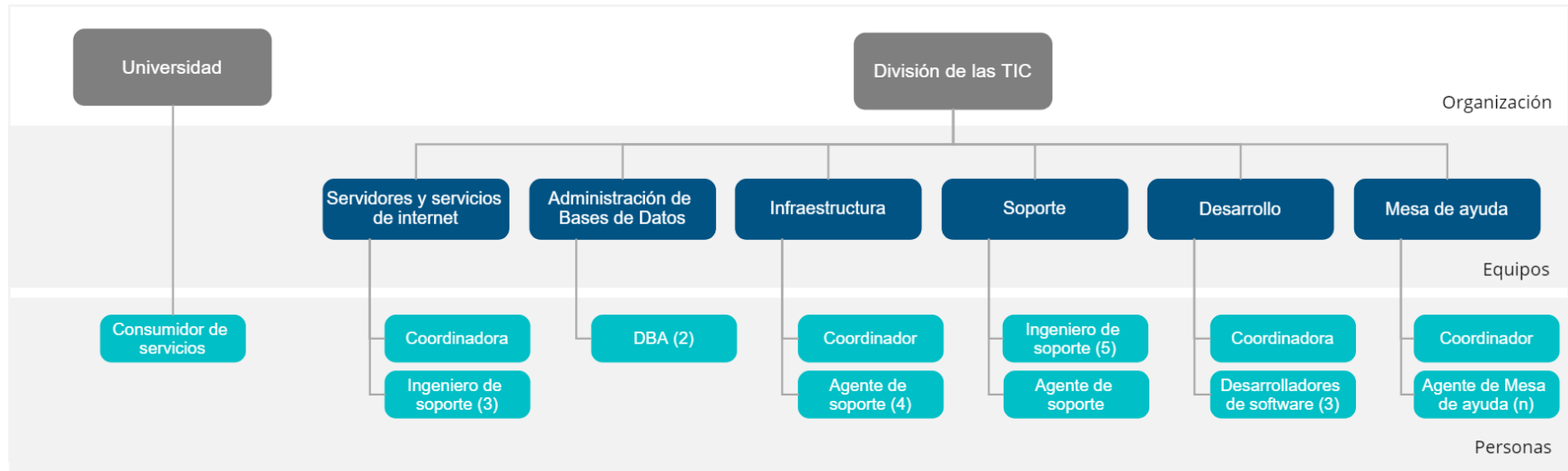


Figura 1.3 – Estructura de jerárquica parametrizada. Por los autores.

A partir de la estructura anterior se obtiene en la herramienta las personas que hacen parte de la División de las TIC, con su respectiva información de contacto, como se evidencia en la Figura I.4.

Contactos
35 Contactos

Activo Inactivo
35 -

Persona: 29

Crear Persona
Buscar Persona

Buscar Persona Based on your preferences, obsolete data are hidden

Agregar nuevo criterio + Persona: Cualquiera and Correo Electrónico: Cualquiera and Organización: Cualquiera

Total: 29 Elemento(s) **Nuevo** **Otras Acciones**

Páginas: 1 2 Elementos por Página: 20

Persona	Apellidos	Organización	Estatus	Localidad	Correo Electrónico	Teléfono
Aldex Ortiz Londoño	Ortiz Londoño	División de las TIC	Activo	División de las TIC	aldexol@unicauca.edu.co	2448
Alexis Adolfo Solarte Sandobal	Solarte Sandobal	División de las TIC	Activo	División de las TIC	aasolarte@unicauca.edu.co	2459
Ana Luz Molina Mamian	Molina Mamian	División de las TIC	Activo	División de las TIC	amolina@unicauca.edu.co	2447
Carlos Armando Daza	Daza	División de las TIC	Activo	División de las TIC	carlosdazar@unicauca.edu.co	2457
Cristian Adolfo Manzano Q.	Manzano Q.	División de las TIC	Activo	División de las TIC	cristianmanzano@unicauca.edu.co	2457
Cristian Jhair Moriones Diaz	Moriones Diaz	División de las TIC	Activo	División de las TIC	mdcristian@unicauca.edu.co	2459
Dustín Fabian Martínez R.	Martínez R.	División de las TIC	Activo	División de las TIC	dustin@unicauca.edu.co	2457

Figura I.4 – Vista de las Personas parametrizadas. Tomada de la herramienta iTop.

Adicionalmente se obtienen los grupos de trabajo creados, cada uno con la información básica y las personas asociadas (miembros), como se presenta en la Figura I.5 para el caso de Mesa de ayuda.

Contactos 35 Contactos Activo Inactivo
35 -

Grupo de Trabajo: 6

Crear Grupo de Trabajo
Buscar Grupo de Trabajo

Buscar Grupo de Trabajo Based on your preferences, obsolete data are hidden

Agregar nuevo criterio + Grupo de Trabajo: Cualquier x and Correo Electrónico: Cualquier x and Organización: Cualquier x

Total: 6 Elemento(s) Nuevo Otras Acciones

Grupo de Trabajo	Estatus	Organización	Correo Electrónico	Teléfono
Base de Datos	Activo	Universidad del Cauca		2456
Desarrollo	Activo	División de las TIC	desarrollotic@unicauca.edu.co	
Infraestructura	Activo	División de las TIC	infraestructura@unicauca.edu.co	2459
Mesa de ayuda	Activo	División de las TIC	contacto@unicauca.edu.co	55
Servidores y Servicios de Internet - SSI	Activo	División de las TIC	serviciosinternet@unicauca.edu.co	2186
Soporte	Activo	División de las TIC	soportetic@unicauca.edu.co	

Grupo de Trabajo: Mesa de ayuda Modificar Nuevo Otras Acciones

Propiedades Miembros (2) Tickets (3) ECs Historia

Nombre Mesa de ayuda

Estatus Activo

Organización División de las TIC

Correo Electrónico contacto@unicauca.edu.co

Teléfono 55

Notificación SI

Función Recepción y Resolución de Solicitudes e Incidentes

Propiedades **Miembros (2)** Tickets (3) ECs Historia

Miembros

Total: 2 Elemento(s)

Persona	Rol
Esteban Yamá Martínez Agente	Agente de Mesa de ayuda
Manuel Fernando Certuche	Coordinador de Mesa de Servicios

Figura 1.5 – Vista de los grupos de trabajo parametrizados. Adaptada de la herramienta iTop.

Para que las personas creadas tengan acceso a la herramienta es necesario asociarlas a una cuenta de usuario. En esta cuenta se definen las credenciales, así como el *perfil*, que especifica el nivel de acceso permitido en la herramienta. Existen 14 perfiles

definidos en iTop, de los cuales se eligieron 5 que se relacionan con la Gestión de Solicitudes e Incidentes en la herramienta. Estos a su vez se asociaron con los roles dentro de la División de las TIC, tal como se presentan en la Tabla I.2.

Tabla I.2 - Perfiles de iTop parametrizados para la División de las TIC

Perfil en iTop	Descripción	Rol en la Organización
<i>Usuario portal</i>	Usuario que tiene permisos para crear incidentes, solicitudes, y consultar preguntas frecuentes. Accede al portal de usuario.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Consumidor de servicios
<i>Administrador</i>	Tendrá permisos de administración de la herramienta.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Coordinador de Mesa de ayuda ○ Coordinador SSI
<i>Agente de Service Desk</i>	Podrá gestionar los incidentes y solicitudes.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Agente de Mesa de ayuda
<i>Agente de Soporte</i>	Tendrá acceso a información sobre los incidentes y solicitudes asignadas, y podrá registrar las acciones realizadas y la documentación utilizada o generada.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ingenieros de soporte ○ Agente de soporte ○ Desarrollador ○ DBA

B. Módulo de Gestión de Servicios

En este módulo se definen todas las piezas del catálogo de servicios. Aquí se parametrizan los servicios, niveles de servicio, contratos entre proveedores y clientes, y modelos de entrega [37]. De esta manera se crean los servicios que van a ser gestionados en la herramienta. A su vez, los procesos relacionados con solicitudes e incidentes consumen información de este módulo. En la Tabla I.3 se presentan los objetos parametrizados.

Tabla 1.3 - Objetos parametrizados del módulo de Gestión de Servicios de TI

Objeto	Descripción
<i>Familia de servicios</i>	Agrupación de servicios de TI.
<i>Servicios</i>	Servicios de TI que presta la División de las TIC.
<i>Subcategoría de servicios</i>	Solicitudes y categorías de incidentes asociadas a los servicios de TI.
<i>SLA</i>	Niveles de servicio asociados al tiempo de respuesta y tiempo de resolución de solicitudes e incidentes.
<i>Acuerdo con cliente</i>	Determina los servicios a los que accede la Universidad del Cauca en su rol como consumidor de servicios de TI.
<i>Modelo de entrega</i>	Define los grupos de trabajo de la División de las TIC que están involucrados en la entrega y soporte de los servicios de TI.

En la herramienta se parametriza la información de la matriz del catálogo de servicios que se expuso en el capítulo anterior y se encuentra en el Anexo D. Con esto se define en la herramienta la familia de servicios, los servicios, las subcategorías de servicios y los SLA. A continuación, en la Figura 1.6 se presenta el ejemplo para el servicio de FPL que pertenece a la familia de servicios de Sistemas de Información.

Bienvenido > Familia de Servicios

Buscar Familia de Servicios *Based on your preferences, obsolete data are hidden*

Agregar nuevo criterio + Nombre: Cualquier x ↺

Familias de Servicio

Total: 6 Elemento(s) ↺ Nuevo Otras Acciones

Familia de Servicios	Nombre
Alojamiento institucional	Alojamiento institucional
Conectividad	Conectividad
Herramientas colaborativas	Herramientas colaborativas
Otros	Otros
Sistemas de Información	Sistemas de Información
Videoconferencia	Videoconferencia

Familia de Servicios: Sistemas de Información

↺ Q Modificar Nuevo Otras Acciones

Propiedades **Servicios (6)** Historia

Servicios

Total: 6 Elemento(s) ↺

Servicio	Proveedor	Estatus	Familia de Servicios
Sistema de Información Financiero - FPL	División de las TIC	Productivo	Sistemas de Información
Sistema de recursos físicos - SRF	División de las TIC	Productivo	Sistemas de Información
Sistema de recursos humanos - SRH	División de las TIC	Productivo	Sistemas de Información
Sistema integrado de matrícula y control académico - SIMCA	División de las TIC	Productivo	Sistemas de Información
Sistema integrado de matrícula y control académico - SIMCA Desktop	División de las TIC	Productivo	Sistemas de Información
Sistema integrado de recaudos - SQUID	División de las TIC	Productivo	Sistemas de Información

Servicio: Sistema de Información Financiero - FPL

↺ Q Modificar Nuevo Otras Acciones

Propiedades **Subcategorías de Servicio (2)** Documentos Contactos Acuerdos con Clientes (1)

Contratos con Proveedores Dependencia de ECs Historia

Subcategorías de Servicio

Total: 2 Elemento(s) ↺


Subcategoría	Servicio	Estatus	Tipo de Reporte	Servicio->Proveedor
Generación de informes	Sistema de Información Financiero - FPL	Productivo	Requerimiento de Servicio	División de las TIC
Instalación de FPL	Sistema de Información Financiero - FPL	Productivo	Requerimiento de Servicio	División de las TIC

Figura I.6 – Vista de las familias de servicios parametrizadas. Adaptada de la herramienta iTop.

Se crea un único acuerdo con cliente, el cual relaciona a la División de las TIC como organización proveedora de servicios y a la Universidad del Cauca como organización consumidora de servicios. De esta manera la Universidad accede a todos los servicios

de cara al cliente que ofrece la División de las TIC, tal como se representa en la Figura I.7.


Bienvenido > Familia de Servicios

 **Servicios**

Total: 18 Elemento(s) [Actualizar] **Nuevo** **Otras Acciones** [Eliminar]

Páginas: [1] Todos Elementos por Página

Servicio	Proveedor	Estatus	Familia de Servicios
Acceso a la red cableada	División de las TIC	Productivo	Acceso a la red Institucional
Acceso a red inalámbrica	División de las TIC	Productivo	Acceso a la red Institucional
Alojamiento de Servidores	División de las TIC	Productivo	Alojamiento Institucional
Alojamiento Web	División de las TIC	Productivo	Alojamiento Institucional
Capacitaciones	División de las TIC	Productivo	Otros
Correo electrónico	División de las TIC	Productivo	Herramientas colaborativas
Escritorio remoto	División de las TIC	Productivo	Acceso a la red Institucional
G-Suite	División de las TIC	Productivo	Herramientas colaborativas
Moodle	División de las TIC	Productivo	Herramientas colaborativas
Sistema de control de accesos - SAC	División de las TIC	Productivo	Otros
Sistema de Información Financiero - FPL	División de las TIC	Productivo	Sistemas de Información
Sistema de recursos físicos - SRF	División de las TIC	Productivo	Sistemas de Información
Sistema de recursos humanos - SRH	División de las TIC	Productivo	Sistemas de Información
Sistema integrado de matrícula y control académico - SIMCA	División de las TIC	Productivo	Sistemas de Información
Sistema integrado de matrícula y control académico - SIMCA Desktop	División de las TIC	Productivo	Sistemas de Información
Sistema integrado de recaudos - SQUID	División de las TIC	Productivo	Sistemas de Información
Videoconferencia en sala Atenea	División de las TIC	Productivo	Videoconferencia
Videoconferencia mediante plataforma	División de las TIC	Productivo	Videoconferencia

 **Acuerdos con Clientes**

Total: 1 Elemento(s) [Actualizar] **Modificar** **Nuevo** **Otras Acciones** [Eliminar]

Acuerdo con Cliente	Estatus	Cliente	Descripción	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Proveedor
Contrato de servicios Unicauca	Productivo	Universidad del Cauca		2020-09-11	2021-09-11	División de las TIC

Figura I.7 – Vista de los servicios incluidos en el acuerdo de cliente. Tomado de la herramienta iTop.

Se define un único modelo de entrega, el cual relaciona a todos los equipos creados para la División de las TIC, con la entrega y soporte de los servicios de TI a la Universidad del Cauca. Esto implica que los contactos asociados a esos equipos se encargarán del cumplimiento de las solicitudes y resolución de incidentes.

C. Módulo de Ticketing

La herramienta iTop cuenta con un ciclo de vida integrado para realizar la Gestión de Solicitudes e Incidentes, a través de una interfaz de usuario y una interfaz de soporte. El funcionamiento del ciclo de vida se habilita a partir de la parametrización de la

información en los dos módulos previos. Para ambos procesos el ciclo de vida aborda las actividades de registro, escalamiento, resolución y cierre en un nivel básico [38].

El ciclo de vida fue complementado a través de 12 extensiones disponibles para iTop, de las cuales 4 se relacionan con actividades automáticas de asignación en el ciclo de vida, y de presentación de información en la herramienta, por lo cual sólo fueron instaladas y ejecutadas. Los 8 restantes se instalaron y configuraron para añadir nuevas funcionalidades, estas se presentan a continuación.

Tabla I.4 - Extensiones que complementaron el ciclo de vida de solicitudes e incidentes

Extensión	Impacto
<i>Automatización del proceso de aprobación.</i>	Aprobaciones para el ciclo de vida de solicitudes a través de la herramienta. Notificación por correo al aprobador y al usuario ³⁵ . Retroalimentación para el usuario en caso de no ser aprobada una solicitud.
<i>Formularios de solicitudes de servicio personalizados</i>	Posibilidad de modificar los formularios básicos de iTop para las solicitudes. Pedir información al usuario dependiendo de la solicitud de servicio.
<i>Enviar actualizaciones por correo electrónico</i>	Posibilidad de notificar el cambio de estado en las solicitudes e incidentes. Notificar al usuario por correo desde la herramienta iTop.
<i>Encuesta de satisfacción</i>	Definir encuestas personalizadas con la información que se quiere captar del usuario. Recibir la retroalimentación del cliente al finalizar el ciclo de vida de una solicitud o incidente.

³⁵ Para esto debe estar previamente configurada la extensión de 'Enviar actualizaciones por correo electrónico'.

<i>Modelos de respuesta predefinidos</i>	Notificaciones por correo electrónico a través de plantillas. Posibilidad de usar las plantillas institucionales.
--	--

J. ANEXO J: INSTALACIÓN DE ITOP

Para el cumplimiento del tercer objetivo del trabajo de grado, se realizó una comparación entre herramientas de código abierto y se encontró que iTop era la que mejor se alineaba a las necesidades de la División de las TIC. Se instaló la versión iTop2.7.1.

En la documentación de la herramienta iTop se encuentra la guía de instalación, la cual se toma como referencia para definir los recursos hardware y software requeridos para el funcionamiento [42]

Tabla J.1 - Requerimientos Hardware para instalar iTop

Necesidades			Recomendación			
<i>Tickets creados por mes</i>	<i>Usuarios de consola</i>	<i>Elementos de configuración</i>	<i>Servidores</i>	<i>CPU</i>	<i>Memoria</i>	<i>Disco para MySQL</i>
< 200	< 20	< 50k	Todo en un servidor	2vCPU	4Gb	10Gb
< 5000	< 50	< 200k	Dos servidores: Web + MySQL	4vCPU	8Gb	20Gb
> 5000	> 50	> 200k	Dos servidores: Web + MySQL	8vCPU	16Gb	50Gb

Tabla J.2 - Requerimientos Software para instalar iTop

<i>iTop</i>	<i>Requerimientos mínimos – máximos soportados</i>		
	<i>PHP</i>	<i>MySQL</i>	<i>MariaDB</i>
2.7.x	5.6 - 7.4	5.6 - 5.7	10.1 - 10.4

Guía de instalación paso a paso

1. Descargar iTop.

2. Preparar el entorno LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP): instalar apache, mysql, extensiones php y graphviz (para gráficos en dashboard).
3. Creación de la base de datos *db_itop*

Tabla J.3 - Creación de base de datos iTop

Acción	Comando
Ingresar a MySQL	<code>mysql: mysql -h localhost -u root -p</code>
Crear el usuario iTop en la base de datos	<code>MariaDB [(none)]> create user itop@localhost identified by 'itop';</code>
Crear la base de datos	<code>MariaDB [(none)]> create database db_itop collate utf8mb4_unicode_ci character set utf8mb4;</code>
Asignar privilegios de acceso a la base de datos para el usuario creado	<code>MariaDB [(none)]> grant all privileges on db_itop.* to itop@localhost;</code>

4. Ingresar a iTop y seguir las instrucciones de instalación [41].

En el proceso de instalación se presentó un error con los permisos de escritura en las carpetas, el cual se solucionó con el comando que presenta la Tabla J.4.

Tabla J.4 - Error en la instalación de iTop

Error	Solución
<i>The directory '/var/www/html/itop/log' exists but is not writable for the application</i>	<code>chown -R www-data /var/www/html/itop/</code>

Después de cumplir con todos los requerimientos software y crear la base de datos en el paso anterior, se prosigue con la configuración de la misma, tal como se muestra en la Figura J.1.

iTop Database Configuration

Configuration of the database connection:

Database Server Connection

Server Name: E.g. "localhost", "dbserver.mycompany.com" or "192.142.10.23"

Login: The account must have the following privileges on the database: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, DROP, CREATE, ALTER, CREATE VIEW, SHOW VIEW, LOCK TABLE, SUPER, TRIGGER

Password:

Use TLS encrypted connection

✔ Database server connection Ok.

Database

Create a new database:

Use the existing database:

Use a prefix for the tables:

<< Back Next >>

Figura J.1 - Configuración de la base de datos. Tomada de la herramienta iTop.

Se define una cuenta de administrador con las siguientes credenciales iniciales:

- Login: admin
- Password: admin

iTop Administrator Account

Definition of the Administrator Account

Administrator Account

Login:

Password:

Confirm password:

Language:

<< Back Next >>

Figura J.2 – Configuración de la cuenta de administrador. Tomada de la herramienta iTop.

Se procede con la elección de las opciones para el módulo de Gestión de la Configuración. Se eligen todas para tener la opción de integrar otros procesos de ITIL en la herramienta.

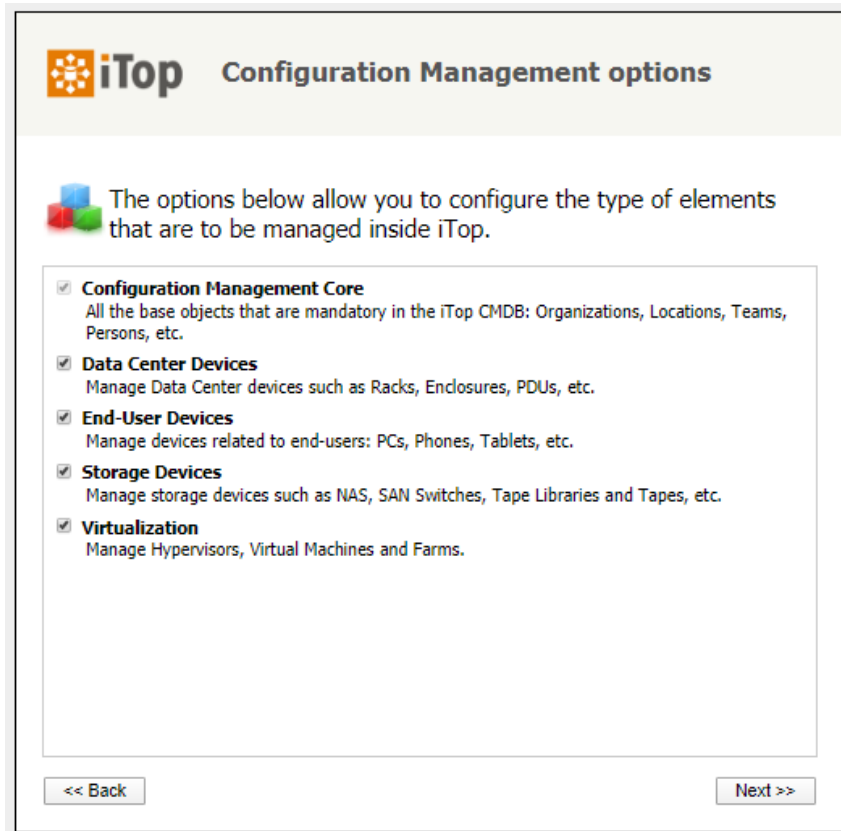




Figura J.3 - Opciones del módulo de Gestión de la Configuración. Tomada de la herramienta iTop.

Para el módulo de Gestión de Servicios se elige la opción de “Gestión de servicios para empresas” ya que es la opción que se ajusta al escenario del presente trabajo de grado.


 **Service Management options**

 Select the choice that best describes the relationships between the services and the IT infrastructure in your IT environment.


- Service Management for Enterprises**
Select this option if the IT delivers services based on a shared infrastructure. For example if different organizations within your company subscribe to services (like Mail and Print services) delivered by a single shared backend.
- Service Management for Service Providers**
Select this option if the IT manages the infrastructure of independent customers. This is the most flexible model, since the services can be delivered with a mix of shared and customer specific infrastructure devices.

Figura J.4 - Opciones del módulo de Gestión de Servicios. Tomada de la herramienta iTop.

Para el módulo de Ticketing se eligen las opciones de los procesos compatibles con ITIL, tanto para Gestión de Incidentes y Solicitudes como para Gestión del Cambio, Gestión de Problemas y errores conocidos.




Tickets Management options

 Select the type of tickets you want to use in order to respond to user requests and incidents.


- Simple Ticket Management**
Select this option to use one single type of tickets for all kind of requests.
 - Enhanced Customer Portal**
Replace the built-in customer portal with a more modern version, working better with hand-held devices and bringing new features
- ITIL Compliant Tickets Management**
Select this option to have different types of ticket for managing user requests and incidents. Each type of ticket has a specific life cycle and specific fields
 - User Request Management**
Manage User Request tickets in iTop
 - Incident Management**
Manage Incidents tickets in iTop
 - Enhanced Customer Portal**
Replace the built-in customer portal with a more modern version, working better with hand-held devices and bringing new features
- No Tickets Management**
Don't manage incidents or user requests in iTop

<< Back
Next >>

Figura J.5 - Opciones del módulo de Ticketing. Tomada de la herramienta iTop.



Change Management options

 Select the type of tickets you want to use in order to manage changes to the IT infrastructure.

- Simple Change Management**
Select this option to use one type of ticket for all kind of changes.
- ITIL Change Management**
Select this option to use Normal/Routine/Emergency change tickets.
- No Change Management**
Don't manage changes in iTop

<< Back
Next >>

Figura J.6 - Opciones para Gestión del Cambio. Tomada de la herramienta iTop.

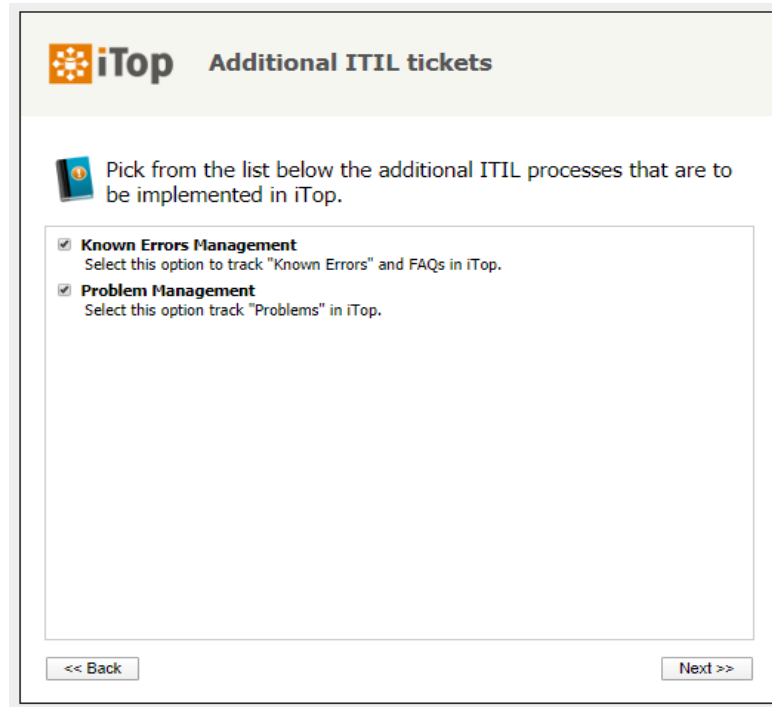


Figura J.7 - Opciones de procesos adicionales. Tomada de la herramienta iTop.

Siguiendo los anteriores pasos se logró la instalación de la herramienta iTop.

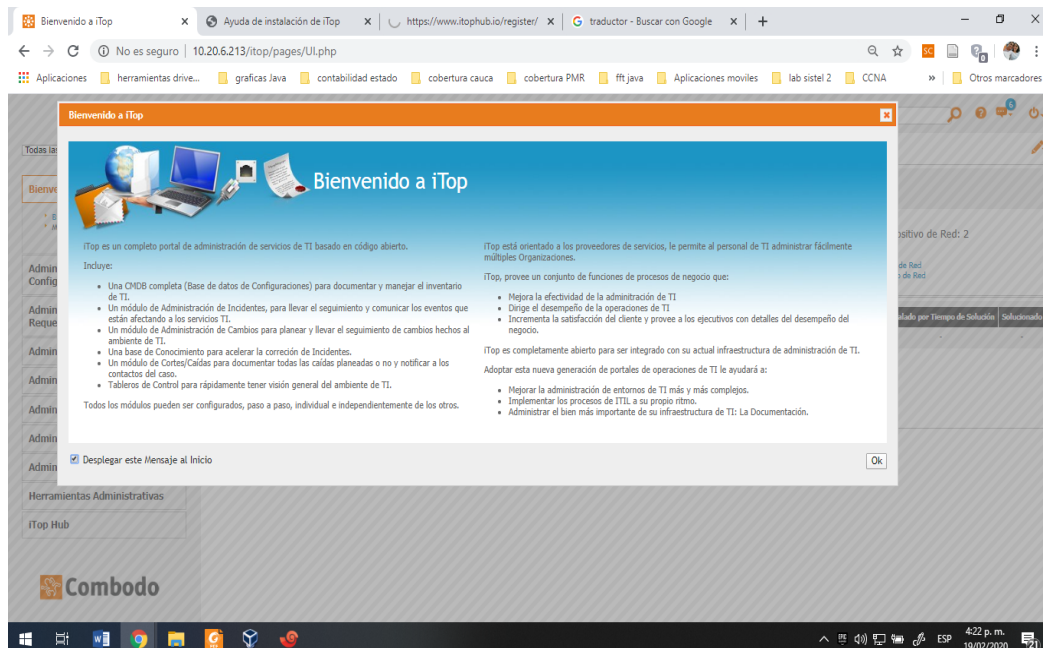


Figura J.8 - Página de bienvenida del portal de soporte. Tomada de la herramienta iTop.

5. Instalación de extensiones

La herramienta iTop brinda dos opciones para la personalización de iTop. Se puede personalizar mediante la modificación de código fuente, la cual se tuvo en cuenta para modificar la hoja de estilos .CSS, y así cambiar colores e imágenes a los institucionales.

La segunda opción de personalización es mediante la instalación de extensiones, las cuales se encuentran en la tienda de iTop, algunas de las cuales tienen un costo.

A continuación, se muestra el procedimiento para la instalación de extensiones en la versión iTop2.7.1, además de la lista completa de extensiones instaladas.

- El primer paso es dirigirse a la tienda de extensiones de iTop, desde la herramienta se ingresa a la sección iTop Hub, y se selecciona la opción “Obtener extensiones de iTop Hub”.
- Una vez ingresa en la tienda de extensiones, se elige la extensión que agrega las funcionalidades deseadas a iTop. A continuación se muestra un ejemplo con la extensión “Workflow graphical view”, la cual permite a los agentes de soporte de la herramienta, identificar de manera gráfica el estado en el que se encuentra la solicitud.

The screenshot shows the iTop extension store interface. On the left, there is a 'Description' section with the following text: 'With this extension, get a quick overview of the object's workflow. This allows to know what the current state is and what the next steps are. Indeed, the extension adds a small map icon near the state attribute. By clicking on it, you will be able to see the states and transitions of the object's current workflow. The current state is highlighted in blue.' Below the description is a preview image of the iTop interface showing a workflow diagram with nodes and transitions, where the current state is highlighted in blue. On the right, there is a 'Versions' section with a dropdown menu showing 'Instance 1 version 2.7.1'. Below this is a table with columns 'Version', 'Details', and 'Get it!'. The table shows version 1.0.0 with a 'free' button. Below the table are 'Links' for 'Documentation' and 'Licence: AGPL V3', and 'Tags'.

Version	Details	Get it!
1.0.0		free

Figura J.9 - Extensión 'Workflow graphical view'. Tomada de la herramienta iTop.

Al dar click en el botón “free” aparece la opción de instalar, tal como se muestran en la Figura J.10.

The screenshot displays the iTop extension marketplace interface. At the top left, there is a thumbnail for the 'Workflow graphical view' extension, followed by the title 'Workflow graphical view' and the author 'By Combodo' with a 'Documentation' link. A 'Hide' button with a downward arrow is on the right. Below this, a text prompt reads 'Get a sneak peek of the object's current workflow' next to a 'More info' button with a rightward arrow. The main content area shows a card for the extension 'iTop2.7.1' with the URL 'http://10.20.6.213/itop/web/'. On the left side of the card, the version '1.0.0' is shown with a download icon. On the right side, there is an 'Install' button with a rocket icon.

Figura J.10 - Instalación de la extensión 'Workflow graphical view'. Tomada de la herramienta iTop.

Si la instalación ha sido exitosa, la nueva extensión aparecerá con la etiqueta “instalada”.

A continuación se presenta la imagen y se visualiza además el conjunto de extensiones instaladas para ajustar la herramienta a las necesidades de la División de las TIC.



¡Felicidades! Las siguientes extensiones fueron descargadas de iTop Hub e instaladas en su iTop.

- ✓ **Workflow graphical view** Instalada version: 1.0.0.
Show the object workflow when hovering the status in the details
- ✓ **SLA considering business hours** Instalada version: 2.1.12.
Compute SLAs taking into account service coverage window and holidays
- ✓ **Approval process automation** Instalada version: 2.0.1.
Control your approval process with predefined rules based on service catalog
- ✓ **Dispatch Incident to team** Instalada version: 1.1.6.
Dispatch an incident to a team without assigning an agent
- ✓ **Mail to ticket automation** Instalada version: 3.1.1.
Scan several mailboxes to create or update tickets.
- ✓ **Customized request forms** Instalada version: 2.1.2.
Define personalized request forms based on the service catalog. Add extra fields for a given type of request.
- ✓ **Dispatch User Request to a team** Instalada version: 1.1.7.
Dispatch a user request to a team without assigning an agent
- ✓ **Send updates by email** Instalada version: 1.2.0.
Send an email to pre-configured contacts when a ticket log is updated
- ✓ **Customer Survey** Instalada version: 2.4.2.
Create a quizz, send it to your customers, collect the replies.
- ✓ **Portal: Service catalog mosaic view** Instalada version: 1.0.0.
Look professional: Display your service catalog as icons in the user portal.
- ✓ **Predefined response models** Instalada version: 1.1.4.
Pick common answers from a list of predefined replies grouped by categories to update tickets log
- ✓ **Communications to the Customers** Instalada version: 1.1.0.
Communications to the Customers via the portal

[Regresar a iTop](#)

Figura J.11 - Extensiones instaladas. Tomada de la herramienta iTop.

K. ANEXO K: MATRIZ DE PRIORIDAD PARA GESTIÓN DE SOLICITUDES E INCIDENTES

Se toma como referencia la matriz de prioridad definida en ITIL v3. La prioridad se mide en términos de la urgencia y el impacto. El impacto será bajo, medio o alto dependiendo si afecta a una persona, a un servicio o a un departamento.

Tabla K.1 - Matriz de prioridades

URGENCIA IMPACTO	BAJA	MEDIA	ALTA
<i>BAJO</i>	Alta	Alta	Media
<i>MEDIO</i>	Alta	Media	Baja
<i>ALTO</i>	Media	Baja	Baja

L. ANEXO L: FICHAS DE SERVICIO

Ficha de Servicio

Nombre	Acceso a red cableada	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_ARC	Responsable	Infraestructura de red

Proposición de Valor

La División de las TIC provee el servicio de acceso a la red cableada, mediante el cual se brinda conexión a internet en las facultades y dependencias universitarias, además de permitir el acceso a la red interna de la universidad al personal docente y administrativo. Facilitando la ejecución de los procesos institucionales.

Información General

Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proveer acceso a internet. ○ Proveer acceso a la red interna.
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Unidad de Salud ○ Área Financiera
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Área de servidores y servicios de internet e intranet ○ Área de infraestructura
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión de la infraestructura de red ○ Gestión de servicios de internet e intranet

Información Detallada

Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ EMTEL ○ Media Commerce ○ RENATA ○ Lacnic (Direccionamiento público)
Costos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proveedor externo: Canales WAN, MAN (ó ELAN) ○ Dispositivos de red: Routers, switches, cableado
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dispositivos de red: Dispositivos CORE, Firewall
Unidades de negocio que apoya	Todas las unidades de negocio
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comunidad Universitaria

Actividades Clave

- ✓ Configuración de proxy en el navegador de internet.
- ✓ Configuración de direccionamiento IP.

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio

SLA_SU_ARC	SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio
------------	--

Historial de Versiones	
Fecha	Autor
Seleccione la fecha de modificación.	
Seleccione la fecha de modificación.	Valentina Gonzalez; Esteban Yama Martinez

Catálogo de solicitudes

1. Instalación de puntos de red

- Tiempo de respuesta: 1hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 1dia
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento:

Nivel 1: Mesa de ayuda – monitores infraestructura 3 horas

Nivel 2: Técnico de soporte(infraestructura) - 5 horas

Nivel 3:

2. Configuración de dispositivo Switch o Punto de Acceso

- Tiempo de respuesta: 1hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 1dia
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento

Nivel 1: Mesa de ayuda – monitores infraestructura 3 horas

Nivel 2: Técnico de soporte(infraestructura) - 5 horas

Nivel 3:

3. Asesoría en temas de conectividad de red

- Tiempo de respuesta: 1hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 2 días
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento

Nivel 1: Mesa de ayuda – monitores infraestructura 1 día

Nivel 2: Técnico de soporte(infraestructura) - 1 día

Nivel 3:

4. Revisión de la conexión a internet

- Tiempo de respuesta: 1hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 1 día
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento

Nivel 1: Mesa de ayuda – monitores infraestructura 4 horas

Nivel 2: Técnico de soporte(infraestructura) - 20 horas

Nivel 3:

5. Habilitación de acceso a redes sociales

- Tiempo de respuesta: 1 hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 3 días
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Aprobación del jefe de la División de las TIC – 2 días
 - Nivel 2: SSI – 1dia

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	Acceso a red cableada	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_ARC	Responsable	Infraestructura de red

Información Técnica	
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Canal primario 800 Mbps Emtel - Canal secundario 48Mbps MediaComerce - Disponibilidad del proveedor 99.7%
Alcance	<p>Acceso a Internet mediante puntos de red habilitados.</p> <p>Acceso a Sistemas de información.</p> <p>Acceso a servicios de red(DNS, DHCP,FTP).</p> <p>Acceso a la red RENATA.</p>

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	<p>87.42%</p> <p>Lo que implica, 3 días 18 horas de indisponibilidad del servicio al mes.</p>
Horario de disponibilidad	24/7
Canal de suministro	Presencial, Virtual.
Beneficiarios	La comunidad universitaria y los visitantes pueden hacer uso de este servicio.

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	<p>Horario de oficina.</p> <p>Lunes a viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm</p>
Contacto	<p>Ventanilla de Contacto 55.</p> <p>Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán</p> <p>FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación.</p> <p>2 piso - División de las TIC</p> <p>Teléfono: 8209800 Ex. 55</p> <p>Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co</p>
Escalamiento	<p>Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda.</p> <p>Nivel 2: Responsable del área de Infraestructura de red, si el incidente/solicitud está relacionado con cobertura. De lo contrario se asigna responsable del área de SSI.</p> <p>Nivel 3: Proveedores.</p>

Tiempo de respuesta	
---------------------	--

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
2 horas	24 horas	

Normatividad y políticas de uso

- El horario de atención está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.
- La habilitación de acceso a redes sociales requiere de una carta formal dirigida al jefe de la División de las TIC, con el visto bueno del líder funcional o coordinador del Área.

Ficha de Servicio

Nombre	Acceso a la red inalámbrica	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_ARI	Responsable	Infraestructura de red

Proposición de Valor

La División de las TIC provee el servicio de acceso a la red inalámbrica institucional, a través de puntos acceso distribuidos en las diferentes facultades de la Universidad con el fin de brindar conexión a internet a la comunidad universitaria e invitados.

Los usuarios podrán acceder a este servicio conectándose a la red UNICAUCA, y haciendo uso de sus credenciales institucionales.

Información General

Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proveer a la comunidad universitaria conexión a internet por medio de la red inalámbrica.
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Universidad del Cauca
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Área de servidores y servicios de internet e intranet ○ Área de infraestructura
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión de la infraestructura de red ○ Seguridad informática ○ Gestión de servicios de internet e intranet

Información Detallada

Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ EMTEL ○ Media Commerce ○ Lacnic (Direccionamiento público) ○ Aruba
Costos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proveedor externo: Canales WAN, MAN (ó ELAN) ○ Dispositivos de red: Puntos de acceso, cables.
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dispositivos de red: Dispositivos CORE, Firewall
Unidades de negocio que apoya	Unidades de negocio de UNICAUCA que apoya el servicio.
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comunidad Universitaria ○ Visitantes

Actividades Clave

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asignar, verificar y modificar credenciales para acceso a la red inalámbrica.

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio

SLA_SU_ARI	SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio
------------	--

Historial de Versiones	
Fecha	Autor
3/05/2020	Esteban Yamá Martínez
Seleccione la fecha de modificación.	

Catálogo de solicitudes

1. Asignación de credenciales de acceso para un usuario invitado.
 - Tiempo de respuesta: 24 horas
 - Tiempo para el cumplimiento total: 2 días
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento:

Aprobación: Jefatura División de las TIC 24 horas

Nivel 1: Mesa de ayuda – Agentes de mesa de ayuda 4 horas

Nivel 2: SSI - Ingeniero de soporte 20 horas

Nivel 3:

2. Restablecimiento de contraseña
 - Tiempo de respuesta: 5 horas
 - Tiempo para el cumplimiento total: 24 horas
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento:

Nivel 1: Mesa de ayuda – Agentes de mesa de ayuda 6 horas

Nivel 2: SSI - Ingeniero de soporte 18 horas

Nivel 3:

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	Acceso a la Red Inalámbrica	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_ARI	Responsable	Infraestructura de red

Información Técnica	
Características	<p>El servicio de Internet define:</p> <p>Servidor para autenticación por medio del portal cautivo de la red inalámbrica institucional.</p> <p>Cableado UTP cat 6ª desde el rack hasta el punto de red.</p> <p>Puntos de acceso inalámbrico ARUBA</p> <p>Soporta tecnología 802.11 (n hasta AC)</p> <p>Cobertura por Facultades</p> <p>Cobertura de 39% (medida por #de dispositivos/# dispositivos necesarios)</p>
Alcance	Acceso a Internet mediante puntos de acceso inalámbricos distribuidos en las facultades.

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	87.42% Lo que implica, 3 días 18 horas de indisponibilidad del servicio al mes.
Horario de disponibilidad	24/7
Canal de suministro	Presencial, Virtual.
Beneficiarios	La comunidad universitaria y los visitantes pueden hacer uso de este servicio.

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	Horario de oficina. Lunes a Viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm
Contacto	Ventanilla de Contacto 55. Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación. 2 piso - División de las TIC Teléfono: 8209800 Ex. 55 Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co
Escalamiento	Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda. Nivel 2: Responsable del área de Infraestructura de red, si el incidente/solicitud está relacionado con cobertura. De lo contrario se asigna responsable del área de SSI. Nivel 3: Proveedores.

Tiempo de respuesta		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
2 horas		

Normatividad y políticas de uso
<ul style="list-style-type: none"> ○ El usuario podrá hacer uso del servicio una vez reciba las credenciales que lo identifican como miembro de la comunidad universitaria (correo y contraseña). ○ Para eventos especiales se asignarán credenciales temporales que permitan a ponentes, investigadores, entre otros invitados acceder al servicio dentro de las zonas de cobertura; dichas credenciales serán retiradas cuando el evento finalice. La solicitud debe ir acompañada del formato respectivo, diligenciado. ○ Para más información dirigirse a políticas portal cautivo.

- El horario de atención está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.

Ficha de Servicio

Nombre	Alojamiento Web	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_AW	Responsable	SSI

Proposición de Valor
<p>Este servicio pone a disposición del solicitante un espacio de almacenamiento para aplicativos y/o páginas web, de carácter institucional. Por cada sitio web se asigna un espacio de almacenamiento de 1Gb en los servidores del centro de datos de la Universidad del Cauca, con una disponibilidad del 87%.</p>

Información General	
Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Almacenar páginas y aplicativos webs de carácter institucional.
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dependencias ○ Facultades ○ Grupos y semilleros de investigación
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Área de Servidores y servicios de internet e intranet
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fan Page Unicauca ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión del centro de datos ○ Gestión de servicios de internet e intranet

Información Detallada	
Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proveedor de servidores: CISCO, HP, SONDA ○ Proveedor de Internet: Emtel y Media Commerce
Costos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Uso de los Servidores Mantenimiento de servidores Cableado de la red de datos. Servicio de energía eléctrica
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Servidores ubicados en el centro de datos ○ Acceso a la red de datos. ○ Gestor de contenido FileZilla
Unidades de negocio que apoya	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apoya todas las unidades de negocio.
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dependencias ○ Facultades ○ Grupos y semilleros de investigación ○ Secciones estudiantiles

Actividades Clave
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Habilitar el acceso al sitio web mediante el servidor proxy. ✓ Revisión periódica de seguridad en los servidores.

- ✓ Realizar copias de respaldo cada 15 días (2 mensuales), una correspondiente al sitio, y otra a la base de datos (Área de SSI)

- ✓ **Habilitar permisos para el administrador del sitio web:**

Habilitar el cliente SFTP en el puerto 2829 para administración del sitio.

Habilitar permisos de acceso únicamente para el equipo del administrador (IP, MAC).

Entregar al administrador del sitio: dirección del servidor, número del puerto, y credenciales de acceso (nombre de usuario y contraseña).

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio

SLA_SU_AW

[SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio](#)

Historial de Versiones

Fecha

Autor

Seleccione la fecha de modificación.

Ingrese el nombre de quien realizo la modificación.

Catálogo de solicitudes

1. Información general:

- Tiempo de respuesta: 2 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas

2. Asignación de espacio para un sitio web:

- Tiempo de respuesta: 2 horas
- Tiempo para el cumplimiento total: 7 días
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: SSI Estudio de viabilidad – 5 días
 - Aprobación del jefe de la División de las TIC – 2 días
- Requiere aprobación

3. Publicación del sitio web

- Tiempo de respuesta: 2 horas
- Tiempo para el cumplimiento total: 3 días
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: SSI: – 1 día

4. Ampliación de capacidad de almacenamiento

- Tiempo de respuesta: 1 hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 3 días
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Aprobación del jefe de la División de las TIC – 2 días
 - Nivel 2: SSI – 1 día
- Requiere aprobación

5. Modificación de administrador del sitio

- Tiempo de respuesta: 2 horas
 - Tiempo para el cumplimiento total: 3 días
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Aprobación del jefe de la División de las TIC – 2 días
 - Nivel 2: SSI – 1 día
 - Requiere solicitud formal del jefe de la dependencia.
6. Restauración de credenciales para administración del sitio
- Tiempo de respuesta: 2 horas
 - Tiempo para el cumplimiento total: 3 días
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Aprobación del jefe de la División de las TIC – 2 días
 - Nivel 2: SSI – 1 día

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	Alojamiento de Servidores	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_AW	Responsable	SSI

Información Técnica	
Características	<p>El servicio de alojamiento web soporta aplicativos o páginas desarrolladas con: lenguaje PHP, HTML y Base de datos MySQL.</p> <p>Lo anterior incluye desarrollos en: Posgreets, Joomla, Wordpress y Drupal.</p> <p>Se destina 1G de espacio en los servidores, por sitio web.</p> <p>Cuenta con certificados SSL, para que el sitio web sea identificado como seguro por el navegador.</p>
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> ○ Alojar un aplicativo o página web de carácter institucional. ○ Cambio de la persona encargada de administrar el aplicativo o sitio alojado. ○ Cambio del nombre del sitio.

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	87%
Horario de disponibilidad	24/7
Canal de suministro	Presencial
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dependencias de la universidad ○ Facultades ○ Grupos y semilleros de investigación ○ Secciones estudiantiles

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	Horario de oficina. Lunes a viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm
Contacto	Ventanilla de Contacto 55. Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación. 2 piso - División de las TIC Teléfono: 8209800 Ex. 55 Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co
Escalamiento	Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda. Nivel 2: Responsable del área de Servidores y Servicios de Internet e Intranet Nivel 3: No aplica.

Tiempo de respuesta		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Atención y manejo de la solicitud en primer contacto. 2 horas	Tiempo para entregar credenciales de acceso al solicitante, después de que la solicitud del servicio ha sido aprobada: 1 día hábil	
	Tiempo de publicación del sitio después de que el solicitante lo apruebe: 2 horas	
	Solicitud para incrementar capacidad de almacenamiento o para cambiar el nombre del sitio web: 3 días hábiles	

Catálogo de solicitudes
<ul style="list-style-type: none"> ○ Información general. ○ Alojamiento de aplicativos o páginas web de carácter institucional. [Requiere formulario AW1] ○ Modificación de nombre del sitio web. ○ Cambio de administrador del sitio web. ○ Incremento de espacio de almacenamiento de 1Gb en los servidores web. [Requiere formulario AW2] ○ Restablecimiento de contraseña.

Normatividad y políticas de uso

○ **Solicitud del servicio**

El jefe del proceso es quien debe realizar la solicitud de este servicio.

La solicitud de servicio debe incluir el formato AW1. Si el solicitante no llena los campos requeridos, la solicitud pasará a estado 'Rechazada', esto quiere decir que no se proporcionó la información necesaria para llevar a cabo la solicitud y por tanto esta se dará por finalizada.

El jefe de la División de las TIC aprobará o no la solicitud de servicio, y entonces el usuario será notificado mediante correo electrónico.

○ **Condiciones del servicio**

Es necesario la asignación de un responsable para la administración de la página o aplicativo web, quién deberá ser especificado en el formato AW1 por el solicitante. La División otorga las credenciales de acceso para el administrador del sitio (permisos IP y MAC).

Este servicio se presta en el marco de actividades académicas o administrativas únicamente.

La prestación del servicio está sujeta a disponibilidad de capacidad de almacenamiento en los servidores del centro de datos de la Universidad del Cauca.

○ **Incremento del espacio de almacenamiento**

El jefe del proceso es quien debe realizar esta solicitud.

La solicitud para ampliación del espacio de almacenamiento, debe incluir el formato AW2

El jefe de la División de las TIC aprobará o no la solicitud de servicio, y entonces el usuario será notificado mediante correo electrónico.

Si esta solicitud es aprobada, el incremento será de 1 Gb para el sitio web.

○ **Mesa de ayuda**

El horario de atención relacionadas con solicitudes e incidentes está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.

Documentos, Formularios o Formatos relacionados

- Formulario AW1. Incluye: Datos del solicitante, Justificación de la solicitud, Datos del administrador del sitio web, Descripción de la página o aplicativo web que se va a alojar (tipo de información almacenada, lenguaje de programación y espacio de almacenamiento que ocupa). Datos para entregar credenciales: ip, mac, correo y nombre del sitio.
- Formulario AW2. Incluye: Datos del solicitante y Justificación de la solicitud.

Referencias

Flujo de la solicitud:

1. Se aprueba solicitud de alojamiento por el jefe.
2. Se solicitan los datos necesarios para entregar credenciales.
3. Se le brinda acceso el administrador.
4. Usuario solicita que se publique el sitio cuando ya lo ha revisado en línea y está todo listo.

Posibles métricas

- ✓ Número de nuevos sitios web alojados en los servidores.

- ✓ Número total de sitios web alojados.
- ✓ Número de sitios nuevos por mes.

Ficha de Servicio

Nombre	Alojamiento de Servidores	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_AS	Responsable	Área SSI

Proposición de Valor

Este servicio provee un espacio físico en el centro de datos para almacenar un equipo servidor que proporcione el solicitante, con una disponibilidad de 87% al mes. Este servicio incluye el ingreso, conexión y puesta en marcha del servidor en las instalaciones del centro de datos. El administrador del servidor será designado por el solicitante del servicio.

Información General

Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ofrecer un espacio físico en las instalaciones del centro de datos para alojar servidores de las diferentes dependencias universitarias
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Grupos de investigación ○ Semilleros de Investigación
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Área de SSI
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fan Page Unicauca ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión del centro de datos

Información Detallada

Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proveedor de servicio de energía eléctrica ○ Proveedores de internet: EMTEL y Media Commerce
Costos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mantenimiento de servidores ○ Cableado de la red de datos. ○ Servicio de energía eléctrica
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Espacio físico en el centro de datos ○ Cableado de la red de datos.
Unidades de negocio que apoya	Apoya todas las unidades de negocio.
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dependencias ○ Facultades ○ Grupos y semilleros de investigación ○ Secciones estudiantiles

Actividades Clave

- ✓ Verificar si es posible migrar la información contenida en el servidor del solicitante a un servidor en el centro de datos.
- ✓ Ingresar el equipo servidor al centro de datos.
- ✓ Actividades relacionadas con la gestión de los equipos en el centro de datos.
- ✓ **Habilitar permisos para el administrador del servidor:**
Habilitar el cliente SFTP en el puerto 2829 para administración del sitio.

Habilitar permisos de acceso únicamente para el equipo del administrador (IP, MAC).
Entregar al administrador del sitio: dirección del servidor, número del puerto, y credenciales de acceso (nombre de usuario y contraseña).

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio	
SLA_SU_AS	SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Historial de Versiones	
Fecha	Autor
3/02/2020	María Gonzalez Benavides

Catálogo de solicitudes

1. Alojamiento de servidor
 - Tiempo de respuesta: 1 hora
 - Tiempo para el cumplimiento total: 10 días
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Aprobación del jefe de la División de las TIC – 5 días
 - Nivel 2: SSI – 5 días

2. Restablecimiento de credenciales para administración del sitio
 - Tiempo de respuesta: 2 horas
 - Tiempo para el cumplimiento total: 3 días
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Aprobación del jefe de la División de las TIC – 2 días
 - Nivel 2: SSI – 1 día

3. Modificación de administrador del sitio
 - Tiempo de respuesta: 2 horas
 - Tiempo para el cumplimiento total: 3 días
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Aprobación del jefe de la División de las TIC – 2 días
 - Nivel 2: SSI – 1 día
 - Requiere solicitud formal del jefe de la dependencia.

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	Alojamiento de Servidores	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_AS	Responsable	SSI

Información Técnica	
Características	○ Acceso a la red de datos.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Alimentación eléctrica 24/7. ○ Respaldo de energía por medio de UPS.
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> ○ Asignación de un espacio físico a un servidor en el centro de datos. ○ Cambio de la persona encargada de administrar el servidor. ○ Retiro o cambio del servidor. <p>Si en el estudio de la solicitud se detecta que es viable migrar la información contenida en el servidor del solicitante a un servidor dentro del centro de datos, se inicia el servicio de alojamiento web.</p>

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	87%
Horario de disponibilidad	24/7
Canal de suministro	Presencial
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dependencias ○ Facultades ○ Grupos y semilleros de investigación ○ Secciones estudiantiles

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	Horario de oficina. Lunes a Viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm
Contacto	<p>Ventanilla de Contacto 55. Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación. 2 piso - División de las TIC Teléfono: 8209800 Ex. 55 Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co</p>
Escalamiento	<p>Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda. Nivel 2: Responsable del área de Servidores y Servicios de Internet e Intranet Nivel 3: No aplica.</p>

Tiempo de respuesta		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
<p>Respuesta sobre la viabilidad del servicio. 2 horas</p>	<p>Servidor instalado y disponible para acceso remoto. 5 días hábiles</p>	<p>No aplica.</p>

Catálogo de solicitudes

- Alojamiento de un servidor en el centro de datos. [Requiere formulario AS1]
- Extracción o cambio del servidor.
- Cambio de administrador del servidor.
- Modificación de administrador.
- Restablecimiento de credenciales de administración.

Normatividad y políticas de uso

○ **Solicitud del servicio**

El Jefe del proceso es quien debe realizar la solicitud de este servicio.

La solicitud de servicio debe incluir el formato AS1. Si el solicitante no llena los campos requeridos, la solicitud pasará a estado 'Rechazada', esto quiere decir que no se proporcionó la información necesaria para llevar a cabo la solicitud y por tanto esta se dará por finalizada.

El Jefe de la División de las TIC aprobará o no la solicitud de servicio, y entonces el usuario será notificado mediante correo electrónico.

○ **Condiciones del servicio**

Este servicio se presta en el marco de actividades académicas o administrativas únicamente.

La prestación del servicio está sujeta a disponibilidad del espacio físico disponible en el centro de datos.

Es necesario la asignación de un responsable para la administración del servidor, quién deberá ser especificado en el formato AS1.

○ **Mesa de ayuda**

El horario de atención relacionadas con solicitudes e incidentes está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.

Documentos, Formularios o Formatos relacionados

- Formulario AS1. Incluye: Datos del solicitante, Justificación de la solicitud, Datos del administrador del servidor, Descripción del servidor (tipo de información almacenada, espacio que ocupa, características físicas del servidor), Frecuencia con la que se va a subir nueva información al servidor.

Referencias

- Ingrese los términos y condiciones del servicio.

Ficha de Servicio

Nombre	Préstamo de sala	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_PS	Responsable	Infraestructura de red

Proposición de Valor

Este servicio brinda un espacio físico dentro de la institución para el desarrollo de videoconferencias. El lugar cuenta con 2 espacios, uno con capacidad para 15 personas y otro con capacidad para 40 personas; ambos están acondicionados con puntos de red a una velocidad de 2.5Mb la cual puede ser aumentada, por medio de solicitud, hasta 10Mb.

Información General	
Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proveer un espacio físico para el desarrollo de videoconferencias.
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Docentes ○ Administrativos
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Área de servidores y servicios de internet e intranet ○ Área de infraestructura
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fan Page ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión de la infraestructura de red

Información Detallada	
Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Equipos de escritorio: Dell ○ Equipo de sonido: Sony ○ Equipos para videoconferencia: Logitech, Tandberg
Costos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Monitores de sala ○ Equipos HW
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Equipos de escritorio ○ Equipos de sonido ○ Puntos de red ○ Herramientas software para videoconferencia: Google Meet, Skype, Zoom, Avaya Scopia, Desktop, GoToMeeting, Cisco Webex.
Unidades de negocio que apoya	Procesos Misionales/ Gestión Académica.
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comunidad Universitaria

Actividades Clave
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisar disponibilidad y realizar asignación de la sala. ✓ Agendar la cita en Google Calendar. ✓ Definir la tecnología sobre la cual se llevará a cabo la actividad académica. ✓ Asignar monitor.

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio	
SLA_SU_SALA	SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Historial de Versiones	
Fecha	Autor
Seleccione la fecha de modificación.	Ingrese el nombre de quien realizo la modificación.

Catálogo de solicitudes

1. Información general:

- Tiempo de respuesta: 2 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas

2. Reserva de sala virtual Atenea:

- Tiempo de respuesta: 2 horas
- Tiempo para el cumplimiento total: 1 día
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas
 - b. Nivel 2: Infraestructura – 22 horas

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	Préstamo de sala	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_SALA	Responsable	Infraestructura de red

Información Técnica	
Características	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sala pequeña Conectividad: 6 puntos de red, 2 activos. Velocidad de 2.5 Mbps. Espacios físicos: 15 sillas y 2 mesas. Equipos para videoconferencia: Equipo de escritorio marca Dell (Vostro core i5) Televisor marca Sharp Cámara marca Logitec con micrófono integrado y resolución de 1.3 MP (640 x 480 pixeles) ○ Sala grande Conectividad: 20 puntos de red de los cuales 12 se encuentran distribuidos en las mesas de los asistentes, mientras que los demás se encuentran en la zona del escenario.

	<p>Velocidad de 2.5 Mbps.</p> <p>Espacios físicos: 41 sillas y 6 mesas.</p> <p>Equipos para videoconferencia:</p> <p>Equipo de escritorio marca Dell (Vostro core i5)</p> <p>Video beam marca Dell</p> <p>Cámara marca Logitech con micrófono integrado y resolución en HD (1080 pixeles)</p> <p>Sonido tipo teatro en casa marca Sony (Modelo HT-DDW 1500) y consola mezclador EURODESK (sl2442fx-pro)</p>
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> ○ Realización de sustentaciones de trabajos de grado que requieran videoconferencia, es decir cuando uno de los jurados o el expositor se encuentre en un lugar remoto. ○ Realización de reuniones entre docentes o administrativos de la institución. ○ Aumento de ancho de banda en los puntos de red mediante solicitud a la mesa de servicios con el formato PS2

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	Sujeto a disponibilidad del espacio físico y de personal de apoyo.
Horario de disponibilidad	Horario de oficina.
Canal de suministro	Presencial.
Beneficiarios	La comunidad universitaria y los visitantes pueden hacer uso de este servicio.

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	<p>Horario de oficina.</p> <p>Lunes a Viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm</p>
Contacto	<p>Ventanilla de Contacto 55.</p> <p>Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán</p> <p>FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación.</p> <p>2 piso - División de las TIC</p> <p>Teléfono: 8209800 Ex. 55</p> <p>Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co</p>
Escalamiento	<p>Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda.</p> <p>Nivel 2: Responsable del área de Infraestructura de red.</p> <p>Nivel 3: NA.</p>

Tiempo de respuesta		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3

Verificación de disponibilidad y asignación de espacio. 1 hora	Incidentes que se presenten con el servicio 1 hora	NA
---	---	----

Catálogo de solicitudes

- Información general.
- Reserva de la sala Atenea.

Normatividad y políticas de uso

- **Solicitud del servicio**

Dirigir solicitud para préstamo de sala a la mesa de servicios, incluyendo el formato de solicitud y su respectiva justificación.

- **Condiciones del servicio**

La prestación del servicio está sujeta a disponibilidad de la Sala Atenea.

- **Incremento de ancho de banda en los puntos de red**

- **Mesa de ayuda**

El horario de atención relacionadas con solicitudes e incidentes está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.

Documentos, Formularios o Formatos relacionados

- Formulario PS1 para solicitud de sala Atenea.
- Formato PS2 para solicitud de aumento de ancho de banda.

Referencias

Ingrese los términos y condiciones del servicio.

Ficha de Servicio

Nombre	Videoconferencia	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_V	Responsable	Infraestructura

Proposición de Valor
<p>Este servicio pone a disposición de la comunidad universitaria la herramienta Zoom y equipos especializados para el desarrollo de reuniones, charlas o eventos. Además, se realiza acompañamiento en el desarrollo de videoconferencias en el campus universitario.</p> <p>En adición a lo anterior, y para tener una mejor experiencia durante la videoconferencia, los usuarios pueden solicitar la reserva de recursos de red.</p>

Información General	
Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apoyar a la comunidad universitaria en el desarrollo de videoconferencias.
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Docentes ○ Grupos y Semilleros de investigación
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Área de Servidores y Servicios de Internet ○ Área de Infraestructura
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fan Page Unicauca ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión de servicios de internet e intranet ○ Gestión de la infraestructura de red

Información Detallada	
Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Zoom
Costos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cableado eléctrico y de red ○ Acceso a Internet
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Herramienta para realizar videoconferencias: Zoom, Google Meet, Skype. ○ Computador ○ Cámara ○ Recursos red
Unidades de negocio que apoya	Procesos Misionales/ Gestión Académica.
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dependencias de la universidad ○ Grupos y Semilleros de investigación ○ Programas académicos ○ Secciones estudiantiles

Actividades Clave
<ul style="list-style-type: none"> ✓ En caso de solicitar apoyo en la planeación de la videoconferencia, se debe definir la tecnología a utilizar, tomando en consideración el tipo de aplicación que se usará en el sitio remoto.

- ✓ Si se solicita reserva de ancho de banda, el área de servidores debe asignar los privilegios necesarios a la dirección IP (DHCP) o MAC (desbloquear puertos).
- ✓ Realizar pruebas en caso de eventos especiales o por solicitud del usuario que accede al servicio.
- ✓ Asignar monitores para apoyo en sitio el día del evento, o para la realización de pruebas.
- ✓ Actualizar anualidad con RENATA para el uso de Zoom.

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio

SLA_SU_V

[SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio](#)

Historial de Versiones

Fecha

Autor

Seleccione la fecha de modificación.

Ingrese el nombre de quien realizo la modificación.

Catálogo de solicitudes

1. Información general:

- Tiempo de respuesta: 2 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas

2. Reserva de sala virtual Atenea:

- Tiempo de respuesta: 2 horas
- Tiempo para el cumplimiento total: 1 día
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas
 - b. Nivel 2: Infraestructura – 22 horas

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	Videoconferencia	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_V	Responsable	Infraestructura

Información Técnica

Características

Ancho de Banda para las videoconferencias:

- Se provee una velocidad predeterminada de 10Mb para los puntos de red en la sala atenea.
- En caso de realizar la videoconferencia en otro lugar del campus universitario, la velocidad variará dependiendo del punto de red al que se conecte el equipo donde se realizará la videoconferencia.

Herramienta Zoom:

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Plan Pro de Zoom. ○ Las salas creadas en Zoom tienen una capacidad máxima de 100 personas. ○ Límite de duración de una reunión de 24 horas. ○ 1Gb disponible para grabación de las reuniones en la nube. ○ Tiene interoperabilidad con Skype.
Alcance	<p>El servicio de Videoconferencia incluye las siguientes opciones, a las cuales se puede acceder mediante una solicitud a la Mesa de Servicios.</p> <p>El usuario debe especificar las opciones que mejor se acomoden a su necesidad en el momento de realizar la solicitud de servicio.</p> <p>Videoconferencia mediante equipos especializados</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se le proporcionará al usuario un equipo especializado en horario de oficina, con el cual podrá llevar a cabo la videoconferencia. ○ El equipo de videoconferencia estará a cargo de un técnico de infraestructura, quien realizará la configuración del equipo en el lugar destinado para la videoconferencia. ○ Los equipos especializados pueden ser utilizados en el campus universitario; o fuera de este con la debida autorización del Coordinador de infraestructura. Revisar Normatividad y Políticas de uso. ○ Es necesario capacitación a los monitores para que puedan utilizar el equipo. <p>Videoconferencia mediante Zoom</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se evaluará la necesidad del usuario y dependiendo de esto, se creará una sala en Zoom. ○ Las salas en Zoom están dispuestas para soportar conferencias, capacitaciones, clases, eventos, seminarios y webinars. Para más información consultar las referencias. ○ Las videoconferencias en Zoom pueden ser programadas en cualquier horario, pero la solicitud debe presentarse en horario de oficina. <p>Videoconferencia mediante otra plataforma (Google Meet o Skype)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se evaluará la necesidad del usuario y dependiendo de eso, se realizará la configuración de la aplicación en la que se desarrollará la videoconferencia. ○ Las siguientes opciones se pueden solicitar en conjunto con el tipo de videoconferencia que elija el usuario. <p>Pruebas de funcionamiento antes de una Videoconferencia.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Unas horas antes de la videoconferencia, será asignado un monitor para realizar pruebas de red y del aplicativo que será utilizado. ○ Disponible únicamente en horario de oficina. <p>Reserva de ancho de banda para soportar la realización de una videoconferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se otorgarán permisos para incrementar el ancho de banda en 10Mb, para optimizar la conexión a internet de los equipos destinados para la videoconferencia. ○ Disponible únicamente en horario de oficina y dentro del campus universitario.
--	---

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	Porcentaje de tiempo en el que el servicio se encuentra activo con una calidad determinada.
Horario de disponibilidad	<ul style="list-style-type: none"> ○ Horario de oficina para videoconferencias realizadas en la sala Atenea, o en otros espacios del campus universitario. ○ Horario 24/7 para Videoconferencias programas en Zoom.
Canal de suministro	Virtual, Presencial
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dependencias de la universidad ○ Grupos y Semilleros de investigación ○ Programas académicos ○ Secciones estudiantiles

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	Horario de oficina. Lunes a Viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm
Contacto	<p>Ventanilla de Contacto 55. Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación. 2 piso - División de las TIC Teléfono: 8209800 Ext. 55 Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co</p>
Escalamiento	<p>Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda. Nivel 2: Responsable del área de Infraestructura. Nivel 3: No aplica.</p>

Tiempo de respuesta		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3

1 hora	1 hora	No aplica.
--------	--------	------------

Catálogo de solicitudes

- Información general.
- Reserva de ancho de banda. [Requiere formato]
- Videoconferencia mediante la plataforma Zoom. [Requiere formato]
- Pruebas de funcionamiento previas a la videoconferencia.
- Configuración de la herramienta hardware o software para realizar la videoconferencia.

Normatividad y políticas de uso

- El usuario podrá hacer uso del servicio una vez reciba las credenciales que lo identifican como miembro de la comunidad universitaria (correo y contraseña).
- El servicio de videoconferencia se presta para fines académicos.
- Para las pruebas previas a la videoconferencia, o para la configuración de la herramienta hardware o software, se asignará un monitor.
- **Solicitud del servicio de videoconferencia**

Para solicitar el servicio de videoconferencia el usuario debe llenar un formato de solicitud de servicio, en el cual se solicita información básica de contacto, información de la persona remota y justificación de la solicitud.

Antes de solicitar el servicio de videoconferencia el usuario deberá conocer la tecnología (Hangouts, Skype, Equipos especializado) que usará la persona remota.

En el formato de solicitud de servicio el usuario deberá especificar que opciones para videoconferencia solicita.

- **Reserva de ancho de banda**

La reserva de ancho de banda estará sujeta a disponibilidad.

Si la solicitud del servicio de videoconferencia incluye esta opción, el usuario deberá justificarla en el formato de solicitud de servicio.

- **Zoom**

Las salas creadas en Zoom tienen una capacidad máxima de 100 personas

Se puede programar una conferencia fuera de horario de oficina, pero no se podrán atender incidentes en caso de que ocurran en este rango de tiempo.

- **Mesa de ayuda**

El horario de atención relacionadas con solicitudes e incidentes está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.

Referencias

- Información del alcance de la herramienta Zoom
<https://www.renata.edu.co/miembros-de-instituciones-afiliadas-a-renata-podran-obtener-descuentos-en-la-compra-de-salas-virtuales-de-zoom/>
- Características del plan Pro contratado con Zoom
<https://zoom.us/pricing>
- Información sobre grabación en la nube con Zoom
https://support.zoom.us/hc/es/articles/203741855-Cloud-Recording?_ga=2.108650498.1887018070.1575284526-397003253.1575284526

Ficha de Servicio

Nombre	Correo Electrónico	Tipo de Servicio	SC
Identificador	SU_CO	Responsable	SSI

Proposición de Valor
<p>Este servicio se ofrece a través de Gmail, con el fin de facilitar el intercambio de información. Está dirigido a estudiantes, docentes, egresados, personal académico y administrativo.</p> <p>El usuario del servicio tendrá acceso al correo electrónico desde cualquier lugar o desde cualquier dispositivo accediendo con su cuenta institucional. Adicionalmente, el servicio cuenta con un espacio de almacenamiento ilimitado.</p>

Información General	
Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Brindar a la comunidad universitaria un medio seguro y con altos niveles de disponibilidad para el intercambio de información. ○ Apoyar la divulgación de la información de carácter académico.
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comunidad Universitaria
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fan Page Unicauca ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional

Información Detallada	
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Centro de Gestión de las Comunicaciones
Unidades de negocio que apoya	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apoyo a todos los procesos de negocio
Grupo Resolutor	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mesa de Servicios ○ Área de Servidores y servicios de internet e intranet
Servicios de soporte asociados	<ul style="list-style-type: none"> ○ Seguridad informática
Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Google
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ GSuite – Google Empresarial

Actividades Clave
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actualizar contrato de uso de la GSuite ✓ Creación de cuentas de correo ✓ Creación de cuentas de correo institucional para Docentes y Administrativos. ✓ Creación de cuentas de correo institucional para los Estudiantes que son admitidos en segundas listas y en adelante. ✓ Para un Docente que solicita una cuenta de correo institucional se debe realizar la verificación de la vinculación en Labor Docente. (Mesa de servicios) ✓ Para un Estudiante que solicita una cuenta de correo institucional, se debe verificar en primera instancia que este cuenta con un perfil en SIMCA, y seguidamente, que no tiene una cuenta de correo ya creada, esto mediante la consola de Google. (Mesa de servicios)

- | |
|--|
| ✓ Agregación, modificación o eliminación de personas en las listas de destinatarios. (Área de SSI) |
|--|

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio

SLA_SU_CO

[SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio](#)

Catálogo de solicitudes

1. Lista de destinatarios:

- Tiempo de respuesta: 3 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas
 - b. Nivel 2: SSI: – 1 día

2. Correos masivos:

- Tiempo de respuesta: 2 horas
- Tiempo para el cumplimiento total: 3 días
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas
 - b. Aprobación del jefe de la División de las TIC – 2 días
 - c. Nivel 2: SSI: – 1 día

Requiere aprobación

3. Restablecimiento de contraseña

- Tiempo de respuesta: 2 horas
- Tiempo para el cumplimiento total: 4 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 1: Mesa de Ayuda – 4 horas

4. Creación de cuenta institucional

- Tiempo de respuesta: 1 hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 3 día
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Aprobación del jefe de la División de las TIC – 2 días
 - Nivel 2: SSI – 1 día
- Requiere aprobación

5. Omisión de validación de cuenta Gmail

- Tiempo de respuesta: 2 horas
- Tiempo para el cumplimiento total: 4 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 1: Mesa de Ayuda – 4 horas

Niveles de Servicio

Información Técnica	
Características	<ul style="list-style-type: none"> ○ A cada usuario le corresponde una cuenta institucional con el dominio de Unicauca, definida así: NombreDeUsuario@unicauca.edu.co <p>Esta cuenta facilita el acceso a la GSuite Empresarial de Google, que incluye el servicio de correo electrónico a través de Gmail.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ El servicio de Gmail cuenta con un espacio de almacenamiento ilimitado. ○ El tamaño para los archivos adjuntos, en el momento de enviar un correo, debe ser menor a 25 MB, en otro caso, el archivo será enviado como un enlace a Google Drive
Alcance	<p>Usuario 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Listas de destinatarios: el usuario puede solicitar a la División de las TIC la creación de una lista de destinatarios asociada a una cuenta de dependencia, para así facilitar el envío de correos recurrentes a grupos de personas que pertenecen a dicha dependencia. <p>Adicionalmente el usuario puede solicitar la modificación o eliminación de las listas que ya han sido creadas. La creación de las listas de destinatarios estará sujeta a la normatividad y políticas de uso definidas para el servicio.</p> <p>Usuario 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Puede solicitar el envío de correos masivos a toda la comunidad universitaria o a grupos específicos de esta. Algunos grupos pueden ser: Estudiantes, Egresados, Estudiantes de X semestre, Estudiantes de X programa, Docentes, entre otros. <p>Usuario 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Recepción y envío de correos ○ Posibilidad de clasificar correos por categorías

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	99,978% Disponibilidad entregada por Google.
Horario de disponibilidad	24/7
Canal de suministro	Virtual
Tipos de usuarios	<p>Usuario 1: Dependencias</p> <p>Usuario 2: Centro de Gestión de las Comunicaciones</p>

	Usuario 3: Comunidad Universitaria, incluyendo egresados
--	--

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	Horario de oficina. Lunes a viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm
Canal de atención	Ventanilla de Contacto 55. Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación. 2 piso - División de las TIC Teléfono: 8209800 Ext. 55 Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co
Escalamiento	Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda. Nivel 2: Responsable del área de Servidores y Servicios de Internet e Intranet Nivel 3: Google

Tiempo de respuesta		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Solicitudes de creación de correos: 2 horas	Solicitudes de listas de destinatarios: 1 día. Correos masivos: Prioritarios: 1h. No prioritarios: 1 día.	

Catálogo de solicitudes
<ul style="list-style-type: none"> ○ Información general. <p>Usuario 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Creación, modificación y eliminación de listas de destinatarios. [Requiere autorización] <p>Usuario 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Envío de correos masivos a toda la comunidad o grupos específicos de esta. <p>Usuario 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Omisión de validación de cuenta Gmail mediante teléfono celular. ○ Cambio de contraseña. ○ Creación de cuenta de correo institucional. Revisar Normatividad y Políticas de uso.

Normatividad y políticas de uso
<ul style="list-style-type: none"> ○ El usuario podrá hacer uso del servicio una vez reciba las credenciales que lo identifican como miembro de la comunidad universitaria (correo y contraseña).

- Para correos masivos se atenderán únicamente las solicitudes provenientes del Centro de Gestión de las Comunicaciones.
- **Creación de cuentas de correo institucional**
- **Docentes y Administrativos**

Para el caso de funcionarios de planta, estos deberán comunicarse con la Mesa de Servicios por medio de correo electrónico o dirigirse personalmente a ventanilla, y presentar la resolución de vinculación y su cedula de ciudadanía para que sea creada su cuenta de correo institucional.

Para el caso de contratistas, aplica lo anterior, pero con la resolución de contrato.

- **Estudiantes**

Las cuentas de correo institucional de los estudiantes serán creadas una vez se matriculen al programa en el que fueron admitidos. Estas credenciales serán enviadas al correo personal que especificaron durante el proceso de inscripción.

Para el caso de los estudiantes admitidos en segundas listas y en adelante, serán vinculados por la mesa de servicios.

Si por algún motivo un estudiante no recibe las credenciales para acceder a su correo institucional, podrá acercarse o comunicarse con la Mesa de Servicios para obtener sus credenciales, y luego deberá dirigirse a DARCA o al Centro de Posgrados, según corresponda, para que vinculen su cuenta de correo a SIMCA.

- **Listas de destinatarios**

La solicitud de listas de destinatarios debe ir acompañada de una carta o correo donde se demuestre que ha sido aprobada por el jefe de departamento, el líder funcional o el decano, según corresponda.

Para solicitar la creación de una lista de destinatarios, las personas en esta deben sumar mínimo 10.

La lista será asignada a una cuenta institucional de una dependencia.

Será asignado un administrador para la lista, que será un funcionario de la dependencia que realizó la solicitud.

Las listas creadas solo permiten el envío de correos.

El área de Servidores de La División de las TIC se encargará de la agregación, modificación o eliminación de personas en las listas de destinatarios.

- **Mesa de ayuda**

El horario de atención relacionadas con solicitudes e incidentes está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.

Documentos relacionados

- Enlace a información sobre los acuerdos de nivel de servicio de Google
<https://support.google.com/googlecloud/answer/6056635?hl=es>
- Enlace a información sobre la GSuite Empresarial
<https://gsuite.google.com/intl/es-419/pricing.html>

Historial de Versiones

Fecha	Autor
Seleccione la fecha de modificación.	Ingrese el nombre de quien realizo la modificación.

Ficha de Servicio

Nombre	GSuite de Google	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_GS	Responsable	SSI

Proposición de Valor

GSuite es un servicio contratado con Google, mediante el cual, se ofrece a la comunidad universitaria un conjunto de herramientas web interoperables, que facilitan tanto la comunicación, como el intercambio, almacenamiento, creación y acceso a información de carácter académico.

El usuario tendrá acceso a los servicios de la GSuite desde cualquier lugar o desde cualquier dispositivo por medio de su cuenta institucional. Adicionalmente, el servicio cuenta con un espacio de almacenamiento ilimitado.

Información General

Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Poner a disposición de la comunidad universitaria un conjunto de aplicaciones que sean interoperables y faciliten tanto el manejo como el intercambio de información. ○ Brindar la interoperabilidad mediante la cuenta de Google.
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Centro de Gestión de las Comunicaciones ○ Docentes
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Área de Servidores y servicios de internet e intranet
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fan Page Unicauca ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Seguridad informática

Información Detallada

Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Google
Costos	<ul style="list-style-type: none"> ○ GSuite – Google for Education
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ GSuite – Google for Education
Unidades de negocio que apoya	Apoya todos los procesos de negocio.
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comunidad Universitaria

Actividades Clave

- ✓ Actualizar contrato de uso de la GSuite
- ✓ Creación de las credenciales de usuario

Google Classroom

- ✓ Verificación de Rol de Docente mediante SIMCA Web (Mesa de Servicios).

- ✓ Vinculación del usuario en el grupo de Docentes de Google Classroom (Mesa de Servicios).

Catálogo de solicitudes

1. Creación de un sitio en Google Sites:
 - Tiempo de respuesta: 2 horas
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas

2. Ampliación de espacio de almacenamiento en Google Sites:
 - Tiempo de respuesta: 2 horas
 - Tiempo para el cumplimiento total: 7 días
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 2: SSI Estudio de viabilidad – 5 días
 - b. Aprobación del jefe de la División de las TIC – 2 días
 - Requiere aprobación

3. Activación de Classroom
 - Tiempo de respuesta: 2 horas
 - Tiempo para el cumplimiento total: 1 días
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: SSI: – 1día

4. Ampliación de espacio de almacenamiento en Google Classroom
 - Tiempo de respuesta: 1 hora
 - Tiempo para el cumplimiento total: 3 días
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Aprobación del jefe de la División de las TIC – 2 días
 - Nivel 2: SSI – 1día
 - Requiere aprobación

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio	
SLA_SU_GS	SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Historial de Versiones	
Fecha	Autor
Seleccione la fecha de modificación.	Ingrese el nombre de quien realizo la modificación.

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	GSuite de Google	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_GS	Responsable	SSI

Información Técnica	
Características	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cada usuario podrá acceder a la GSuite de Google mediante su correo institucional. ○ Las aplicaciones de la GSuite de Google cuentan con un espacio ilimitado para el almacenamiento de diferentes tipos de información. <p>Algunos servicios con características especiales se presentan a continuación:</p> <p>Google Sites: El servicio de Google Sites cuenta con un espacio de almacenamiento ilimitado.</p> <p>Google Classroom: El servicio de Google Classroom cuenta con un espacio de almacenamiento ilimitado. El docente no tiene límite en el número de estudiantes para un curso. El número de cursos que puede crear un Docente es ilimitado.</p>
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> ○ Los servicios de la GSuite, de acuerdo con el tipo de usuarios que pueden acceder a éstos, se clasifican así: <p>Usuario 1</p> <p><i>Gmail:</i> Correo electrónico institucional</p> <p><i>Hangouts:</i> Videoconferencias, Llamadas de voz y Mensajería segura para los equipos</p> <p><i>Google Calendar:</i> Calendarios compartidos</p> <p>Documentos, Hojas de Cálculo y Presentaciones de Google</p> <p><i>Google App Maker:</i> Entorno de desarrollo de aplicaciones de bajo nivel de codificación</p> <p><i>Google Drive:</i> Almacenamiento ilimitado de archivos en la nube</p> <p><i>Google Sites:</i> Creación de sitios web. Este servicio será activado por medio de solicitud a la Mesa de Servicios</p> <p>Usuario 2</p> <p><i>Google Classroom:</i> Intercambio de información entre docentes y estudiantes, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Creación y edición de contenidos académicos ○ Agregar, modificar, eliminar estudiantes ○ Compartir material académico

	Este servicio será activado por medio de solicitud a la Mesa de Servicios
--	---

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	99.978% Disponibilidad entregada por Google.
Horario de disponibilidad	24/7
Canal de suministro	Virtual
Beneficiarios	Usuario 1: Comunidad Universitaria Usuario 2: Docentes

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	Horario de oficina. Lunes a Viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm
Contacto	Ventanilla de Contacto 55. Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación. 2 piso - División de las TIC Teléfono: 8209800 Ext. 55 Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co
Escalamiento	Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda. Nivel 2: Responsable del área de Servidores y Servicios de Internet e Intranet Nivel 3: Google

Tiempo de respuesta		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
2 horas	Activación de Google Classroom 2h	
	Activación de Google Sites 1 día hábil	
	Otros incidentes/solicitudes 2h	

Catálogo de solicitudes
Usuario 1 <ul style="list-style-type: none"> ○ Activación de Google Classroom. ○ Ampliación del espacio de almacenamiento para los cursos en Google Classroom. [Requiere justificación]

Usuario 2

- Información general.
- Activación de Google Sites. [Requiere justificación]
- Ampliación del espacio de almacenamiento para Google Sites. [Requiere justificación]

Normatividad y políticas de uso

- El usuario podrá hacer uso del servicio una vez reciba las credenciales que lo identifican como miembro de la comunidad universitaria (correo y contraseña).
- **Google Classroom**

El docente responsable del curso administrará el contenido académico, es decir que será el encargado de agregar, modificar y eliminar estudiantes y/o cursos.

Una vez el docente solicite la activación del servicio de Google Classroom, este permanecerá activo hasta que el docente lo requiera, o termine su labor como docente en la Universidad.

- **Google Sites**

Google Sites puede ser solicitado por cualquier persona perteneciente a la comunidad universitaria, incluyendo egresados que tengan activas sus credenciales institucionales.

Para solicitar el servicio la persona debe comunicarse con Contacto 55 y enviar una carta en la que especifique el motivo de la solicitud de activación del servicio.

- **Mesa de ayuda**

El horario de atención relacionadas con solicitudes e incidentes está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.

Referencias

- Enlace a información sobre las aplicaciones de la GSuite
<http://gapps.upaep.mx/inicio/vision-general-de-google-inc>
- Enlace a información sobre todo lo que se puede realizar en Google Classroom
http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidosdigitales/FormacionTIC/cdtic2014/04cd/61_configurar_classroom.html

Ficha de Servicio

Nombre	Moodle	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_M	Responsable	SSI

Proposición de Valor
<p>La División de las TIC brinda el servicio Moodle, el cual pone a disposición de los docentes una plataforma virtual para la enseñanza y el aprendizaje, la cual facilita la comunicación con los estudiantes y el intercambio de información.</p> <p>Moodle permite crear cursos virtuales y vincular hasta 100 de estudiantes, además de facultar la creación y edición de contenidos académicos.</p>

Información General	
Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Brindar a los docentes una plataforma virtual para la creación de cursos en línea.
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Docentes
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Área de Servidores y servicios de internet e intranet ○ Help Desk
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fan Page Unicauca ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión de servicios de internet e intranet

Información Detallada	
Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ No aplica. Software Libre
Costos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Uso de los Servidores Mantenimiento de servidores Cableado de la red de datos. Servicio de energía eléctrica
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Servidores ubicados en el centro de datos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Dracaris ○ INO ○ Nebula ○ Thor ○ Irene ○ Cableado de la red de datos.
Unidades de negocio que apoya	Procesos Misionales/ Gestión Académica.
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Docentes ○ Estudiantes

Actividades Clave
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asignar al docente los permisos de administración del curso.

- ✓ Cuando sea solicitado la creación de un curso en Moodle, se debe validar en Labor docente que el solicitante es un docente activo de la Universidad del Cauca (Mesa de Servicios).

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio

SLA_SU_M	SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio
----------	--

Historial de Versiones

Fecha	Autor
Seleccione la fecha de modificación.	Ingrese el nombre de quien realizo la modificación.

Catálogo de solicitudes

1. Información general

- Tiempo de respuesta: 2 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas

2. Ampliación de almacenamiento para los cursos

- Tiempo de respuesta: 1 hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 3 días
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Aprobación del jefe de la División de las TIC – 2 días
 - Nivel 2: SSI – 1 día
- Requiere aprobación

3. Creación de un curso

- Tiempo de respuesta: 2 horas
- Tiempo para el cumplimiento total: 2 días
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 2: SSI – 2 días
- Requiere formulario

4. Desvinculación de estudiantes a un curso

- Tiempo de respuesta: 2 horas
- Tiempo para el cumplimiento total: 2 días
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: SSI: – 2 día

5. Ampliación de fechas de matrícula

- Tiempo de respuesta: 2 horas
- Tiempo para el cumplimiento total: 3 días
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento

- Aprobación del jefe de la División de las TIC – 2 días
 - Nivel 2: SSI – 1 día
 - Requiere solicitud formal del jefe de la dependencia.
6. Matrícula forzosa de un estudiante
- Tiempo de respuesta: 2 horas
 - Tiempo para el cumplimiento total: 1 día
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: SSI – 1 día
7. Restablecimiento de contraseña
- Tiempo de respuesta: 2 horas
 - Tiempo para el cumplimiento total: 12 horas
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: SSI – 12 horas

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	Moodle	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_M	Responsable	SSI

Información Técnica	
Características	<ul style="list-style-type: none"> ○ El Servicio de Moodle almacena toda su información en los servidores del centro de datos de la Universidad del Cauca. ○ El servicio de Moodle cuenta con un espacio de almacenamiento de 40Mb por curso. ○ El docente puede invitar hasta 100 estudiantes a un curso.
Alcance	<p>Usuario 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Creación y edición de contenidos académicos ○ Agregar, modificar, eliminar estudiantes ○ Evaluación de los estudiantes ○ Compartir material académico <p>Usuario 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Participar de los cursos a los que se es vinculado.

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	87% Disponibilidad entregada por el centro de datos.
Horario de disponibilidad	24/7
Canal de suministro	Presencial, Virtual

Beneficiarios	Usuario 1: Docentes Usuario 2: Estudiantes
---------------	---

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	Horario de oficina. Lunes a Viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm
Contacto	Ventanilla de Contacto 55. Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación. 2 piso - División de las TIC Teléfono: 8209800 Ext. 55 Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co
Escalamiento	Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda. Nivel 2: Responsable del área de Servidores y Servicios de Internet e Intranet Nivel 3: No aplica.

Tiempo de respuesta		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
1 hora	4 horas	No aplica.

Catálogo de solicitudes
Usuario 1 <ul style="list-style-type: none"> ○ Ampliación del espacio de almacenamiento para los cursos. [Requiere justificación] ○ Creación de cursos. [Requiere formulario] ○ Desvinculación de todos los estudiantes de un curso. ○ Ampliación de fechas de matrícula. ○ Matrícula forzosa de un estudiante. Usuario 1 y 2 <ul style="list-style-type: none"> ○ Información general. ○ Restablecimiento de contraseñas.

Normatividad y políticas de uso
<ul style="list-style-type: none"> ○ El usuario podrá hacer uso del servicio una vez reciba las credenciales que lo identifican como miembro de la comunidad universitaria (correo y contraseña). ○ Solicitud del servicio <p>El docente debe diligenciar un formato para la creación de un curso en Moodle donde se le solicitará información básica de contacto. Esto con el propósito de facilitar la modificación de permisos, en caso de que sea requerido el cambio de docente encargado.</p> <p>Los cursos que el docente solicite crear permanecerán activos hasta que este lo requiera, o termine su labor como docente en la Universidad.</p>

- **Condiciones del servicio**

A todos los docentes que hagan uso del servicio se les entregará los mismos privilegios: Administración de contenidos académicos, y de estudiantes.

Por cada curso que el docente requiera crear en Moodle deberá realizar una solicitud a la Mesa de Servicios.

El docente responsable del curso administrará el contenido académico y, estará a cargo de la vinculación y eliminación de estudiantes cada semestre.

El docente estará a cargo de realizar los respaldos (back up) de los cursos que tenga a su nombre, si él lo considera necesario.

- **Incremento del espacio de almacenamiento**

El docente puede solicitar ampliar el espacio de almacenamiento, por medio de una solicitud a la Mesa de Servicios, la cual debe ir con la debida justificación.

Si el docente realiza una solicitud de ampliación de espacio de almacenamiento en los cursos, y esta es aprobada, se incrementará el espacio a 1Gb. Si requiere más espacio deberá realizar nuevamente una solicitud a Mesa de Servicios, con la debida justificación.

- **Mesa de ayuda**

El horario de atención relacionadas con solicitudes e incidentes está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.

Documentos, Formularios o Formatos relacionados

- Formulario M1 de solicitud de creación de curso en Moodle
- Formato M2: guía para solicitud de ampliación de espacio de almacenamiento en Moodle.

Referencias

- Enlace a información sobre las aplicaciones de la GSuite
<http://gapps.upaep.mx/inicio/vision-general-de-google-inc>
- Enlace a información sobre todo lo que se puede realizar en Google Classroom
http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidosdigitales/FormacionTIC/cdtic2014/04cd/61_configurar_classroom.html

Ficha de Servicio

Nombre	FPL	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_FPL	Responsable	Soporte

Proposición de Valor

Poner a disposición del Área Financiera y la Unidad de Salud, el Sistema de Información Financiero (Finanzas Plus) con el fin de apoyar las actividades relacionadas con tratamiento de la información presupuestal, tesorería y contabilidad.

Información General

Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apoyar en las actividades relacionadas con información presupuestal, tesorería y contabilidad.
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión Financiera ○ Unidad de salud
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Área de soporte ○ Líder funcional del Área financiera
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión de la infraestructura de red ○ Operación de bases de datos ○ Soporte a los sistemas de información

Información Detallada

Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Green Horizon S.A.S.
Costos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Soporte con proveedores externos. ○ Gestor de las Bases de Datos: Oracle. ○ Uso de los Servidores Mantenimiento de servidores Cableado de la red de datos. Servicio de energía eléctrica
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Servidores para almacenar tanto el aplicativo como la Base de Datos. ○ Acceso a la red de datos. ○ Oracle.
Unidades de negocio que apoya	<p>Gestión de la Investigación, Innovación e Interacción Social</p> <p>Servicios de Salud a la Comunidad</p> <p>Gestión Administrativa y Financiera</p> <p>Apoyo Administrativo</p> <p>Gestión de Talento Humano</p> <p>Gestión Financiera</p> <p>Gestión de bienes y servicios</p>

Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión Financiera ○ Unidad de salud ○ VRI ○ Regionalización ○ Planeación ○ Control interno
---------------	--

Actividades Clave
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear perfiles de usuario con su respectiva vista. ✓ Instalar el aplicativo. <p>Instalar Oracle en el equipo del solicitante. Llenar el formato (Formulario de Google) de solicitud de credenciales, para que SSI envíe al correo del solicitante, las credenciales de acceso a la unidad de red. Crear acceso directo del aplicativo desde la unidad de red.</p>

Detalles del Sistema
<p>FPL se divide en 4 unidades (o empresas) para efectos de reportes:</p> <p>01 universidad (incluye regionalización) 02 unidad de salud. Nómina, facturación, presupuesto, tesorería. 03 pensión 04 regalías</p>

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio	
SLA_SU_FPL	SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Historial de Versiones	
Fecha	Autor
Seleccione la fecha de modificación.	Ingrese el nombre de quien realizo la modificación.

Catálogo de solicitudes

1. Información general
 - Tiempo de respuesta: 1 horas
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 1: Mesa de Ayuda – 1 horas

2. Instalación de aplicativo
 - Tiempo de respuesta: 1 hora
 - Tiempo para el cumplimiento total: 4 horas
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas
 - Nivel 2: Soporte – 2 horas
 - Requiere aprobación

3. Generación de informes
 - Tiempo de respuesta: 1 hora
 - Tiempo para el cumplimiento total: 1día horas
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: Soporte – 1 día
 - Requiere aprobación

4. Actualización de campos en reportes
 - Tiempo de respuesta: 1 hora
 - Tiempo para el cumplimiento total: 5 días
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: Soporte – 5 días
 - Requiere aprobación

5. Revisión de conexión a unidad de red
 - Tiempo de respuesta: 1 horas
 - Tiempo para el cumplimiento total: 4 horas
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas
 - Nivel 2: Soporte – 2 horas

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	FPL	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_FPL	Responsable	Soporte

Información Técnica	
Características	<p>Aplicativo de escritorio basado en el lenguaje developer 6i. Maneja base de datos en Oracle. Modo de operación del aplicativo: Cliente-servidor. Soportado en los servidores del centro de datos. El Sistema trabaja mediante vistas, es decir, que dependiendo del perfil asignado, se podrá acceder a diferentes funcionalidades del sistema.</p>
Alcance	<p>Alcance del sistema: Interfaces FPL tiene interfaz con los sistemas de información SRH, SRF y SQUID. La información que recibe de cada uno de estos se presenta a continuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ SRH: Nómina y aportes liquidados. ○ SRF: Entradas y salidas de almacén, y depreciaciones. CCIN se utiliza como interfaz para reflejar en FPL lo que llega del SRF.

- SQUID: Notas crédito, e información de todas las facturas generadas por cobros de los servicios universitarios en cuentas de control.
- SIVRI: Actualización de la información de pagos.

Alcance del sistema: Usuarios

A continuación, se describe lo que puede hacer el usuario por medio del sistema FPL

- Validar la adecuada exportación de información en las cuentas bancarias, presupuestales y contables. (Proveniente de SQUID).
- Realizar reconocimiento y validación de la información de la nómina. (Proveniente de SRH).
- Validar que los conceptos de recaudo estén creados y parametrizados en los aplicativos SIMCA, SQUID y FPL
- Ingresar contratos de prestación de servicios en el programa PCON.
- Revisar el reporte del programa anual mensualizado de caja (PAC).
- Realizar análisis de resultados y ajustes.
- Generar archivos según requerimientos de la DIAN.
- Modificar reportes: cambios de forma de acuerdo a requerimientos específicos.
- Crear nuevas funcionalidades: nuevas formas y reportes. Puede utilizarse esta funcionalidad cuando se realizan nuevos convenios con bancos u otras entidades.
- Recepción, revisión y verificación de los respectivos actos administrativos, para la elaboración del Registro de Disponibilidad Presupuestal, (Contratos, Resoluciones, Bonificaciones por productividad académica, Estímulos Económicos, Órdenes de Compra)
- Realizar actualización de credenciales, por seguridad, en el momento que el sistema emite la alerta.

Alcance del sistema: Vistas

Otras dependencias o áreas de la Universidad pueden acceder a determinadas funcionalidades de FPL dependiendo de su rol en la universidad.

Para esto deben realizar la solicitud a la mesa de servicios acompañada de la aprobación por parte del líder funcional que corresponda.

Alcance del sistema: Administrador

El administrador del sistema será el líder funcional del área financiera o la unidad de salud y será el encargado de:

- Entregar las credenciales para que las personas del área o unidad tengan acceso a la aplicación.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Actualizar permisos en los perfiles de usuario para que puedan acceder a nuevas funcionalidades.
--	--

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	87%
Horario de disponibilidad	24/7
Canal de suministro	Virtual
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión Financiera ○ Unidad de salud ○ VRI ○ Regionalización ○ Planeación ○ Control interno

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	Horario de oficina. Lunes a Viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm
Contacto	<p>Ventanilla de Contacto 55. Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación. 2 piso - División de las TIC Teléfono: 8209800 Ex. 55 Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co</p>
Escalamiento	<p>Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda. Nivel 2: Administrador FPL o responsable del área de Soporte. Nivel 3: Proveedor.</p>

Tiempo de respuesta		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
1h	<p>Incidentes tipo 1: 1 día hábil Incidentes tipo 2: 3 días hábiles</p>	<p>5 a 8 días hábiles. Si requieren ser escalados con el proveedor.</p>

Catálogo de solicitudes
<ul style="list-style-type: none"> ○ Información general. ○ Instalación del aplicativo. ○ Modificación o agregación de campos para reportes. ○ Modificación de perfiles de usuario para acceder a nuevas funcionalidades. [Requiere justificación] ○ Actualización de credenciales vencidas.

Normatividad y políticas de uso

- Toda solicitud debe contar con aprobación del líder funcional, antes de ser radicada.
- Para la instalación de el Sistema de Información, debe tener autorización del líder funcional. Además debe contar previamente con las credenciales de acceso.
- **Mesa de ayuda**

El horario de atención relacionadas con solicitudes e incidentes está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.

Documentos, Formularios o Formatos relacionados

- Formato de solicitud de credenciales FPL1.

Referencias

Líder funcional: José Ojeda

Ficha de Servicio

Nombre	SRF	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_SRF	Responsable	Soporte

Proposición de Valor

Este servicio pone a disposición el Sistema Integrado de Recursos Físicos (SRF), el cual apoya los procesos relacionados con la adquisición de bienes, tanto de consumo, como devolutivos y además facilita la gestión del inventario de bienes muebles e inmuebles para así aportar al buen desarrollo de las labores administrativas y académicas de la Universidad.

Información General	
Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestionar el proceso de adquisición e inventarios
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Área de inventario y adquisiciones ○ Vicerrectoría Administrativa (Área comercial) ○ Vicerrectoría Académica ○ Unidad de regalías ○ Área de equipos
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Área de soporte ○ Área de desarrollo
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión de la infraestructura de red ○ Operación de bases de datos ○ Soporte a los sistemas de información

Información Detallada	
Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Green Horizon S.A.S.
Costos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Soporte con proveedores externos ○ Servidores de almacenamiento y web ○ Licenciamiento anual
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Servidores ○ Red eléctrica y de datos ○ Base de datos
Unidades de negocio que apoya	Unidades de negocio de UNICAUCA que apoya el servicio.
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Administrativos ○ Docentes

Actividades Clave
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Habilitar permisos de administrador para el encargado del Sistema SRF dentro de la dependencia. ✓ Capacitar a los nuevos Administrativos del sistema. ✓ Coordinar la aplicación de actualizaciones

- ✓ Coordinar el proceso de migración de información de versión del aplicativo, cada vez que sea requerido.
- ✓ Aplicar releases y validar funcionamiento.
- ✓ Instalación y configuración inicial del aplicativo por parte de personal capacitado.
- ✓ Habilitar acceso a la unidad de red en donde se encuentra este aplicativo

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio

SLA_SU_IR

[SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio](#)

Historial de Versiones

Fecha

Autor

Seleccione la fecha de modificación.

Ingrese el nombre de quien realizo la modificación.

Catálogo de solicitudes

1. Información general

- Tiempo de respuesta: 1 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 1: Mesa de Ayuda – 1 horas

2. Instalación de aplicativo

- Tiempo de respuesta: 1 hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 4 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas
 - Nivel 2: Soporte – 2 horas
- Requiere aprobación

3. Generación de informes

- Tiempo de respuesta: 1 hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 1día horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: Soporte – 1 día
- Requiere aprobación

4. Actualización de campos en reportes

- Tiempo de respuesta: 1 hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 5 días
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: Soporte – 5 días
- Requiere aprobación

5. Revisión de conexión a unidad de red

- Tiempo de respuesta: 1 horas

- Tiempo para el cumplimiento total: 4 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas
 - Nivel 2: Soporte – 2 horas

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	SRF	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_SRF	Responsable	Soporte

Información Técnica	
Características	<p>Aplicativo de escritorio basado en el lenguaje developer 6i.</p> <p>Soportado en los servidores del centro de datos. Maneja además bases de datos X.</p> <p>Cifrado X para la protección de la información.</p>
Alcance	<p>Usuario tipo 1: Registrar la información proveniente desde Regalías y desde la VRI</p> <p>Usuario tipo 2: Registrar información de su dependencia en el sistema SRF</p> <p>Usuario tipo 3: Consultar información sobre los activos de la universidad</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Realizar solicitudes de requerimientos, adquisiciones e inventario. ○ Reportar perdida o hurto de elementos adquiridos ○ Realizar orden de compra y registro de elementos contratados (contratos de suministros o convocatoria pública) ○ El usuario podrá acceder a información relevante para la realización de un informe mensual ○ Plan anual de adquisiciones

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	Sujeto a la disponibilidad del servicio de conectividad y gestión de servidores y servicios de internet
Horario de disponibilidad	24/7
Canal de suministro	Virtual, Presencial
Beneficiarios	<p>Los Administrativos y Docentes pueden hacer uso de este sistema de información.</p> <p>Además, se definen diferentes tipos usuarios para este servicio.</p> <p>Usuario tipo 1: Área comercial</p> <p>Usuario tipo 2: Vicerrectoría Administrativa</p> <p>Usuario tipo 3: Área de equipos y adquisiciones</p> <p>Usuario tipo 3: Docentes</p>

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	Horario de oficina. Lunes a Viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm
Contacto	Ventanilla de Contacto 55. Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación. 2 piso - División de las TIC Teléfono: 8209800 Ex. 55 Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co
Escalamiento	Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda. Nivel 2: Administrador SRF o responsable del área de Soporte. Nivel 3: Proveedor.

Tiempo de respuesta		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Inconvenientes pequeños: 2 horas.	Tiempo primera respuesta: 6h	Proveedor: en el contrato específica 2 días hábiles Para responder.
	Incidentes de alto impacto: 2 días	
Errores conocidos: toman 5 o 10 min en solucionarse. Errores que bota el sistema: por códigos ya se sabe cómo es. El artículo le falta tal: ya se sabe que está tratando de meter el mismo registro. Que al notificar el incidente mande pantallazos, para que en mesa queden los códigos de los errores, cómo se solucionó y así conocer cuáles son sencillos y se pueden		Se montó un reléase antiguo y el problema se demoró en solucionar 1mes. Procedimientos almacenados, triggers, bodys de los paquetes.

solucionar en 1er nivel.		
--------------------------	--	--

Normatividad y políticas de uso
<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="282 359 1369 422">○ El usuario podrá hacer uso del servicio una vez reciba las credenciales que lo identifican como miembro de la comunidad universitaria (correo y contraseña).<li data-bbox="282 426 1338 449">○ El usuario tendrá acceso al alcance definido dependiendo de su rol en la universidad.

Ficha de Servicio

Nombre	SRH	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_SRH	Responsable	Soporte

Proposición de Valor

Este servicio pone a disposición el Sistema de Recursos Humanos (SRH) que apoya al subproceso de gestión del talento humano para facilitar el desarrollo de actividades relacionadas con la gestión de la nómina y el cálculo de salario según las horas de trabajo e incentivos laborales.

Información General

Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apoyar el proceso de gestión de talento humano. ○ Apoyar el proceso de cálculo de nómina.
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ División de talento humano ○ Unidad de salud
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Área de Soporte
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fan Page ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión de la infraestructura de red ○ Operación de bases de datos ○ Soporte a los sistemas de información

Información Detallada

Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ SQL Software (nueva versión)
Costos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Uso de los Servidores Mantenimiento de servidores Cableado de la red de datos. Servicio de energía eléctrica
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Servidores ubicados en el centro de datos ○ Lenguaje Developer 6i ○ Base de datos
Unidades de negocio que apoya	<p>Gestión académica/Gestión de facultades y programas académicos</p> <p>Gestión administrativa y Financiera/Apoyo administrativo</p> <p>Gestión administrativa y Financiera/Gestión de talento humano</p>
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vicerrectoría académica ○ Vicerrectoría administrativa ○ Planeación ○ Financiera ○ Control Interno ○ VRI

Actividades Clave
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instalar Oracle en el equipo del usuario. ✓ Habilitar el acceso, a la unidad de red donde se encuentra el aplicativo, en el equipo del usuario.

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio	
SLA_SU_IR	SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Historial de Versiones	
Fecha	Autor
Seleccione la fecha de modificación.	Ingrese el nombre de quien realizo la modificación.

Catálogo de solicitudes

1. Información general
 - Tiempo de respuesta: 1 horas
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 1: Mesa de Ayuda – 1 horas

2. Instalación de aplicativo
 - Tiempo de respuesta: 1 hora
 - Tiempo para el cumplimiento total: 4 horas
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas
 - Nivel 2: Soporte – 2 horas
 - Requiere aprobación

3. Generación de informes
 - Tiempo de respuesta: 1 hora
 - Tiempo para el cumplimiento total: 1día horas
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: Soporte – 1 día
 - Requiere aprobación

4. Actualización de campos en reportes
 - Tiempo de respuesta: 1 hora
 - Tiempo para el cumplimiento total: 5 días
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: Soporte – 5 días
 - Requiere aprobación

5. Revisión de conexión a unidad de red
 - Tiempo de respuesta: 1 horas

- Tiempo para el cumplimiento total: 4 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas
 - Nivel 2: Soporte – 2 horas

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	SRH	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_SRH	Responsable	Soporte

Información Técnica	
Características	<p>Aplicativo de escritorio basado en el lenguaje Developer 6i.</p> <p>Soportado en los servidores del centro de datos. Maneja además bases de datos en Oracle.</p> <p>Modelo Cliente-Servidor.</p>
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> ○ Coordinar y supervisar la liquidación y elaboración de las nóminas de sueldos, prestaciones sociales y demás reconocimientos del personal administrativo y docente de la Universidad del Cauca. ○ Impresión de reportes. ○ Autoliquidación de aportes. ○ Proyección del gasto administrativo ○ Desarrollo de procedimientos de selección, ingreso, evaluación, capacitación y ascenso del personal administrativo, con sujeción a disposiciones legales y reglamentarias. ○ Comunicación con FPL: Parametriza, ejecuta y revisa. ○ No es soportado en sistemas de 64bits.

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	<p>87.42%</p> <p>Lo que implica, 3 días 18 horas de indisponibilidad del servicio al mes.</p>
Horario de disponibilidad	24/7
Canal de suministro	Virtual, Presencial
Beneficiarios	Dependencias administrativas

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	<p>Horario de oficina.</p> <p>Lunes a Viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm</p>
Contacto	<p>Ventanilla de Contacto 55.</p> <p>Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán</p> <p>FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación.</p> <p>2 piso - División de las TIC</p>

	Teléfono: 8209800 Ex. 55 Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co
Escalamiento	Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda. Nivel 2: Responsable del área de Soporte. Nivel 3: No aplica.

Tiempo de respuesta		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Información general 1 hora		
Instalación de aplicativo: 2 horas	Instalación de aplicativo: 2 horas	
Generación de informes: 1 hora	Generación de informes: 1 días	
Actualización de campos en reportes: 1 hora	Actualización de campos en reportes: 5 días	
Revisión de conexión a unidad de red: 2 horas	Revisión de conexión a unidad de red: 2 horas	
	Incidentes de alto impacto que requieren trazabilidad: 2 días hábiles	

Normatividad y políticas de uso
<ul style="list-style-type: none"> ○ El usuario podrá hacer uso del servicio una vez reciba las credenciales que lo identifican como miembro de la comunidad universitaria (correo y contraseña). ○ El usuario tendrá acceso al alcance definido dependiendo de su rol en la universidad. ○ Solicitud del servicio <p>El Jefe del proceso es quien debe realizar la solicitud de este servicio. La solicitud de servicio debe incluir el formato SI1. Si el solicitante no llena los campos requeridos, la solicitud pasará a estado 'Rechazada', esto quiere decir que no se proporcionó la información necesaria para llevar a cabo la solicitud y por tanto esta se dará por finalizada. El Jefe de la División de las TIC aprobará o no la solicitud de servicio, y entonces el usuario será notificado mediante correo electrónico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Uso del servicio <p>El instructivo para acceder a la unidad de red en donde se encuentra el sistema SRH se encuentra en el servidor FTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mesa de ayuda <p>El horario de atención relacionadas con solicitudes e incidentes está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.</p>

Ficha de Servicio

Nombre	SIMCA Desktop	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_SIMCA-Desktop	Responsable	Desarrollo

Proposición de Valor

La división de las TIC pone a disposición el Sistema Integrado de Matrícula y Control Académico (SIMCA) Desktop, con el fin de facilitar la ejecución de actividades administrativas relacionadas con el proceso de oferta académica, modificaciones de plan de estudios, y cambio de datos.

Información General

Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apoyar la planeación académica en cuanto al proceso de matrícula académica. ○ Apoyar en la realización de actividades administrativas.
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ DARCA: todos privilegios. Oferta de matrícula, modifican planes de estudio, datos de los estudiantes. ○ Vicerrectoría administrativa: revisión de paz y salvos ○ Regionalización - Santander
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Área de desarrollo ○ Área de servidores ○ DBA
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fan Page ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión de la infraestructura de red ○ Operación de bases de datos ○ Soporte a los sistemas de información

Información Detallada

Proveedores Clave	○ Servidores DBA - Oracle
Costos	○ Servidores de almacenamiento y web
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Servidores ○ Red eléctrica y de datos ○ Lenguaje JAVA ○ Oracle
Unidades de negocio que apoya	Unidades de negocio de UNICAUCA que apoya el servicio.
Beneficiarios	○ DARCA

Actividades Clave

- ✓ Permisos sobre la aplicación: jefatura en DARCA. Deciden usuarios y contraseña sobre la aplicación. Asignación de credenciales de administrador asociado al cargo (rol: Coordinador de programa, Jefe de dependencia, Vicerrector, Decano, Rector).
- ✓ Cliente-Servidor.

- ✓ Servidores: permiso al computador y al punto.
- ✓ Actualizar los festivos del año siguiente. Anualmente.
- ✓ Asesoría a los jefes de procesos.

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio

SLA_SU_IR

[SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio](#)

Historial de Versiones

Fecha

Autor

Seleccione la fecha de modificación.

Ingrese el nombre de quien realizo la modificación.

Catálogo de solicitudes

1. Información general

- Tiempo de respuesta: 1 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 1: Mesa de Ayuda – 1 horas

2. Instalación de aplicativo

- Tiempo de respuesta: 1 hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 4 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas
 - Nivel 2: Soporte – 2 horas
- Requiere aprobación

3. Generación de informes

- Tiempo de respuesta: 1 hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 1 día horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: Soporte – 1 día
- Requiere aprobación

4. Actualización de campos en reportes

- Tiempo de respuesta: 1 hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 5 días
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: Soporte – 5 días
- Requiere aprobación

5. Revisión de conexión a unidad de red

- Tiempo de respuesta: 1 horas
- Tiempo para el cumplimiento total: 4 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento

- Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas
 - Nivel 2: Soporte – 2 horas
6. Ampliación de funcionalidades
- Tiempo de respuesta: 1 horas
 - Tiempo para el cumplimiento total: 4 horas
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 1: Mesa de Ayuda – 1 horas
 - Nivel 2: Estudio de viabilidad - soporte del sistema – 5 días
7. Generación de recibos inconsistente
- Tiempo de respuesta: 30 min
 - Tiempo para el cumplimiento total: 1 horas
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: DBA – 1 hora

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	SIMCA	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_SIMCAD	Responsable	Desarrollo

Información Técnica	
Características	Desarrollo propio basado en el lenguaje Java Soportado en servidores del centro de datos. Maneja base de datos Oracle.
Alcance	Usuario tipo 1 DARCA: Realización de la labor docente Usuario tipo 2 Vicerrectoría Administrativa: Ajuste y entrega de la oferta académica Manejo de SIMCA Desktop para realizar labores administrativas.

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	87.42% Lo que implica, 3 días 18 horas de indisponibilidad del servicio al mes.
Horario de disponibilidad	24/7
Canal de suministro	Virtual, Presencial
Beneficiarios	Además, se definen diferentes tipos usuarios para este servicio.

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	Horario de oficina. Lunes a Viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm
Contacto	Ventanilla de Contacto 55. Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación. 2 piso - División de las TIC Teléfono: 8209800 Ex. 55 Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co
Escalamiento	Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda. Nivel 2: Responsable del área de Desarrollo Nivel 3: No aplica.

Tiempo de respuesta		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
2 horas	Tiempo de respuesta/diagnóstico menor a 3 horas	DBA 15 minutos depende de la cola y de la disponibilidad de los DBA.
	Tiempo de resolución para incidentes depende del diagnóstico en la primera respuesta. Puede tomar hasta 3 días hábiles.	

Normatividad y políticas de uso
<ul style="list-style-type: none"> ○ El usuario podrá hacer uso del servicio una vez reciba las credenciales que lo identifican como miembro de la comunidad universitaria (correo y contraseña). ○ El usuario tendrá acceso al alcance definido dependiendo de su rol en la universidad. ○ Las credenciales de un nuevo miembro de la comunidad universitaria las entrega la mesa de ayuda. ○ SIMCA funciona con la información que los usuarios parametrizan. ○ En caso de incidentes relacionados con la oferta académica, los estudiantes, docentes u otros usuarios deberán dirigirse a DARCA como encargado del proceso. La comunicación con la mesa de ayuda se deberá hacer si se identifica un incidente de tipo funcional únicamente. ○ En caso de incidentes funcionales relacionados con el aplicativo SIMCA, el miembro de la comunidad universitaria que debe solicitar la resolución del incidente ante la mesa de ayuda es el encargado del proceso. ○ El horario de atención está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.

- A menos que sea algo urgente, se espera hasta que disminuya el número de usuarios que ingresa, para que los DBS hagan los cambios.

Ficha de Servicio

Nombre	SQUID	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_SQUID	Responsable	Soporte

Proposición de Valor

La división de las TIC pone a disposición el Sistema Integrado de Recaudos SQUID, el cual apoya los procesos de facturación y recaudos, facilitando el recaudo de las facturas generadas por pagos de terceros a la institución. Además provee soporte y acceso a la información de pagos realizados por conceptos como inscripciones, matrículas, multas, entre otros.

Información General

Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apoyar en los procesos de facturación y recaudos ○ Facilitar el recaudo de las facturas generadas por pagos de terceros a la institución. ○ Proveer el soporte y acceso a la información de pagos realizados por diferentes conceptos (inscripciones, matrículas, multas, etc.)
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Administrativos
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Soporte ○ Desarrollo
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fan Page ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión de la infraestructura de red ○ Operación de bases de datos ○ Soporte a los sistemas de información

Información Detallada

Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ SQL Software: Actualización: migración, pruebas. Es web, no venden condigo fuente. ○ Actualmente es cliente-servidor
Costos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Servidores de almacenamiento y web ○ Paquete de horas para soporte con proveedor.
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Servidores ○ Red eléctrica y de datos ○ Base de datos ○ Lenguaje developer 6i
Unidades de negocio que apoya	Todas las unidades de negocio
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dependencias administrativas ○ Facultades

Actividades Clave

- ✓ Mantenimiento preventivo a los servidores
- ✓ Copias de respaldo: Lo hacen los DBA programado.
- ✓ Asignar monitor para la instalación
- ✓ Habilitar acceso a la unidad de red en donde se encuentra este aplicativo
- ✓ Garantizar un nivel de seguridad para protección de la información almacenada.

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio

SLA_SU_SQUID

[SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio](#)

Historial de Versiones

Fecha

Autor

Seleccione la fecha de modificación.

Ingrese el nombre de quien realizo la modificación.

Catálogo de solicitudes

1. Información general

- Tiempo de respuesta: 1 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Nivel 1: Mesa de Ayuda – 1 horas

2. Instalación de aplicativo

- Tiempo de respuesta: 1 hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 4 horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas
 - Nivel 2: Soporte – 2 horas
- Requiere aprobación

3. Generación de informes

- Tiempo de respuesta: 1 hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 1 día horas
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: Soporte – 1 día
- Requiere aprobación

4. Actualización de campos en reportes

- Tiempo de respuesta: 1 hora
- Tiempo para el cumplimiento total: 5 días
- Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 2: Soporte – 5 días
- Requiere aprobación

5. Revisión de conexión a unidad de red
 - Tiempo de respuesta: 1 horas
 - Tiempo para el cumplimiento total: 4 horas
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - Nivel 1: Mesa de Ayuda – 2 horas
 - Nivel 2: Soporte – 2 horas

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	SQUID	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_SQUID	Responsable	Soporte

Información Técnica	
Características	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicativo de escritorio basado en el lenguaje developer 6i. ○ Soportado en los servidores del centro de datos. Maneja además bases de datos Oracle. ○ Cifrado para la protección de la información. ○ El aplicativo tiene interfaz con FPL y SIMCA.
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> ○ Permite al personal administrativo la elaboración de facturas y recaudos por diferentes conceptos (inscripciones, matriculas, multas, etc.) ○ El Área de Crédito y Cobranzas podrá generar a través del SQUID, un informe mensual del estado de las facturas o documentos equivalentes, financiadas y aceptadas con saldos pendientes de pago. ○ Interfaz de servicios facturados en el sistema de Facturación y Recaudo hacia el Sistema Financiero para su reconocimiento a cuentas de orden y de balance

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	-
Horario de disponibilidad	24/7 – depende de recursos humanos: sábado, en vacaciones
Canal de suministro	Virtual, Presencial
Beneficiarios	Dependencias administrativas

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	Horario de oficina. Lunes a Viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm
Contacto	<p>Ventanilla de Contacto 55.</p> <p>Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán</p> <p>FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación.</p> <p>2 piso - División de las TIC</p> <p>Teléfono: 8209800 Ex. 55</p> <p>Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co</p>
Escalamiento	Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda.

	Nivel 2: Responsable del área de Soporte y/o Desarrollo. Nivel 3: Proveedor.
--	---

Tiempo de respuesta		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Información general 1 hora		
Instalación de aplicativo: 2 horas	Instalación de aplicativo: 2 horas	
Generación de informes: 1 hora	Generación de informes: 1 días	
Actualización de campos en reportes: 1 hora	Actualización de campos en reportes: 5 días	
Revisión de conexión a unidad de red: 2 horas	Revisión de conexión a unidad de red: 2 horas	

Normatividad y políticas de uso
<ul style="list-style-type: none"> ○ El usuario podrá hacer uso del servicio una vez reciba las credenciales que lo identifican como miembro de la comunidad universitaria (correo y contraseña). ○ El usuario tendrá acceso al alcance definido si sus credenciales lo identifican como beneficiario del servicio, es decir, debe tener asignado el rol correspondiente. ○ Únicamente se habilitarán privilegios de acceso a las personas que generan recibos. Requiere previa aprobación. ○ El horario de atención está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.

Ficha de Servicio

Nombre	SIMCA	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_SIMCA	Responsable	Desarrollo

Proposición de Valor
<p>La división de las TIC pone a disposición el Sistema Integrado de Matrícula y Control Académico (SIMCA), que a través de su portal web ofrece a la comunidad universitaria la posibilidad de realizar actividades académicas y administrativas relacionadas con el proceso de matrícula académica y financiera, admisiones, evaluación docente, además de informar sobre la labor docente, carga académica tanto para profesores de planta como para profesores temporales, y permitir el registro y control de inasistencias y calificaciones.</p>

Información General	
Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apoyar la planeación académica en cuanto al proceso de matrícula académica. ○ Apoyar en la realización de actividades administrativas.
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ DARCA ○ Vicerrectoría administrativa
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Área de desarrollo ○ Área de servidores
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fan Page ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión de la infraestructura de red ○ Operación de bases de datos ○ Soporte a los sistemas de información

Información Detallada	
Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Servidores DBA - Oracle
Costos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Servidores de almacenamiento y web
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Servidores ○ Red eléctrica y de datos ○ Lenguaje JAVA, PHP, HTML ○ MySQL
Unidades de negocio que apoya	Unidades de negocio de UNICAUCA que apoya el servicio.
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comunidad Universitaria

Actividades Clave
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asignación de credenciales de administrador asociado al cargo (rol: Coordinador de programa, Jefe de dependencia, Vicerrector, Decano, Rector). ✓ Actualizar los festivos del año siguiente. Anualmente. ✓ Asesoría a los jefes de procesos.

- ✓ Cambio de roles: Únicamente DARCA.
- ✓ Si no tiene que ver con control académico.

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio

SLA_SU_IR	SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio
-----------	--

Historial de Versiones

Fecha	Autor
Seleccione la fecha de modificación.	Ingrese el nombre de quien realizo la modificación.

Catálogo de solicitudes:

1. Adiciones de módulos
2. Generación de informes: planeación
3. Cambio de contraseña

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	SIMCA	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_SIMCA	Responsable	Desarrollo

Información Técnica

Características	<p>Desarrollo propio basado en el lenguaje PHP, Java y HTML.</p> <p>Soportado en servidores del centro de datos.</p> <p>Maneja base de datos MySQL.</p> <p>Cifrado para la protección de la información.</p>
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> • Para usuario tipo 1: Realización de la labor docente Proceso de visado: Decanos y vicerrectoría académica. • Para usuario tipo 2: Ajuste y entrega de la oferta académica Manejo de SIMCA Desktop para realizar labores administrativas. • Para usuario tipo 3: Posgrados • Para usuario tipo 4: Conexión con SIVRI. SIVRI entrega datos a SIMCA Traen las horas para labor docente • Para usuario tipo 5:

	<p>Administración de Residencias, Oferta de Monitorias y del programa PermaneSer para la deserción estudiantil. Ing. Julio Luna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para usuario tipo 6: Calidad: consulta de labor docente, visualizar el registro de actividades docentes. Generar reportes. • Para usuario tipo 7: Registro de actividades docentes semanalmente (Política de calidad) Control académico: registro de notas, control de asistencia, imprimir lista. Visualización de la labor docente asignada. Visualizar resultados de la evaluación docente. • Para usuario tipo 8: Posibilidad de realizar la matrícula académica y financiera, y la evaluación docente. • Visualización de la información relacionada con el ámbito académico como: Historial académico, carga académica, promedio y notas. • Cambiar roles de los usuarios del sistema. Definición de roles: jefe de departamento, Decano, Coordinador de programa, Docente.
--	---

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	87.42% Lo que implica, 3 días 18 horas de indisponibilidad del servicio al mes.
Horario de disponibilidad	24/7
Canal de suministro	Virtual, Presencial
Beneficiarios	<p>La comunidad universitaria puede hacer uso de este sistema de información.</p> <p>Además, se definen diferentes tipos usuarios para este servicio.</p> <p>Usuario tipo 1: jefes de departamento. Usuario tipo 2: DARCA. Usuario tipo 3: Centro de posgrados. Usuario tipo 4: Vicerrectoría de investigaciones Usuario tipo 5: Salud Institucional (Vicerrectoría de Cultura y Bienestar)</p>

	<p>Usuario tipo 6: Rectoría (Planeación, Calidad, secretaría general)</p> <p>Usuario tipo 7: Docentes</p> <p>Usuario tipo 8: Estudiantes</p> <p>***</p> <p>Hay 3 roles</p> <p>Estudiantes, Docentes: Igual nivel de privilegios de acceso.</p> <p>Administrativos: Mayor nivel de privilegios de acceso.</p> <p>***</p> <p>Gestión de inscripciones: el que crea, a Pregrado y posgrado.</p> <p>Gestión de procesos:</p> <p>LDAP: servidor de autenticación.</p> <p>**</p> <p>Solicitudes de adiciones de módulos</p> <p>Aprobación del Vice académico</p> <p>DARCA</p> <p>Concejo académico: funcionalidad robusta.</p> <p>Tener procesos establecidos</p>
--	---

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	<p>Horario de oficina.</p> <p>Lunes a Viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm</p>
Contacto	<p>Ventanilla de Contacto 55.</p> <p>Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán</p> <p>FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación.</p> <p>2 piso - División de las TIC</p> <p>Teléfono: 8209800 Ex. 55</p> <p>Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co</p>
Escalamiento	<p>Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda.</p> <p>Nivel 2: Responsable del área de Desarrollo</p> <p>Nivel 3: No aplica.</p>

Tiempo de respuesta		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
2 horas	Tiempo de respuesta/diagnóstico menor a 3h	No aplica.

	Tiempo de resolución para incidentes depende del diagnóstico en la primera respuesta. Puede tomar hasta X días hábiles.	

Normatividad y políticas de uso

- El usuario podrá hacer uso del servicio una vez reciba las credenciales que lo identifican como miembro de la comunidad universitaria (correo y contraseña).
- El usuario tendrá acceso al alcance definido dependiendo de su rol en la universidad.
- Las credenciales de un nuevo miembro de la comunidad universitaria las entrega la mesa de ayuda.
- SIMCA funciona con la información que los usuarios parametrizan.
- En caso de incidentes relacionados con la oferta académica, los estudiantes, docentes u otros usuarios deberán dirigirse a DARCA como encargado del proceso. La comunicación con la mesa de ayuda se deberá hacer si se identifica un incidente de tipo funcional únicamente.
- En caso de incidentes funcionales relacionados con el aplicativo SIMCA, el miembro de la comunidad universitaria que debe solicitar la resolución del incidente ante la mesa de ayuda es el encargado del proceso.
- El horario de atención está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.

Ficha de Servicio

Nombre	Capacitaciones	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_CAPACITACIÓN	Responsable	Helpdesk

Proposición de Valor

La división de las TIC ofrece el servicio de capacitaciones, mediante el cual se brinda preparación a docentes y administrativos sobre herramientas de ofimática, GSuite, Moodle, Sistemas de información, entre otros. El grupo Proteo, es el encargado su ejecución.

Información General	
Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Preparar a docentes y administrativos sobre herramientas de tecnológicas útiles para la ejecución de actividades diarias en la Universidad.
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dependencias ○ Facultades
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Helpdesk ○ Proteo
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fan Page Unicauca ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión de servicios de internet e intranet

Información Detallada	
Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Entrenadores externos
Costos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Licenciamiento de software en ofimática.
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proyector. ○ Computador.
Unidades de negocio que apoya	Apoya todas las unidades de negocio.
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dependencias ○ Facultades

Actividades Clave	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear y actualizar cronograma al iniciar el semestre ✓ Actualizar el sistema ✓ Renovar credenciales de administración de proteo cada semestre

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio	
SLA_SU_CAPACITACIÓN	SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Historial de Versiones	
Fecha	Autor

Seleccione la fecha de modificación.

Ingrese el nombre de quien realizo la modificación.

Catálogo de solicitudes

1. Capacitación en Moodle
 - Tiempo de respuesta: 2 días
 - Tiempo para el cumplimiento total: Sujeto a disponibilidad en calendario
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Aprobación del jefe de la División de las TIC – 1 días
 - b. Proteo – 1 día
2. Capacitación en GSuite
 - Tiempo de respuesta: 2 días
 - Tiempo para el cumplimiento total: Sujeto a disponibilidad en calendario
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Aprobación del jefe de la División de las TIC – 1 días
 - b. Proteo – 1 día
3. Capacitación en herramientas de ofimática
 - Tiempo de respuesta: 2 días
 - Tiempo para el cumplimiento total: Sujeto a disponibilidad en calendario
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Aprobación del jefe de la División de las TIC – 1 días
 - b. Proteo – 1 día
4. Información general
 - Tiempo de respuesta: 2 horas
 - Tiempo para el cumplimiento total: 2 horas
 - Grupos de trabajo involucrados – Tiempo de cumplimiento
 - a. Mesa de Ayuda – 2 horas

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	Capacitaciones	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_CAPACITACIÓN	Responsable	Mesa de Ayuda

Información Técnica	
Características	Descripción técnica del servicio.
Alcance	o Brindar capacitaciones sobre: GSuite, herramientas de ofimática, Moodle.

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	87%

Horario de disponibilidad	-
Canal de suministro	Presencial
Beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dependencias de la universidad ○ Facultades ○ Grupos y semilleros de investigación ○ Secciones estudiantiles

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes

Horario de atención	Horario de oficina. Lunes a Viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm
Contacto	<p>Ventanilla de Contacto 55. Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación. 2 piso - División de las TIC Teléfono: 8209800 Ex. 55 Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co</p>
Escalamiento	<p>Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda. Nivel 2: No aplica. Nivel 3: No aplica.</p>

Tiempo de respuesta

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Atención y manejo de la solicitud en primer contacto. 2 horas	Tiempo para confirmar capacitación: 2 días hábiles	

Catálogo de solicitudes

- Información general.
- Capacitación en Moodle
- Capacitación en GSuite
- Capacitación en herramientas de ofimática

Normatividad y políticas de uso

- **Solicitud del servicio**
El Jefe del proceso es quien debe realizar la solicitud de este servicio.
La solicitud de servicio debe incluir el formato. Si el solicitante no llena los campos requeridos, la solicitud pasará a estado 'Rechazada', esto quiere decir que no se proporcionó la información necesaria para llevar a cabo la solicitud y por tanto esta se dará por finalizada.

El Jefe de la División de las TIC aprobará o no la solicitud de servicio, y entonces el usuario será notificado mediante correo electrónico.

- **Condiciones del servicio**

El grupo debe estar conformado por un mínimo de 8 personas.

Las capacitación se encuentran disponibles para administrativos y docentes.

La prestación del servicio está sujeta a disponibilidad de agenda.

- **Mesa de ayuda**

El horario de atención relacionadas con solicitudes e incidentes está sujeto a excepciones y cambios. En caso de no operación de la mesa de ayuda, se notificará por medio de correo electrónico y portal institucional.

Documentos, Formularios o Formatos relacionados

- Formulario C1. Incluye: Datos del solicitante, Justificación de la solicitud, Descripción del tema a desarrollar en la capacitación. Lugar de la capacitación.

Referencias

- Ingrese los términos y condiciones del servicio.

Ficha de Servicio

Nombre	SAC	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SU_SAC	Responsable	Infraestructura

Proposición de Valor

La división de las TIC ofrece el Sistema de Control de Accesos (SAC), el cual se encarga de apoyar el proceso de acceso a las instalaciones de la universidad. Este sistema facilita la validación de los usuarios y permite el acceso dependiendo de su rol en la comunidad universitaria.

Información General

Objetivos del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Soportar el control del acceso en las instalaciones de la universidad ○ Contribuir en la seguridad del acceso a los espacios físicos en la universidad
Usuarios Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión de admisiones registro y control académico ○ División de servicios administrativos (área de Seguridad, Control y Movilidad)
Personas Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Área de infraestructura
Relaciones con el Negocio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Correo Institucional ○ Portal Institucional
Dependencias entre servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión de la infraestructura de red ○ Operación de bases de datos ○ Soporte a los sistemas de información

Información Detallada

Proveedores Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Byte SAS (lectoras biométricas y terminales) ○ Cube Tech (Repuestos, talanqueras, torniquetes) ○ ZKTECO (Software y Hardware independiente de SAC)
Costos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Talanqueras, equipos de detección, terminales biométricas y demás dispositivos hardware. ○ Software. ○ Instalación, montaje y mantenimiento.
Recursos Clave	<ul style="list-style-type: none"> ○ Talanqueras (acceso vehicular) ○ Torniquetes (acceso peatonal) ○ Terminales biométricas (Carnet + huella) ○ Lectora biométrica (huella) ○ Estación de emergencia (para desactivar el sistema en caso de emergencias) ○ Software SAC ○ Red eléctrica y de datos
Unidades de negocio que apoya	Unidades de negocio de UNICAUCA que apoya el servicio.

Beneficiarios	o Comunidad Universitaria
---------------	---------------------------

Actividades Clave

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sincronización de la información en SIMCA con los terminales de control de acceso ✓ Crear dependencias: Crear, Modificar y eliminar permisos de acceso y de administrador ✓ Monitoreo en tiempo real ✓ Configuración de la lectora: Dirección IP estática del dispositivo, Dirección IP del servidor, Gateway, Mascara de subred ✓ Generar informes de accesos ✓ Mantenimiento preventivo: Lectoras (semestral), Torniquetes y talanqueras (anual)

SLA – Acuerdos de Nivel de Servicio

SLA_SU_IR	SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio
-----------	--

Historial de Versiones

Fecha	Autor
Seleccione la fecha de modificación.	Ingrese el nombre de quien realizo la modificación.

Catálogo de solicitudes

- Creación de permisos: justificación
- Soporte y mantenimiento de equipos de accesos: menor a 2 días

SLA – Acuerdo de Nivel de Servicio

Nombre	SAC	Tipo de Servicio	SU
Identificador	SLA_SU_SAC	Responsable	Soporte

Información Técnica

Características	<p>Este sistema cuenta con dispositivos hardware para acceso vehicular y peatonal a las instalaciones de la universidad. Como también para acceso a diferentes espacios físicos de la universidad como el centro de cableado, la división de las TIC, salones, entre otros.</p> <p>Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Terminales de acceso: <ul style="list-style-type: none"> Lector contac less ISO14443A Puerto Ethernet o Barreras Vehiculares: <ul style="list-style-type: none"> Talanquera
-----------------	---

	Fotocelda Botón apertura
Alcance	Acceso a los diferentes espacios físicos de la universidad por medio del carnet. Permisos de acceso a diferentes espacios físicos dependiendo del rol en la universidad. Creación de Generación de permisos y accesos para visitantes en caso de requerirlo para eventos en el marco académico.

Condiciones de la prestación	
Disponibilidad	Porcentaje de tiempo en el que el servicio se encuentra activo con una calidad determinada.
Horario de disponibilidad	24/7
Canal de suministro	Presencial
Beneficiarios	Comunidad Universitaria

Condiciones relacionadas con solicitudes e incidentes	
Horario de atención	Horario de oficina. Lunes a Viernes de 8am a 12pm y 2pm a 5pm
Contacto	Ventanilla de Contacto 55. Cra 2a #3N-111 Sector Tulcán FACNED - Facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación. 2 piso - División de las TIC Teléfono: 8209800 Ex. 55 Correo electrónico: contacto@unicacuca.edu.co
Escalamiento	Nivel 1: Agentes de Mesa de Ayuda. Nivel 2: Responsable del área de Soporte. Nivel 3: Proveedor.

Tiempo de respuesta		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
2 horas	2 días	

Normatividad y políticas de uso
<ul style="list-style-type: none"> ○ El usuario podrá hacer uso del servicio una vez reciba las credenciales que lo identifican como miembro de la comunidad universitaria (correo y contraseña).

- Un miembro de la comunidad universitaria, con la aprobación de un Jefe de proceso, puede solicitar permisos temporales para máximo 3 visitantes en el marco de un evento académico que tenga una duración mayor a 3 días. Esta petición será evaluada y aprobada por el Jefe de la División de las TIC.