

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUÍZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y
MATEMÁTICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN
COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA.



TESIS

**Gestión de incidencias para mejorar el servicio de TI en la Facultad de
Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad
Nacional Pedro Ruiz Gallo.**

Para optar el Título Profesional de Ingeniera en Computación e
Informática.

PRESENTADA POR:

Bach. Tiparra Mora Marleny Del Rosario.

Bach. Siesquén Tineo Fiorella Massiel.

ASESOR:

M.Sc. Ing. Chayán Coloma Alejandro.

Lambayeque, 02 de febrero del 2026

Perú.

Gestión de incidencias para mejorar el servicio de TI en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Tesis para optar el Título Profesional de: Ingeniera en Computación e Informática, que presentan:



Bach. Tiparra Mora Marleny Del Rosario.



Bach. Siesquén Tineo Fiorella Massiel.

ASESORADO POR:




M.Sc. Ing. Chayán Coloma Alejandro.

Gestión de incidencias para mejorar el servicio de TI en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Firmas del Jurado

Tesis para optar el Título Profesional de: Ingeniera en Computación e Informática:

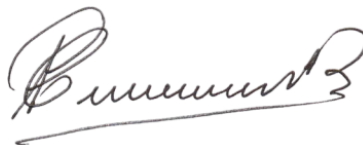
APROBADO POR:



Dr. Ing. Moreno Heredia Armando José
Presidente



Mg. Ing. Aquino Lalupú Janet del Rosario
Secretaria



Mg. Ing. Celis Bravo Percy Javier
Vocal



M.Sc. Ing. Chayán Coloma Alejandro
Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DECANATO

Ciudad Universitaria - Lambayeque

LICENCIADA - RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 015 -2023-SUNEDU / CD

UNIVERSIDAD NACIONAL
 SECRETARÍA GENERAL
 0030



ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 1111-2026-D/FACFyM

Siendo las 10:30 horas del día 02 de febrero del 2026, se reunieron los miembros del jurado evaluador de la Tesis titulada:

Gestión de Incidencias para mejorar el servicio de TI en la facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Designados por Resolución N° 1087 - 2024 D/FACFyM de fecha 04 noviembre de 2024

Con la finalidad de evaluar y calificar la sustentación de la tesis antes mencionada, conformada por los siguientes docentes:

Dr. Ing. Armando José Moreno Heredia	Presidente
Mg. Ing. Janet del Rosario Aguirre Lalupú	Secretario
Mg. Ing. Percy Javier Celis Bravo	Vocal

La tesis fue asesorada por (el) (la) Mg. Ing. Alejandro Chayán Coloma, nombrado por Resolución N° 1087 - 2024 D/FACFyM de fecha 04 noviembre de 2024

El Acto de Sustentación fue autorizado por Resolución N° 031 - 2026 D/FACFyM de fecha 14 de enero de 2026

La Tesis fue presentada y sustentada por (el) (los) Bachiller (es): Tizara Mora Mexleny del Rosario y Siesquen Tiro Fiorella Massiel y tuvo una duración de 60 minutos.

Después de la sustentación, y absueltas las preguntas y observaciones de los miembros del jurado se procedió a la calificación respectiva, otorgándole el Calificativo de Dieciséis (16) en la escala vigesimal, mención BUENO.

Por lo que queda(n) apto(s) para obtener el Título Profesional de Ingeniero en Computación e Informática de acuerdo con la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Siendo las 11:30 horas se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad al presente acto con la firma de los miembros del jurado.

Dr. Ing. Armando José Moreno Heredia
 Presidente

Mg. Ing. Janet del Rosario Aguirre Lalupú
 Secretario

Mg. Ing. Percy Javier Celis Bravo
 Vocal

Mg. Ing. Alejandro Chayán Coloma
 Asesor

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, M.Sc. Ing. Chayán Coloma Alejandro. usuario revisor de:

Tesis
Trabajo de Suficiencia Profesional
Trabajo Académico

Titulado "Gestión de incidencias para mejorar el servicio de TI en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la "Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo".

Cuyo(s) autor(es) es(son):

Bach. Tiparra Mora Marleny del Rosario DNI° 47168720

Bach. Siesquén Tineo Fiorella Massiel DNI° 44820662

declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud 17%, verificables en el Resumen del Reporte Automatizado de similitudes que se acompaña.

El(La/Los/Las) suscrito(a/s/as) analizó y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, 05 de Marzo del 2026



Nombres y Apellidos: M.Sc. Ing. Alejandro Chayán Coloma.

DNI°: 41004147

ASESOR

Defina la modalidad con [X]

Adjuntar

- *Reporte Automatizado de similitudes*
- *Recibo Digital*


Gestión de incidencias para mejorar el servicio de TI en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

INFORME DE ORIGINALIDAD

17% INDICE DE SIMILITUD	17% FUENTES DE INTERNET	5% PUBLICACIONES	7% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	1library.co Fuente de Internet	1%
5	www.unprg.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	freshservice.com Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	<1%
8	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
9	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1%
10	dspace.ueb.edu.ec Fuente de Internet	<1%
11	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1%



M.Sc. Ing. Chayán Coloma Alejandro
DNI 41004147
Asesor

12	repositorio.udch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
15	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	documents.mx Fuente de Internet	<1 %
18	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	<1 %
19	es.wikipedia.org Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	www.informatica.us.es Fuente de Internet	<1 %
22	pdfcoffee.com Fuente de Internet	<1 %
23	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	<1 %
24	colloquiumbiblioteca.com Fuente de Internet	<1 %
25	www.openservice.mx Fuente de Internet	<1 %



M.Sc. Ing. Chayán Coloma Alejandro
DNI 41004147
Asesor

26	rest7.undc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
27	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	Submitted to Universidad Tecnológica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
30	Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica Trabajo del estudiante	<1 %
31	repositorio.untels.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
32	es.altapps.net Fuente de Internet	<1 %
33	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
34	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1 %
35	worldaedait.com.mx Fuente de Internet	<1 %
36	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
37	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %
38	repositorio.unprg.edu.pe:8080 Fuente de Internet	<1 %
39	repositorio.isil.pe Fuente de Internet	<1 %


 M.Sc. Ing. Chayán Coloma Alejandro
 DNI 41004147
 Asesor

40	www.repositorioacademico.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
41	calderon.cud.uvigo.es:8080 Fuente de Internet	<1 %
42	redcol.minciencias.gov.co Fuente de Internet	<1 %
43	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
44	Submitted to FUNIBER Trabajo del estudiante	<1 %
45	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
46	Submitted to Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC Trabajo del estudiante	<1 %
47	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
48	Diaz Castro, Laura Tatiana. "Modelo de Implementación de Marcos de Referencia Internacionales Basado en Caracterización, Modelado Y Simulación en Rita-ud, Utilizando Criterios de Mejora Continua con Enfoque Integral", Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia) Publicación	<1 %
49	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, UNAD Trabajo del estudiante	<1 %
50	Submitted to UISEK Trabajo del estudiante	<1 %
51	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %



M.Sc. Ing. Chayán Coloma Alejandro
DNI 41004147
Asesor

52	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE Trabajo del estudiante	<1 %
53	Submitted to Universidad Francisco de Vitoria Trabajo del estudiante	<1 %
54	Submitted to Escuela de Posgrado Newman Trabajo del estudiante	<1 %
55	Submitted to Universidad Cooperativa de Colombia Trabajo del estudiante	<1 %
56	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
57	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
58	repository.unad.edu.co Fuente de Internet	<1 %
59	repositorio.upec.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
60	www.guadalupe.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
61	dspace.espoch.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
62	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1 %
63	Submitted to Universidad Técnica de Machala Trabajo del estudiante	<1 %
64	repositorio.autonoma.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
65	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %



66	repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar Fuente de Internet	<1 %
67	www.dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
68	dspace.cordillera.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
69	dspace.uib.es Fuente de Internet	<1 %
70	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
71	Submitted to Universidad Politécnica Estatal de Carchi Trabajo del estudiante	<1 %
72	www.journalindustrial.com Fuente de Internet	<1 %
73	apirepositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
74	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
75	repository.upb.edu.co Fuente de Internet	<1 %
76	conexiam.com Fuente de Internet	<1 %
77	de.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
78	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
79	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
80	www.webquestcreator2.com Fuente de Internet	<1 %




M.Sc. Ing. Chayán Coloma Alejandro
DNI 41004147
Asesor

		<1 %
81	Submitted to CONACYT Trabajo del estudiante	<1 %
82	hurmaninvesterarvkkku.web.app Fuente de Internet	<1 %
83	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
84	pt.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
85	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
86	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
87	Natalia Ramírez-Arévalo, Yurley Medina-Cárdenas, Dewar Rico-Bautista. "Quality management for public universities", Alianza de Investigadores Internacionales SAS, 2021 Publicación	<1 %
88	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
89	iies.unah.edu.hn Fuente de Internet	<1 %
90	pinguinodigital.com Fuente de Internet	<1 %
91	repositorio.epnewman.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
92	repositorio.ulead.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
93	repositorio.ulvr.edu.ec Fuente de Internet	<1 %



M.Sc. Ing. Chayán Coloma Alejandro
DNI 41004147
Asesor

94	repositorio.ute.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
95	www.cfp.gov.ar Fuente de Internet	<1 %
96	www.digitalavmagazine.com Fuente de Internet	<1 %
97	www.essentra.com Fuente de Internet	<1 %
98	www.fonamperu.org Fuente de Internet	<1 %
99	www.marinadorinternacional.com Fuente de Internet	<1 %
100	www.scientologycourses.org Fuente de Internet	<1 %
101	www.zlea.org Fuente de Internet	<1 %
102	"Inter-American Yearbook on Human Rights / Anuario Interamericano de Derechos Humanos, Volume 36 (2020) (VOLUME II)", Brill, 2022 Publicación	<1 %
103	José Miguel Suárez Martínez. "EVALUACIÓN DE EVIDENCIAS MEDIANTE INDICADORES CLAVE EN INVESTIGACIÓN BASADA EN DISEÑO : ESTUDIO DE CASO EN PROYECTO ERASMUS+ PARA EDUCACIÓN SECUNDARIA", EdArXiv, 2024 Publicación	<1 %
104	Lanuza Bustamante, Narda Naomi. "Gestión de incidencias basadas en ITIL 4.0 para reducir tiempos en la dirección de tecnologías de información de una Universidad Privada"	<1 %


 M.Sc. Ing. Chayán Coloma Alejandro
 DNI 41004147
 Asesor

Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru)

Publicación

105	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
106	doku.pub Fuente de Internet	<1 %
107	e-catalog.nlb.by Fuente de Internet	<1 %
108	fliphtml5.com Fuente de Internet	<1 %
109	moam.info Fuente de Internet	<1 %
110	policycommons.net Fuente de Internet	<1 %
111	qdoc.tips Fuente de Internet	<1 %
112	redie.ens.uabc.mx Fuente de Internet	<1 %
113	repositorio.uan.edu.co Fuente de Internet	<1 %
114	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
115	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
116	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
117	sigb.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
118	tdx.cat Fuente de Internet	<1 %

M.Sc. Ing. Chayán Coloma Alejandro
DNI 41004147
Asesor

119	tesis.ipn.mx Fuente de Internet	<1 %
120	tutipleni.com Fuente de Internet	<1 %
121	www.contraloriagdeant.gov.co Fuente de Internet	<1 %
122	www.efectodigital.online Fuente de Internet	<1 %
123	www.motos.ws Fuente de Internet	<1 %
124	www.puertollano.es Fuente de Internet	<1 %
125	www.risti.xyz Fuente de Internet	<1 %
126	www.theinsightpartners.com Fuente de Internet	<1 %
127	www.unizar.es Fuente de Internet	<1 %
128	"Intelligent Sustainable Systems", Springer Science and Business Media LLC, 2022 Publicación	<1 %
129	Pinzón Casas, Christian Jesús. "Metodología para la Predicción de Problemas Referentes a Las TIC en Organizaciones de Servicios Generales", Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia) Publicación	<1 %
130	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
131	inba.info Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado



M.Sc. Ing. Chayán Coloma Alejandro

DNI 41004147

Asesor



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Fiorella Massiel Siesquén Tineo
Título del ejercicio: Quick Submit
Título de la entrega: Gestión de incidencias para mejorar el servicio de TI en la Fac...
Nombre del archivo: TESIS_FINAL_TIPARRA_MORA_-_SIESQUEN_TINEO.pdf
Tamaño del archivo: 4.8M
Total páginas: 174
Total de palabras: 30,000
Total de caracteres: 175,516
Fecha de entrega: 05-mar-2026 01:05p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2895258066

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y
MATEMÁTICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN
COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA.




TESIS
Gestión de incidencias para mejorar el servicio de TI en la Facultad de
Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad
Nacional Pedro Ruiz Gallo.
Para optar al Título Profesional de Ingeniería en Computación e
Informática.

PRESENTADA POR:
Bach. Tiparra Mora Marlene Del Rosario,
Bach. Siesquén Tineo Fiorella Massiel.

ASESOR:
M.Sc. Ing. Chayán Coloma Alejandro.

Lambayeque, 02 de febrero del 2026.
Firma.



M.Sc. Ing. Chayán Coloma Alejandro
DNI 41004147
Asesor

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por ser mi guía y fortaleza. A mis padres, cuyo esfuerzo y sacrificio me permitieron alcanzar mis sueños. Y en especial a mi tía, que vive en mi corazón; gracias por ser esa luz que, aun no está físicamente, sigue iluminando cada paso que doy.

Tiparra Mora Marleny del Rosario.

Consagro este estudio a Dios ya que me brindo conocimiento e ilumino mi camino, a mis padres Julio Siesquén Santisteban y Juana María Tineo Tineo por su amor y apoyo incondicional para así lograr esta etapa de mi formación académica, demostrándome lo importante que es sacrificarse para poder alcanzar los sueños, a mis hermanos Frank y Anthony por ser mi fuente de inspiración, impulsándome cada día a ser mejor persona.

Siesquén Tineo Fiorella Massiel.

AGRADECIMIENTO

A Dios por la vida y la bendición de cerrar este ciclo. A mis padres, por el apoyo inalcanzable que me brindaron en cada paso, agradezco a mi asesor, el Mg. Alejandro Chayán Coloma, por su valiosa orientación y rigor académico y por su constante apoyo, por motivarnos a alcanzar la excelencia académica; a nuestro amigo Ronald Sánchez por brindarme la ayuda necesaria para el desarrollo de la tesis y a todos quienes brindaron su tiempo y conocimiento para el éxito de la presente tesis.

Tiparra Mora Marleny del Rosario.

A Dios por guiar mi camino, adentrarme en el conocimiento además de motivar mi escritura en cada palabra , a mis padres que con su amor y trabajo me educaron y apoyaron en toda mi formación profesional, a nuestro asesor Alejandro Coloma por brindarnos un espacio de su tiempo, su apoyo, guía y conocimiento para la realización de la presente investigación, a nuestro amigo Ronald Sánchez por brindarme la ayuda necesaria para seguir desarrollando la tesis y todas las personas que fueron participes para el desarrollo de la presente investigación.

Siesquén Tineo Fiorella Massiel.

ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL.....	1
RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
INTRODUCCIÓN	4
I. DISEÑO TEÓRICO.....	7
1.1 DESCRIPCION SOBRE LA ORGANIZACIÓN.....	7
1.2 ANTECEDENTES.....	9
1.3 BASES TEORICAS.....	13
1.3.1 QUE ES ITIL	13
1.3.2 ITIL 4.....	15
1.3.3 ESTRUCTURA Y BENEFICIOS DEL MARCO ITIL 4.....	16
1.3.4 MÉTODOS PARA LA IMPLEMENTACION DE ITIL V4.....	21
1.3.5 DIFERENCIAS ENTRE ITIL V3 E ITIL V4.....	29
1.3.6 LOS SIETE PRINCIPIOS RECTORES DE ITIL 4	30
1.3.7 ISO 20000 VS. ITIL.....	31
1.3.8 LAS BUENAS PRÁCTICAS	32
1.3.9 LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS.....	33
1.3.10 LOS PROCESOS Y FUNCIONES.....	34
1.3.11 BENEFICIOS DE APLICAR EL MARCO DEL CICLO DE VIDA DEL SERVICIO ITIL	35
1.3.12 HELP DESK	35
1.3.13 ESTRUCTURA DEL HELP DESK	36
1.3.14 IMPLEMENTACIÓN DE ITIL EN 10 PASOS	37
1.3.15 MÉTODO GQM.....	52
1.3.16 METRICAS	55

1.3.17	BIZAGI.....	61
1.3.18	MATRIZ DE INCIDENCIA (IMPACTO Y URGENCIA).....	64
1.4	BASES CONCEPTUALES (Operacionalización de Variables)	69
II.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	70
2.1	Diseño de Contraste de Hipótesis.....	70
2.2	Población y Muestra.....	71
2.3	Técnicas, Instrumentos, Equipos, Materiales.....	73
III.	RESULTADOS.....	75
3.1	DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION	76
3.1.1	PREPARACION DEL PROYECTO DE ITIL	76
3.1.2	DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA DE SERVICIOS	78
3.1.3	SELECCIÓN DE ROLES ITIL Y PROPIETARIOS DE ROLES.	80
3.1.4	ANÁLISIS DE LOS PROCESOS ACTUALES.....	81
3.1.5	DEFINICION DE LA ESTRUCTURA DEL PROCESOS	86
3.1.6	DEFINICION DE INTERFACES DEL PROCESO ITIL	87
3.1.7	ESTABLECIENDO CONTROLES DEL PROCESO.....	89
3.1.8	DISEÑANDO LOS PROCESOS EN DETALLE	91
3.1.9	SELECCIÓN E IMPLEMENTACION DE SOFTWARE DE APLICACIONES	99
3.1.9.1	IMPLEMENTACION DEL SOFTWARE ELEGIDO	106
3.1.10	IMPLEMENTACION DE PROCESOS Y ADIESTRAMIENTO	125
3.2	ANÁLISIS COMPARATIVO	136
3.2.1	Registro de incidencias por periodo.....	137
3.2.2	Registro de incidentes por servicio y subcategoría.....	140
3.2.3	Análisis de los Periodos de Gestión de Incidentes.....	142
IV.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	144
V.	CONCLUSIONES	147
VI.	RECOMENDACIONES.....	148
VII.	REFERENCIAS.....	149

ÍNDICE DE IMÁGENES

<i>Imagen 1: Organigrama FACEAC</i>	8
<i>Imagen 2: Que es ITIL.</i>	14
<i>Imagen 3: ITIL v4.</i>	16
<i>Imagen 4: Sistema de Valoración del Servicio.</i>	18
<i>Imagen 5: Dimensiones de ITIL.</i>	21
<i>Imagen 6: Los 7 principios de ITIL.</i>	31
<i>Imagen 7: Estructura de Help Desk.</i>	37
<i>Imagen 8: Procedimientos para la puesta en marcha de ITIL.</i>	52
<i>Imagen 9: Elementos del Modelo GQM.</i>	54
<i>Imagen 10: Métricas y KPI.</i>	61
<i>Imagen 11: Bizagi Modeler.</i>	62
<i>Imagen 12: Estructura de servicio de TI de la FACEAC.</i>	78
<i>Imagen 13: Proceso actual de control de incidencias de la FACEAC.</i>	82
<i>Imagen 14: Proceso de Asistencia por Requerimiento de la FACEAC</i>	83
<i>Imagen 15: Interface de Gestión de Incidencias.</i>	88
<i>Imagen 16: Rediseño de Gestión de Incidentes.</i>	91
<i>Imagen 17: Sub Tarea Solucionar Incidente.</i>	98
<i>Imagen 18: Validación de prerrequisitos para la instauración de iTop.</i>	107
<i>Imagen 19: Interfaz de instalar o actualizar una instancia de iTop existente.</i>	108
<i>Imagen 20: Interfaz de acuerdo términos de licencia de iTop.</i>	108
<i>Imagen 21: Ventana configuración de base de datos de iTop.</i>	109
<i>Imagen 22: Interfaz de ajustes de la cuenta administrativa iTop</i>	109
<i>Imagen 23: Interfaz para definir los parámetros de iTop.</i>	110
<i>Imagen 24: Interfaz de alternativas de administración de configuración iTop.</i>	110
<i>Imagen 25: Interfaz para configurar la gestión de servicios de iTop.</i>	111
<i>Imagen 26: Interfaz de gestión de tickets de iTop.</i>	111
<i>Imagen 27: Interfaz para configurar gestión de cambios de iTop.</i>	112
<i>Imagen 28: Interfaz para configurar tickets adicionales de iTop.</i>	112
<i>Imagen 29: Interfaz de instalación.</i>	113

<i>Imagen 30: Administración de la estructura de iTop.</i>	114
<i>Imagen 31: Creación de Organización.</i>	115
<i>Imagen 32: Creación de Ubicaciones.</i>	116
<i>Imagen 33: Creación de Personas.</i>	117
<i>Imagen 34: Relación de Equipos realizados.</i>	118
<i>Imagen 35: Creación de Dispositivos.</i>	119
<i>Imagen 36 Gestión de servicios iTop.</i>	120
<i>Imagen 37: Creación de un Nuevo Servicio.</i>	122
<i>Imagen 38: Creación de una Nueva Subcategoría de Servicio.</i>	122
<i>Imagen 39: Listado de Servicios y Subdivisiones de Servicios.</i>	123
<i>Imagen 40: Creación Modelo de Entrega.</i>	124
<i>Imagen 41: Creación de SLA.</i>	124
<i>Imagen 42: Acceso a la Herramienta iTop.</i>	126
<i>Imagen 43: Opción para registrar un nuevo incidente.</i>	127
<i>Imagen 44: Creación de un nuevo incidente.</i>	127
<i>Imagen 45: Nueva Incidencia Creada donde se muestra la opción de transiciones donde permite asignar.</i>	128
<i>Imagen 46: Formulario donde se asigna el equipo y agente responsable de la atención de la incidencia.</i>	129
<i>Imagen 47: Estado de la incidencia en la opción de transiciones.</i>	129
<i>Imagen 48: Formulario donde se reasigna el equipo y agente responsable de la atención de la incidencia.</i>	130
<i>Imagen 49: Formulario en el que se selecciona la opción pendiente y se justifica la acción.</i>	130
<i>Imagen 50: Formulario donde se elige la opción Marcar como resuelto.</i>	131
<i>Imagen 51: Formulario donde el incidente se encuentra resuelto, se elige la opción transiciones y seleccionamos el botón cerrar esta solicitud.</i>	131
<i>Imagen 52: Formulario donde se eligen la opción cerrar esta solicitud permitiendo agregar un comentario.</i>	132
<i>Imagen 53: Formulario que presenta la cantidad de incidentes por estado</i>	133
<i>Imagen 54: Encuesta de capacitación – Eficiencia de la Gestión de Incidencias.</i>	134
<i>Imagen 55: Encuesta de capacitación – iTop herramienta de fácil uso.</i>	135
<i>Imagen 56: Encuesta de capacitación – iTop refleja los objetivos.</i>	135

<i>Imagen 57: Encuesta de capacitación – iTop permite agilizar los tiempos de resolución...</i>	136
<i>Imagen 58: Cantidad de incidencias registradas por periodos.....</i>	137
<i>Imagen 59: Cantidad de incidencias registradas en el nuevo proceso.....</i>	138
<i>Imagen 60: Mejora de incidentes registrados por periodos.....</i>	139
<i>Imagen 61: Incidencias no registradas por periodo.....</i>	140
<i>Imagen 62: Número de incidentes registrados según el servicio.....</i>	141
<i>Imagen 63: Número de incidentes documentados por subcategoría y servicio.....</i>	142
<i>Imagen 64: Valoración de Tiempos en Gestión de Incidentes.....</i>	143

ÌNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Gestión de ITIL.....</i>	22
<i>Tabla 2: Atributos entre V3 y V4.....</i>	29
<i>Tabla 3: ITIL 3 VS ITIL 4.....</i>	30
<i>Tabla 4: Niveles de Prioridad.....</i>	67
<i>Tabla 5: Operacionalización de variables.....</i>	69
<i>Tabla 6: Población.....</i>	71
<i>Tabla 7: Recolección de Datos.....</i>	73
<i>Tabla 8: Instrumentos de Recolección.....</i>	74
<i>Tabla 9: Asociación entre los Objetivos Específicos y Etapas de la Metodología.....</i>	76
<i>Tabla 10: Procesos a implementar.....</i>	87
<i>Tabla 11: Método GQM - Métricas para la Gestión de Incidencias.....</i>	89
<i>Tabla 12: Medios de Atención.....</i>	93
<i>Tabla 13: Listado de Asistencia de TI.....</i>	94
<i>Tabla 14: Influencia de la incidencia.....</i>	95

Tabla 15: <i>Clasificación de la urgencia.</i>	96
Tabla 16: <i>Estándares de la Matriz de Prioridades.</i>	96
Tabla 17: <i>Clasificación de la Matriz de Prioridades.</i>	97
Tabla 18: <i>Grado Escalabilidad del Servicio.</i>	98
Tabla 19: <i>Evaluación de requisitos para Software Libre</i>	104
Tabla 20 : <i>Evaluación comparativa del software libre</i>	104
Tabla 21: <i>Temario de Capacitación</i>	125

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: Formato de incidencias del equipo de computo.....	153
ANEXO B: Modelo de oficio para dar de baja un equipo de computo	154
ANEXO C: Modelo de informe para solicitar elementos tecnológicos.....	155
ANEXO D: Modelo de oficio para solicitar materiales para mantenimiento	156
ANEXO E: Importación de Archivos CSV	157
ANEXO F : Encuesta de Capacitación	161

ESTRUCTURA DE INFORME DE TESIS

INFORMACIÓN GENERAL

- **Título**

Gestión de Incidencias para mejorar el Servicio de TI en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”.

- **Autores**

- Tiparra Mora Marleny del Rosario.

Email: mtiparram@unprg.edu.pe

- Siesquén Tineo Fiorella Massiel.

Email: fsiesquentin@unprg.edu.pe

- **Asesor de Especialidad y Metodológico**

M.Sc. Alejandro Chayán Coloma.

- **Línea de Investigación**

Gestión de Tecnologías de la Información.

- **Lugar**

Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo” – Lambayeque.

RESUMEN

El presente estudio se fundamenta en la gestión de incidencias para mejorar el servicio de TI en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, optimizando el proceso de atención y calidad en el servicio que se brinda en el área de TI. Considerando así una de las principales causas es que la Unidad de Soporte de la FACEAC, no dispone de un sistema para gestión de incidencias, esto hace que no se lleve un control adecuado para resolver dichas atenciones requeridas, ya que existen incidencias que deben priorizar en su atención, y por motivos de desorden no se lleva una correcta atención, así como también todo registro de incidencias se realiza de forma manual. Para el desarrollo de la propuesta de la presente investigación se ha aplicado la metodología IT Process Mapss, implementando una estructura de servicios de TI que proporcionará la facultad a sus usuarios, para diagramar la automatización de procesos que nos permitirá visualizar la problemática actual y como mejorara el servicio posterior al diseño para lo cual se hace uso de la herramienta Bizagi Modeler. Según los estudios realizados se llevaron a cabo hacer la selección de una herramienta que se base en las buenas prácticas ITIL, la cual se concluyó a elegir la herramienta de código abierto iTOP, mediante esta nos facilitará mantener un seguimiento de las situaciones que se registran, además, también nos permitirá gestionar las incidencias que se presentan para mejorar el servicio de TI en la facultad,

Finalmente se concluye que la implementación de la presente propuesta permitirá brindar mejor atención en los procesos, se priorizaran las incidencias según el grado de atención, el cual disminuirá los tiempos de espera y con ello se brindara un mejor servicio en los procesos a realizar.

Palabras Clave: IT Process Maps, Servicios de TI, ITIL, Software iTop, Gestión de Incidencias, Procesos.

ABSTRACT

This study is based on incident management to improve IT service at the Faculty of Economics, Administration and Accounting of the "Pedro Ruiz Gallo National University", optimizing the attention process and quality of service provided in the IT area. Considering this, one of the main causes is that the FACEAC Support Unit does not have an incident management system. This results in inadequate control to resolve these required attentions, since there are incidents that must be prioritized in their attention, and due to reasons of disorder, proper attention is not carried out, as well as all incident registration is done manually. For the development of the proposal for this research, the IT Process Maps methodology has been applied, implementing an IT service structure that the faculty will provide to its users, to diagram the automation of processes that will allow us to visualize the current problem and how it will improve the service after the design, for which the Bizagi Modeler tool is used. Based on the studies conducted, a tool based on ITIL best practices was selected. The open-source tool iTOP was chosen. This will facilitate tracking of reported situations and also allow us to manage incidents that arise, improving IT service at the faculty.

Finally, it is concluded that the implementation of this proposal will allow for better service delivery. Incidents will be prioritized based on their level of service, which will reduce wait times and, consequently, provide better service in the processes to be carried out.

Keywords: IT Process Maps, IT Services, ITIL, iTop Software, Incident Management, Processes.

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económica Administrativas y Contables de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, tiene como misión la formación de profesionales de excelente calidad académica en sus diversas facultades, como ciencias económicas, administrativas, contables, comercio y negocios internacionales, buscando así fortalecer sus habilidades y capacidades que aporten al avance y mejora del desarrollo social.

Hoy en día, en el departamento de TI de la facultad, viene afrontando un problema de fallas en el manejo de las incidencias reportadas por las diferentes escuelas y áreas administrativas la cual está ocasionando tiempos de espera prolongados para la prestación del servicio, además, se presenta de manera concurrente debido a que sus procesos se realizan de forma manual, ya que no cuentan con un registro de incidencias, no se cuenta con ninguna herramienta que les pueda ayudar a agilizar dichos procesos mencionados lo que causa retrasos en dar una solución.

Debido a la problemática que atraviesa la Facultad, se fórmula la interrogante, ¿De qué forma la gestión de incidencias podría mejorar el Servicio de TI en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”? debido a ello la hipótesis planteada sería Mediante la gestión de incidencias mejorara el servicio de TI en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.” Por el cual la presente tesis tiene como objetivo principal Gestionar las incidencias para mejorar el Servicio de TI en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”.

Teniendo los siguientes **objetivos específicos** establecidos para el desarrollo:

- Analizar la situación actual de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, respecto a las incidencias que ocurren para la gestión de configuraciones.
- Definir la estructura de procesos de incidentes de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”.
- Establecer controles para los procesos de incidencias de ITIL.
- Diseñar controles basados en ITIL para los procesos de incidencias.

El presente estudio investigativo se basa en la gestión de incidencias para mejorar el servicio de TI, haciendo uso de buenas prácticas ITIL, y aplicando la metodología IT Process Maps, cual comprende diez etapas por cumplir diseñando una estructura de servicios de TI que ofrecerá la facultad a sus usuarios, la cual ayudará automatizar la mejora del servicio.

Para los cuales el presente estudio está fundamentado en los siguientes apartados:

Apartado I: En esta sección se explica la realidad institucional correspondiente a la FACEAC, este apartado también integra el diseño teórico de la investigación comprende el análisis de antecedentes internacionales, nacionales y locales, permitiendo contrastar estudios previos con la realidad de la Facultad de Ciencias Económica Administrativas y Contables de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Asimismo, se articula una base conceptual sólida fundamentada en teorías de gestión de servicios de TI.

Se detalla en el Apartado II: Se describe el diseño metodológico de la investigación. En él se detallan el diseño del estudio, la delimitación de la población y muestra, así como

los métodos y herramientas de recopilación de información. Asimismo, se describen los recursos tecnológicos y materiales empleados para el desarrollo del proyecto.

Apartado III: Exponen los resultados obtenidos tras la ejecución de la metodología propuesta. El análisis no solo organiza los resultados, sino que establece un diálogo crítico con las fuentes y antecedentes seleccionados. Este análisis comparativo permite validar la hipótesis e instaurar el verdadero efecto del control de incidentes en la Facultad de Ciencias Económica Administrativas y Contables de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Apartado IV: Se detalla la discusión de mediante un análisis comparativo del estado operativo previo y posterior a la intervención. Se evalúa la evolución de las incidencias y la efectividad de los cambios en función de los objetivos específicos, utilizando el marco de IT Process Maps para interpretar los hallazgos. Este proceso permite validar la eficiencia alcanzada frente a los estándares internacionales de gestión de servicios de TI de Facultad de Ciencias Económica Administrativas y Contables de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Apartado V: En este apartado exponemos conclusiones y recomendaciones derivadas sobre el estudio, estructuradas en estricta correspondencia con la conformidad de los objetivos específicos. Cada enunciado sintetiza logros alcanzados y propone lineamientos estratégicos para garantizar la sostenibilidad de la gestión de incidencias en la Facultad de Ciencias Económica Administrativas y Contables de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

I.DISEÑO TEÓRICO

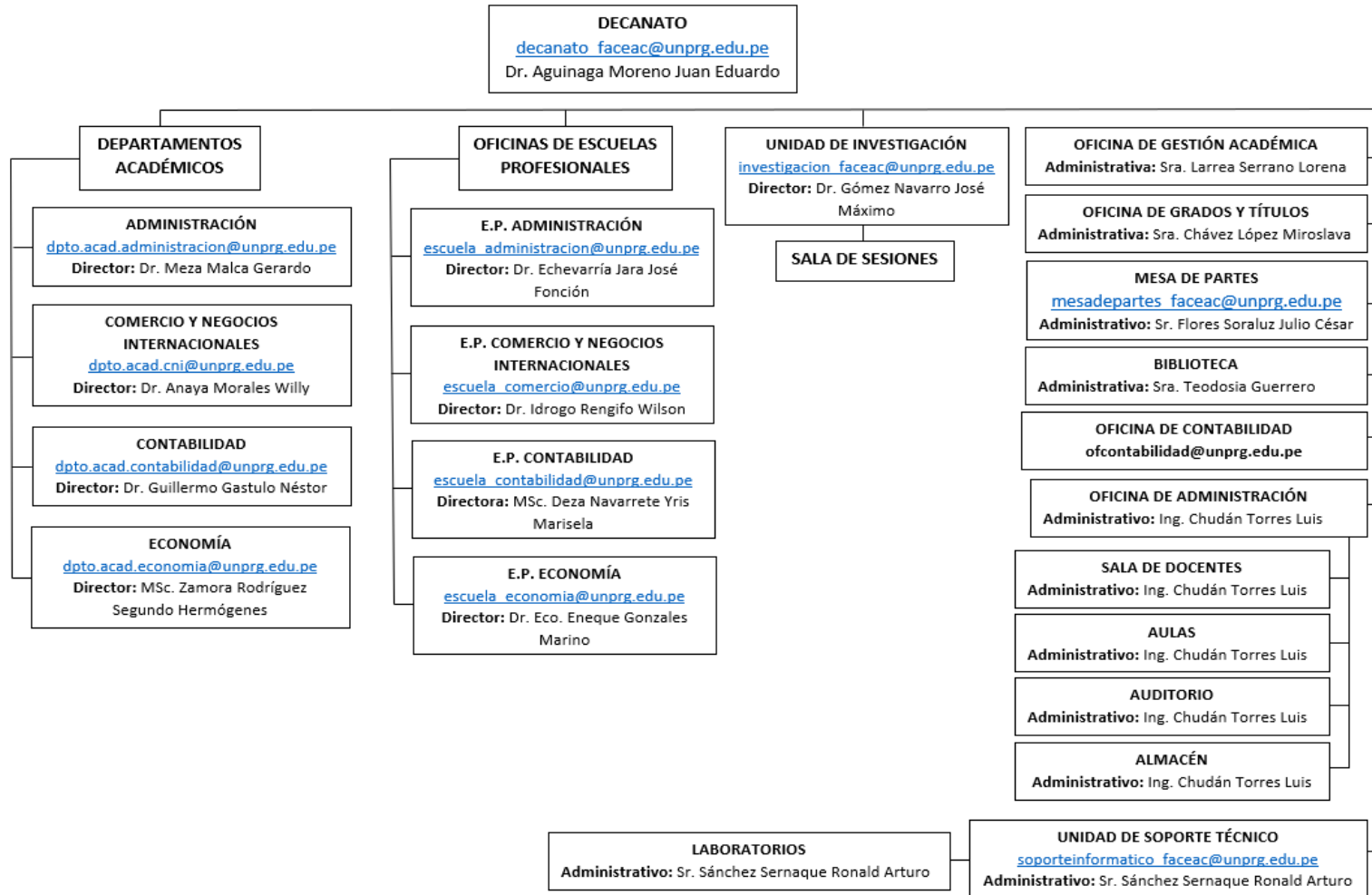
1.1 DESCRIPCION SOBRE LA ORGANIZACIÓN

Fundada en 1965 con la carrera de Contabilidad, la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la UNPRG ha evolucionado al ritmo de las exigencias globales. Hoy, nuestra misión es formar líderes en Economía, Administración, Contabilidad y Negocios Internacionales, basándonos en tres pilares: investigación científica, proyección social y estándares de calidad internacional.

La Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables (FACEAC) de la UNPRG presenta una organización diseñada para integrar la excelencia académica con una gestión administrativa eficiente. Su estructura se articula bajo la dirección del Decanato, del cual se desprenden las siguientes unidades:

- **Áreas Académicas:** Compuestas por los Departamentos Académicos y Escuelas Profesionales de las carreras de Administración, Comercio y Negocios Internacionales, Contabilidad y Economía.
- **Escuelas Profesionales:** Integradas por las carreras profesionales de Administración, Contabilidad, Economía y Comercio y Negocios Internacionales. son las unidades responsables del diseño curricular y de la formación académica directa de los estudiantes, garantizando su especialización competitiva en cada una de estas áreas.
- **Investigación:** Representada por la Unidad de Investigación, encargada de la producción científica.
- **Gestión y Servicios:** Integrada por las oficinas de Gestión Académica, Grados y Títulos, Mesa de Partes, Biblioteca, Contabilidad y Administración.
- **Soporte Tecnológico:** La Unidad de Soporte Técnico, responsable de la infraestructura y servicios de TI.

Imagen 1: Organigrama FACEAC



Fuente: Elaboración Propia.

1.2 ANTECEDENTES

- Antecedentes de la Investigación en el Contexto Internacional

Para García (2023) tuvo como objetivo principal de este proyecto presentar una metodología basada en ITIL versión 4 que permita la mejora continua de la mesa de ayuda. ITIL V4 ofrece una serie de prácticas y estándares efectivos para la entrega y la administración de servicios de TI con el propósito de aumentar la eficacia y la eficiencia del sector de la tecnología. Para el caso del sector salud, es una guía útil para la administración de servicios de TI en cualquier empresa, ya que se puede adaptar a las necesidades particulares de cada empresa y sector.

Asimismo, Guerrero et al. (2023) plantea como propósito a fin de encontrar oportunidades de mejora y proponer soluciones para mejorar el servicio, realizar un análisis de los procedimientos y procesos actuales de soporte técnico en Claro Colombia. Para mejorar el servicio de soporte técnico, elevar los niveles de satisfacción del cliente y construir una imagen positiva de la empresa en el sector de las telecomunicaciones en Colombia, Claro Colombia implementará un sistema de mesa de ayuda conformado con la norma ISO 20000. Para mejorar la experiencia del cliente y reforzar la posición competitiva de Claro Colombia en el mercado, esta tesis tiene como objetivo impulsar el desarrollo de un servicio de soporte técnico más efectivo y eficiente.

Así también Pérez (2024) presenta como objetivo principal proponer que en el Departamento de TI debe brindar a cada una de las áreas asistencia técnica en los diversos requerimientos, incidencias y/o problemas que surgen diariamente, ya que la utilización de herramientas tecnológicas ha permitido que todos los procedimientos internos de la institución sean digitales. Para que los requerimientos puedan ser atendidos de manera ágil y mejorar significativamente el servicio, es fundamental disponer de una plataforma que lo haga posible. El propósito del presente proyecto es mejorar la calidad del servicio mediante la implementación de una mesa de servicio en el Departamento de TI de la Facultad de Ciencias Médicas (FCM), utilizando la metodología ITIL v4.0.

- **Antecedentes de la Investigación en el contexto Nacional**

Por otra parte, Torres (2023) en su investigación propuso a través de la evaluación de la gestión de incidencias cerradas, categorizadas y priorizadas, así como de las incidencias reabiertas en una empresa privada tanto antes como después de la implementación del sistema web, el presente estudio tenía como objetivo general mejorar los procesos de gestión de incidencias del servicio de Soporte Técnico TI de una empresa privada, Lima 2023. El sistema web fue efectivo para aumentar el porcentaje de atención de las incidencias cerradas, las incidencias categorizadas y priorizadas, y para disminuir el porcentaje de incidencias reabiertas.

Así mismo, Flores (2024) en su proyecto de investigación determino que el área de soporte en una compañía especializada en animación carece de un esquema de incidencias que los usuarios puedan experimentar. Los procesos

simples como Excel para la atención al usuario causan demoras y problemas cuando se trata de elegir que incidencias atender primero, lo que provoca que las demandas de los clientes no se cumplan. Entre los factores que contribuyen a la falta de conformidad del servicio para las distintas áreas se encuentran la falta de manejo de los tickets de servicio, la priorización o la clasificación, el incumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio (SLA) y el nivel de servicio que el cliente espera (OLA). Con el fin de tener un proceso de mejora en el modelo de gestión de incidencias basado en ITIL V4 que permita una mejor visión del futuro, el trabajo actual se centra en el área de soporte que se encarga de brindar soporte y resolver las incidencias reportadas.

Por otra parte, Calle & Bueno (2024). En su investigación indica que la mejora del proceso de atención de las incidencias que son derivadas al proveedor de soporte técnico es el objetivo del trabajo propuesto. Para lograr el objetivo final, que es la creación de valor para la empresa y sus clientes, se aplicarán las mejores prácticas propuestas en el marco de trabajo ITIL v4. Estos objetivos incluyen la mejora de los servicios ofrecidos por TI, la consecución de una mayor eficiencia y eficacia, el cumplimiento de los objetivos y el uso óptimo de los recursos. Por lo tanto, la implementación de ITIL permitirá garantizar la continuidad de las operaciones, disminuir los riesgos en el uso de las TI y disminuir los costos. La investigación sugerida se utilizará para mejorar el proceso mediante la integración de las TI empleadas en la operación del negocio y del personal involucrado en el proceso (jefaturas, usuarios y personal de soporte), lo cual permitirá mejorar el proceso. Con base en ITIL v4, el diseño del proceso de atención de incidentes se llevará a cabo mediante BPM. Esto permitirá

identificar las mejoras en el proceso, diseñar las mejoras, llevar a cabo las mejoras, documentar las mejoras propuestas y monitorear sus resultados para medir sus resultados y controlar posibles fallas.

- **Antecedentes de la Investigación en el contexto Local**

Para Masquez (2023). En su tesis tuvo como objetivo principal valorar de manera comparativa estándares y/o marcos de trabajo vinculados a la administración de incidentes para optimizar el servicio de Tecnología de la Información, desarrollar el modelo de gestión de incidentes, administrar incidentes basándose en los estándares y/o marcos escogidos para optimizar el servicio de TI, confirmar el modelo sugerido a través de la evaluación de expertos y poner en práctica el modelo sugerido a través de la simulación empleando un caso realista.

Por otra parte, Fernandez & Rioja (2023). En su tesis el objetivo principal fue implementar un enfoque de ITIL como guía, optimizando el rendimiento y efectividad sobre los recursos de TI destinados al responsable sobre gestor de incidentes, lo que facilita establecer normas que posibiliten una adecuada administración y control de incidentes, lo que restauró la determinación y credibilidad de los diversos servicios ofrecidos en el ámbito tecnológico.

Así mismo Chuzon (2023). En su tesis indica que el objetivo principal fue utilizar un enfoque científico, que desarrollara un modelo de gestión de servicios de TI para ayudar con la gestión de incidencias en SUNARP Zona Oriente. Esto sería beneficioso porque el modelo incluye una serie de diagramas, plantillas y pasos que ayudarán a obtener información importante sobre los procesos de

entrada y transversales del modelo de gestión de incidencias, lo que permitirá cumplir el objetivo.

1.3 BASES TEORICAS

1.3.1 QUE ES ITIL

Jan et al. (2008, pág. 15) nos dice:

La Biblioteca de Infraestructura para Tecnologías de Información ofrece una planificación sistemática para la entrega de servicios de Tecnología de la Información de alta calidad.

Durante los años 80 y 90, la CCTA (Agencia Central de Computación y Telecomunicaciones, actualmente Oficina de Comercio del Gobierno Británico, OGC) desarrolló ITIL bajo un acuerdo del Gobierno de Reino Unido. A partir de aquel momento, ITIL representa no solo un estándar de mejores prácticas, además una visión estratégica compartida en el ámbito de la gestión de servicios. Con sus actualizaciones más recientes: la primera en el año 2000-2002(v2) y la segunda en el año 2007(V3), el marco ha evolucionado para integrar la flexibilidad y la mejora continua, proporcionando una estructura robusta que optimiza la entrega de servicios en contextos de alta complejidad tecnológica.

Vilches (2010, pág. 30) nos dice:

Las siglas ITIL corresponden a “Information Technology Infrastructure Library”, que podríamos traducir como la Biblioteca de la Infraestructura de las Tecnologías de la Información.

A pesar de no poder considerar a ITIL como el modelo de referencia perfecto para la Gestión de Servicios TI, sí podemos decir que es el modelo de facto en estos momentos a nivel mundial y que ha sido adoptado como base de gestión por grandes compañías.

Fue desarrollado en los años 80 por el Reino Unido dentro del ministerio llamado OG (Office of Government Commerce).

El objetivo principal es proporcionar valor al cliente y negocio en forma de servicios de TI utilizando diferentes herramientas, pasos y una estructura definida para la implementación. ITIL es una guía que le brinda a la organización como usar las TI como herramienta para facilitar el cambio en el negocio, transformación y crecimiento, “está dividido en 5 áreas principales las cuales proporcionan un alcance profesional y sistemático para los servicios de TI, permitiéndole a las organizaciones entregar servicios apropiados, asegurarse constantemente que están alcanzando las metas del negocio y obteniendo beneficios”. (Guzmán, 2012)

Imagen 2: Que es ITIL.



Nota: Extraído de BGA Consultoría IT.

1.3.2 ITIL 4

Kempter (2024), Nos dice:

ITIL 4 establece un modelo operativo para la provisión de productos y servicios tecnológicos. La documentación ha sido totalmente revisada y optimizada para simplificar su lectura y se ha perfeccionado con numerosos ejemplos prácticos.

ITIL 4 también muestra las últimas tendencias en la creación de software y operaciones de Tecnología de la Información, e incluye recomendaciones sobre la aplicación de filosofías como Agile, DevOps y Lean en el campo de la administración de servicios. Finalmente, aunque no por ello menos esencial, ITIL 4 tiene como objetivo ser "un marco para la gestión de servicios" (en contraposición a la "gestión de servicios de TI"), lo que evidencia la tendencia ascendente de implementar las mejores prácticas de administración de servicios en el sector de los servicios empresariales y comerciales.

Mancuzo (2020) Nos dice:

Las siglas ITIL V4 hacen referencia a la última versión de la estrategia de ITSM (IT Service Management), desarrollada por la compañía Axelos.

Con el propósito de optimizar el nivel de atención dentro de las áreas tecnológicas que brinda determinada empresa es una estrategia que consta de ideas y prácticas efectivas. Dado que responde a los cambios introducidos por la era digital que la versión 3 no había sido capaz de solucionar, ITIL V4 ha marcado una tendencia global.

Imagen 3: ITIL v4.



Nota: Extraído del blog *10 cambios clave en ITIL v4*.

1.3.3 ESTRUCTURA Y BENEFICIOS DEL MARCO ITIL 4

Atkins et al. (2019, pág. 14) Señala que el modelo de cuatro dimensiones y el Sistema de Valor del Servicio ITIL (SVS) son componentes fundamentales de la normativa ITIL 4.

1.3.3.1 EL ITIL SVS (SISTEMA DE VALOR DEL SERVICIO)

Atkins et al. (2019, pág. 14) Indica que La Cadena de Valor del Servicio, también conocida como SVS en ITIL, constituye la representación sobre las diversas partes además de las funciones de la empresa que trabajan juntas con el fin de permitir la generación de valor mediante herramientas autorizados por TI. Para mantener la organización estable, se requieren coordinación e integración, las cuales se pueden combinar de manera flexible. Para facilitar esta coordinación e integración, ITIL SVS ofrece una orientación cohesiva, firme y enfocada hacia la importancia del negocio.

Las partes fundamentales de ITIL SVS son:

a) La Cadena de Valor del Servicio ITIL:

Atkins et al. (2019, pág. 14) Un modelo operativo para la creación, entrega y mejora continua de los servicios es proporcionado por la cadena de valor del

servicio de ITIL. Se definen seis actividades fundamentales, las cuales se pueden combinar de varias maneras para crear múltiples flujos de valor. Para satisfacer las demandas de una gestión de servicios multimodal, La Cadena de Valor del Servicio es un modelo flexible y adaptable, capaz de ajustarse a distintas perspectivas, contextos y necesidades organizacionales, permitiendo su aplicación en diversos entornos y estrategias de gestión, como TI centralizada y DevOps. Las organizaciones pueden responder de manera más eficiente y efectiva sobre las exigencias de los participantes implicados gracias a la adaptabilidad de la cadena de valor.

b) Las Prácticas de ITIL:

Atkins et al. (2019, pág. 14) Actúan como catalizadores de la adaptabilidad operativa dentro de la Cadena de Valor. Para los profesionales de ITSM, cada práctica de ITIL ofrece un conjunto de herramientas versátiles y completas, ya que admite diferentes tareas de la cadena de valor del servicio.

c) Los Principios Rectores de ITIL:

Atkins et al. (2019, pág. 15) constituyen el marco de referencia esencial para estandarizar la toma de decisiones y unificar los criterios de administración a lo largo de la organización. Al adoptar este enfoque común, la empresa garantiza que sus acciones sean coherentes, fomentando una formación compartida que prioriza la entrega de valor y la mejora continua en todos los niveles operativos.

d) Gobernanza:

Atkins et al. (2019, pág. 15) Las actividades de gobernanza integradas en el SVS de ITIL hace posible que las instituciones armonicen sus funciones junto a la planificación estratégica definida por el organismo encargado de dirigir.

e) Mejora Continua:

Atkins et al. (2019, pág. 15) La mejora continua sostiene cada componente de ITIL SVS. Para mantener su resistencia y agilidad en un ambiente en constante cambio, ITIL ofrece a las entidades una metodología de optimización práctico y sencillo.

Imagen 4: Sistema de Valoración del Servicio.



Nota: Extraído de ITIL Foundation Edición ITIL 4 (p.15), por David Atkins, 2019.

1.3.3.2 EL MODELO DE LAS CUATRO DIMENSIONES

Atkins et al. (2019, pág. 15) ITIL 4 define cuatro dimensiones de la gestión de servicios, que cada uno de los componentes de la SVS debe tener en cuenta para asegurar una perspectiva global en la administración de servicios.

La entidad garantiza que su SVS permanezca equilibrada y eficaz al brindar a una de las cuatro dimensiones un análisis apropiado.

Las cuatro dimensiones son:

a) Organizaciones y Personas:

Atkins et al. (2019, pág. 40) Las personas y las organizaciones son las primeras dimensiones de la gestión de servicio. Una estructura o sistema de autoridad oficial no es la única forma de asegurar la eficacia de una organización. Además, la organización requiere una cultura que apoye sus metas, así como el grado apropiado de capacidad y habilidad en su personal. Los líderes de la empresa deben defender y defender los principios que inspiran a las personas a trabajar de manera satisfactoria. Por último, sin embargo, es la manera en que una entidad realiza dicha labor la cual genera actitudes y principios comunes; con el paso de los años, consideramos una cultura corporativa.

b) Información y Tecnología:

Atkins et al. (2019, pág. 41) La información y la tecnología constituyen el segundo aspecto de la gestión de servicios. La información y la innovación tecnológica son usados en la administración de prestaciones, al igual que en las otras tres dimensiones. Las herramientas analíticas, los sistemas de comunicación, los sistemas de inventario, las bases de conocimientos y los sistemas de gestión de flujo de trabajo son tecnologías que apoyan la gestión de servicios.

Esta dimensión incluye las herramientas las cuales respaldan además permiten la asistencia, de los datos producidos, administra y usa durante el proceso de prestación y consumo del servicio. La naturaleza de los servicios que se ofrecen determina la información y, en general, cubre cada uno de los estratos de la estructura de TI: las apps, bases de datos, los mecanismos de comunicación y sus conexiones, entre otras.

c) Socios y Proveedores:

Atkins et al. (2019, pág. 46) Los colaboradores y proveedores constituyen el tercer componente del manejo del servicio. En cierta medida, toda entidad y cualquier prestación se apoyan de los medios ofrecidos por diversas entidades.

El plan estratégico sobre una empresa debe estar basada en sus metas, cultura y ambiente empresarial cuando se trata de emplear proveedores y socios. Para satisfacer otras necesidades, como muestra, ciertas entidades podrían considerar que, si se concentran en la creación de ciertas capacidades fundamentales, obtendrán un mayor beneficio. Al confiar lo menos posible en los suministradores y colaboradores, diferentes entidades son capaces de elegir apoyarse en sus propios medios como sea posible. Por supuesto, existen numerosas diferencias entre estas dos perspectivas contrarias.

d) Flujos de Valor y Procesos:

Atkins et al. (2019, pág. 48) Esta dimensión es relevante tanto para la SVS en general como para los servicios y productos específicos. En ambos casos se definen las actividades, los flujos de trabajo, los controles y los procedimientos necesarios para lograr los objetivos acordados. En la práctica, el esquema funcional del sistema de valor del servicio puede adoptar múltiples patrones y es universal.

Imagen 5: Dimensiones de ITIL.



Nota: Extraído de *ITIL Foundation Edición ITIL 4* (p.39), por David Atkins, 2019).

1.3.4 MÉTODOS PARA LA IMPLEMENTACION DE ITIL V4

Según WORLD AEDA IT PROFESSIONAL KNOWLEDGE (2019) En ITIL 4, Axelos define la metodología de administración de ITIL como una estructura de recursos a nivel organizacional. destinados a lograr un objetivo o a realizar trabajos. ITIL 4 enumera prácticas en lugar de procesos.

Para proporcionar servicios de TI, estas prácticas de ITIL 4 combinan aportes de los campos de la administración de negocios, el ámbito de la administración de servicios y las soluciones de tecnología relacionadas. El esquema de valor del servicio de ITIL está compuesto por 14 prácticas generales, 17 prácticas de gestión de servicios y 3 prácticas Técnicas de Gestión.

Tabla 1: Gestión de ITIL

Prácticas de Gestión de ITIL.		
Prácticas de Gestión General	Prácticas de Gestión de Servicio	Practica de Gestión Técnica
Gestión de la arquitectura.	Gestión de la disponibilidad.	Gestión de la implementación.
Mejora continua.	Análisis del negocio.	Gestión de la infraestructura y plataformas.
Gestión de la seguridad de la información.	Gestión de la capacidad y desempeño.	Desarrollo y gestión de software.
Gestión del conocimiento.	Control de cambios.	
Medición y reporte.	Gestión de incidentes.	
Gestión del cambio organizacional.	Gestión de activos de TI.	
Gestión del portafolio.	Gestión de eventos y monitoreo.	
Gestión de proyectos.	Gestión de problemas.	
Gestión de relaciones.	Gestión de liberación.	
Gestión de riesgos.	Gestión del catálogo de servicios.	
Gestión financiera del servicio.	Gestión de configuración del servicio.	
Gestión de la estrategia.	Gestión de continuidad del servicio.	
Gestión de proveedores.	Diseño de servicio.	
Gestión de personal y talento.	Servicio Desk.	
	Gestión de niveles de servicio.	
	Gestión de solicitudes de servicio.	
	Validación y pruebas del servicio.	

Fuente: Elaboración Propia en base a ITIL Foundation Edición ITIL 4 (p.105).

1.3.4.1 PRÁCTICAS DE GESTIÓN GENERAL

Según WORLD AEDA IT PROFESSIONAL KNOWLEDGE (2019) son los siguientes:

- 1. Gestión de la Arquitectura:** Se ofrece un entendimiento de cómo los distintos elementos de una compañía interactúan y operan para lograr sus metas establecidas.
- 2. Mejora Continua:** En todas las fases de la prestación de servicios, utilizando la optimización de los productos, servicios y procedimientos, sincroniza los servicios de la entidad con las demandas en constante cambio.
- 3. Gestión de la Seguridad de la Información:** Está dedicado a definir normas sólidas destinadas a la protección de los datos, asegurar que se cumplan las normativas internacionales, poner en práctica procedimientos de gestión del riesgo y educar a los trabajadores sobre el valor de la seguridad de la información.
- 4. Gestión del Conocimiento:** La información, las habilidades, las prácticas y las soluciones forman parte del conocimiento de una organización. Con un enfoque estructurado, esta tarea resguarda este valioso activo al mantener y perfeccionar el empleo eficaz de los datos dentro de toda la entidad.
- 5. Medición e Informes:** La predicción y la decisión en cada fase de la entidad, partiendo de la elaboración hasta el apoyo al usuario, mejoran con esta práctica. Ofrece información fundamentada en hechos y evalúa el progreso y la eficacia de los artículos, procedimientos, prestaciones, grupos, personas y la estructura organizacional completa.
- 6. Gestión del Cambio Organizacional:** Es inevitable que cualquier empresa exitosa sufra una gran cantidad de transformaciones. A través de la formación y

la concienciación, así como de la atención a cualquier impacto negativo que se produzca, Se asegura que cada uno de los involucrados en estas modificaciones los asuman y respalden.

- 7. Gestión de Cartera:** Considerando las restricciones de fondos y recursos, la administración de cartera asegura que la compañía disponga de la variedad correcta de suministros, prestaciones y procesos para alcanzar sus metas empresariales.
- 8. Gestión de Proyectos:** Implica un amplio rango de procedimientos y acciones necesarios para poner en marcha y organizar modificaciones dentro de una entidad. Se encarga de organizar, asignar, supervisar y entregar todos los proyectos de la empresa en el tiempo pactado.
- 9. Gestión de Relaciones:** La administración de relaciones ayuda a las tareas relacionadas con la estructura de valor del servicio para establecer vínculos entre la organización y sus partes interesadas en diferentes niveles.
- 10. Gestión del Riesgo:** Al comprender claramente los riesgos y sus efectos en la empresa, todo negocio tiene peligros. Comprensión, gestión y manejo efectivo de tal riesgo se facilita mediante la práctica de la gestión de riesgos.
- 11. Gestión Financiera del Servicio:** Administrar todas las actividades de contabilidad, presupuestos y costos de la empresa recae en la práctica de gestión financiera. Para ser efectivo, debe ajustarse a los procedimientos de gestión de cartera y de vínculos de la entidad.
- 12. Gestión de la Estrategia:** Un procedimiento de administración que define las metas empresariales, establece la estrategia a seguir y distribuye los medios requeridos con el fin de lograr dichas metas. Además, facilita identificar qué factores necesitan ser destacados conforme a sus metas.

13. Gestión de Proveedores: Esta actividad garantiza la calidad de los servicios y productos recibidos y permite una gestión adecuada de los proveedores y suministradores. Asimismo, ayuda a mantener una buena relación sólidas y colaborativas con cada uno de ellos.

14. Gestión de Personal y Talento: Este procedimiento abarca las distintas las actividades vinculadas con la contratación, la integración de trabajadores, la interacción con los empleados de la compañía, la enseñanza, el crecimiento y la valoración del rendimiento.

1.3.4.2 PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE SERVICIOS

Según WORLD AEDA IT PROFESSIONAL KNOWLEDGE (2019) nos indica:

- 1. Gestión de la Disponibilidad:** Para que una herramienta o servicio de Tecnología de la Información pueda cumplir el objetivo de poner en marcha la gestión de accesibilidad, es necesario llevar a cabo procedimientos en el momento en que se requiera.
- 2. Análisis del Negocio:** Para examinar un emprendimiento o cualquiera de sus componentes, la evaluación empresarial ayuda a identificar dificultades, transmitir las necesidades de cambio de forma comprensible y sugerir alternativas.
- 3. Gestión de Habilidad y Rendimiento:** Los servicios ofrecidos por una organización deben cumplir con los requisitos empresariales a largo plazo sin exceder los costos acordados para una gestión de servicios efectiva.
- 4. Control de Cambios:** La administración del cambio se encarga de las modificaciones en bienes y prestaciones, en tanto que la administración

del cambio se enfoca en el elemento humano de las variaciones realizadas en la entidad.

- 5. Gestión de Incidentes:** Los propósitos de aplicar la gestión de incidentes son minimizar el efecto adverso que estos tienen en las operaciones comerciales y restablecer la capacidad de funcionamiento de los medios tan pronto como que se pueda.
- 6. Gestión de Activos de TI:** Los activos tecnológicos son cada uno de los componentes los cuales aportan a la entrega de un servicio de TI. La administración de activos de TI facilita el diseño y la gestión de los ciclos de vida completos; el control del recurso y los peligros contribuye a mejorar el rendimiento y a tomar decisiones más precisas sobre adquisiciones.
- 7. Gestión de Eventos y Monitoreo:** Ayuda a registrar cada uno de los eventos relacionados y a monitorear constantemente los servicios de la organización. Estos sucesos significan un cambio de estado, que influye en la herramienta o en la entrega de servicios.
- 8. Gestión de Problemas:** Su finalidad es evitar el surgimiento de incidentes y problemas, y quitar aquellos que se repiten. Ayuda a disminuir los efectos de los acontecimientos que no se pueden evitar.
- 9. Gestión de Liberación:** Para satisfacer los requerimientos de servicio pactados, se propone crear, probar y proporcionar servicios modernos y actualizados.
- 10. Gestión del Catálogo de Servicios:** Establecer un sitio con todos los componentes y prestaciones disponibles, con el objetivo de proporcionar

servicios de Tecnología de la Información orientados al usuario, son actividades que forman parte de esta práctica.

- 11. Gestión de la Configuración de Servicio:** Esta acción gerencial incluye la recopilación y gestión de datos sobre todos los elementos de la estructura (CI) presentes en la entidad. Estos comprenden redes, individuos, proveedores, hardware, software, etc.
- 12. Administración de la continuidad del servicio:** Asegura que los servicios y las TI se puedan reanudar después de una crisis, impidiendo perjuicios como la imposibilidad de realizar labores esenciales de manera constante.
- 13. Diseño de Servicios:** Esta práctica fomenta el desarrollo de elementos y servicios que se adapten al ambiente institucional, promuevan el desarrollo de valor, motiven al usuario y faciliten alcanzar las metas del negocio.
- 14. Gestión de Niveles de Servicio:** El establecimiento de niveles de servicio se basa en el análisis y monitoreo continuo de los acuerdos (SLA), asegurando una administración efectiva de la asistencia y el cumplimiento de metas.
- 15. Servicio de Atención al Cliente:** Esta labor, denominada "Service Desk", tiene como objetivo manejar la solución de problemas y requerimientos de atención. Este es el "punto único de contacto central" para la comunicación entre los clientes y el proveedor de prestaciones.
- 16. Gestión de Solicitudes de Servicio:** Cuando surgen necesidades, los colaboradores de una entidad requieren servicios o datos de Tecnología de la Información. Este procedimiento se denomina peticiones de servicio.

Así pues, supone gestionar estas peticiones de servicio de forma simple y eficaz.

17. Validación y Pruebas del Servicios: Para asegurarse de que cumplan con los requisitos establecidos, la totalidad de los elementos y prestaciones incorporados o cambiados en una entidad deben ser evaluados y verificados mediante pruebas.

1.3.4.3 PRÁCTICAS DE GESTIÓN TÉCNICA

Según WORLD AEDA IT PROFESSIONAL KNOWLEDGE (2019) son:

- 1. Gestión de Despliegue:** Instalar dispositivos, programas, mecanismos u otros elementos en un ambiente de producción es el objetivo de esta práctica. Algunas fases de los diversos métodos incluyen la implementación pull, la asistencia constante y la aplicación big bang.
- 2. Gestión de la Infraestructuras y Plataformas:** Ayuda a administrar los recursos tecnológicos, como el almacenamiento, las redes, los servidores, el software, el hardware y los elementos de configuración que utilizan los clientes, para las tecnologías de información de una empresa.
- 3. Administración y desarrollo de software:** Para que las empresas sean capaces de aportar beneficio a sus usuarios en prestaciones tecnológicas, es esencial la manera de desarrollar herramientas de software, partiendo de una sola aplicación y también sistemas operativos y diversas bases de información. Dos métodos muy populares para la gestión son Agile y Waterfall.

1.3.5 DIFERENCIAS ENTRE ITIL V3 E ITIL V4

(Kempton & Kempton, 2024) nos dice: ITIL 4 e ITIL V3 proporcionan guía fundamentada en los mismos fundamentos, sin embargo, ITIL 4 adopta una perspectiva innovadora para proporcionar dicha guía.

En el ciclo de vida del servicio, ITIL V3 define 26 procesos. ITIL 4 ha reemplazado estos 26 procesos por 34 prácticas. Así pues, los procesos de ITIL V3 continúan en vigor y, aún más, los creadores de ITIL 4 sostienen que ITIL V3 continúa siendo una guía legítima para establecer procesos de administración de servicios. Sin embargo, es importante destacar que ITIL 4 no es prescriptivo en términos de procesos y proporciona a los proveedores de servicios mayor libertad para elaborar procesos a medida que sean beneficiosos para la organización. Esto supone una oportunidad para un nuevo inicio con los procesos de ITIL 4, siguiendo la recomendación de ITIL 4 de "mantener las cosas sencillas y prácticas".

Mancuzo (2020) Algunas cualidades hacen de la versión 4 algo excepcional, a pesar de que se han mantenido los aspectos más destacados de la versión 2012.

Tabla 2: Atributos entre V3 y V4.

ITIL 3	ITIL4
26 procesos + 4 funciones = 30 elementos	34 prácticas
Estrategia (5)	Administración General (14)
Diseño (8)	Gestión de servicios (17)
Transición (7)	Gestión Técnica (3)
Operación (9)	
Mejora continua (1)	
Gestión de valor Garantía + utilidad	El sistema de valor de los servicios (ITIL SVS)
Las cuatro P del servicio	Las 4 dimensiones del servicio
0	Principios rectores (7)
Ciclo de vida	Cadena de valor del servicio

Fuente: Elaboración propia en base a ITIL V4, Mancuzo, 2020.

Tabla 3: ITIL 3 VS ITIL 4.

ITIL V3	ITIL V4
Sistema de Gestión de Servicios (SMS). Enfocado en la gestión de procesos. Estructura formato Ciclo de Vida (limitado). Sectorizado y excluyente.	Sistema de Valores de Servicio (SVS). Enfocado en prácticas de creación de valor. Estructura basada en la cadena de creación de valor (flexible). Holístico e incluyente.

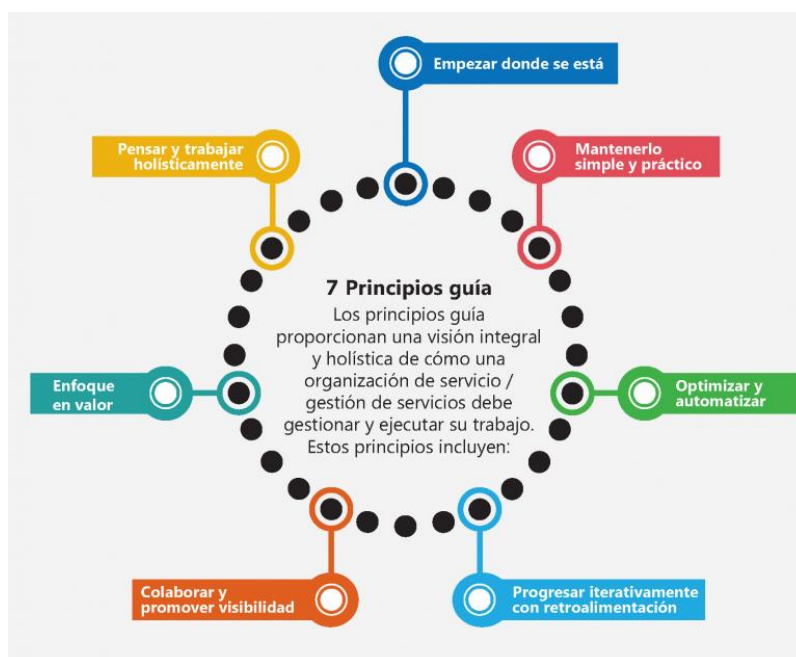
Fuente: *Elaboración propia en base a ITIL 4 (p. 8).*

1.3.6 LOS SIETE PRINCIPIOS RECTORES DE ITIL 4

Según WORLD AEDA IT PROFESSIONAL KNOWLEDGE (2019) Es un conjunto de recomendaciones de ITIL 4 que guían a una organización a lo largo de su ciclo de vida de gestión de servicios, independientemente de cualquier cambio que pueda ocurrir en los objetivos, estrategias o estructura de la organización. Los 4 Fundamentos de ITIL en Axelos definen los siguientes 7 principios básicos.

- a) Enfocarse en el valor.
- b) Comenzar desde el punto en el que se está.
- c) Mantener un proceso iterativo de retroalimentación
- d) Trabajar conjuntamente y fomentar el conocimiento.
- e) Meditar y trabajar de manera integral.
- f) Mantener la sencillez y la practicidad.
- g) Optimizar y automatizar

Imagen 6: Los 7 principios de ITIL.



Nota: Extraído del blog Talentis.

1.3.7 ISO 20000 VS. ITIL

Manjaly (2022) nos dice: La normativa ISO 20000 e ITIL son parecidas en muchos sentidos, y no es de extrañar: la norma ISO ha incorporado una gran cantidad de elementos de ITIL.

ISO 20000 sirve en primer lugar como un aval para los usuarios acerca de la calidad y supervisión de los procesos dentro de la empresa. En contraste, la primera está fundamentalmente enfocada en asistir a las empresas para que provean servicios de excelente calidad y para que logren sus metas.

Por lo tanto, las empresas pueden utilizar como un marco para estructurar su manejo de prestaciones de TI al mismo tiempo que adquieren una acreditación ISO beneficiosa para el suministrador de prestaciones y los usuarios.

Otra distinción es que ITIL tiene una serie de pautas que las empresas pueden utilizar para ofrecer beneficio a sus clientes. Sin embargo, no exige que la entidad cumpla con cada uno de los elementos del marco; los expertos tienen la opción de elegir las áreas

importantes y dejar de lado las restantes. Para conservar la certificación, las organizaciones tienen que satisfacer todos los requerimientos de la ISO 20000.

Asimismo, las empresas tienen la posibilidad de obtener la certificación ISO 20000, aunque no de ITIL. Por otro lado, los individuos pueden obtener la certificación como profesionales de ITIL. No se puede saber si una organización se ajusta a los estándares ITIL, ya que las organizaciones carecen de una certificación propia.

1.3.8 LAS BUENAS PRÁCTICAS

Según Luc Baud (2015) Nos dice: El retorno de las experiencias es el enfoque principal del ITIL. No es teoría; se basa en la práctica.

"Es necesario adaptar ITIL para adoptarlo": "Las buenas prácticas son el marco o las pautas". Las empresas, privadas o públicas, pequeñas o grandes en el sector de la industria o de los servicios, ofrecen pautas y recomendaciones; no hay nada establecido en absoluto. Los trabajos realizados en talleres muestran las ventajas y los beneficios de acciones específicas, en varios sectores y situaciones. Estos talleres dan como resultado estas buenas prácticas. Es decir, estas buenas prácticas se describen en las publicaciones principales de ITIL:

- Los conceptos fundamentales, el perímetro y los objetivos de cada actividad principal.
- Beneficios, riesgos potenciales, costes, actores, indicadores, métricas y problemas de implementación.
- Las condiciones y sugerencias sobre la implementación, los procesos, los procedimientos, las interfaces y las herramientas.

1.3.9 LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS

a) UN SERVICIO

Según Luc Baud (2015) Nos dice: Lo que se entiende como servicio es la habilidad de generar estas características de forma constante, manteniendo el estándar de excelencia necesario y supervisando los costos y riesgos.

Tres puntos clave componen la cultura orientada al servicio en ITIL:

- Los servicios de tecnología informática tienen que ajustarse a lo que sus clientes requieren.
- La excelencia de las prestaciones de informática debe mejorar.
- Ajustar los gastos de obtención de prestaciones tecnológicos.

El centro de la informática, el cliente y el negocio son parte de la cultura orientada a la atención.

Un servicio es una manera de proporcionar valor a los consumidores, posibilitando los resultados. que buscan, sin asumir toda la responsabilidad de los gastos o riesgos.

Un servicio es una aplicación que opera en una infraestructura y cuenta con documentación, formación adaptada, soporte establecido, ayuda a los usuarios y, sobre todo, un compromiso con el resultado deseado. Un servicio es un compromiso con los resultados de la informática frente a sus clientes; promueve un mejor rendimiento de las tareas y produce entregas para los negocios que disminuyen los riesgos y las restricciones. Un servicio agrega valor a la compañía.

b) LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS

Es un conjunto de disposiciones especializadas que permiten administrar los servicios a lo largo del ciclo de vida y brindar valor a los clientes como servicios. La

transformación de los recursos en un servicio que agrega valor es el núcleo de la gestión de los servicios.

La optimización, la planificación y la implementación de los servicios informáticos se integran en la palabra "gestión". (Luc Baud, 2015)

1.3.10 LOS PROCESOS Y FUNCIONES

a) LOS PROCESOS

Luc Baud (2015) Nos dice: Un proceso es un grupo ordenado de acciones vinculadas que posibilitan el logro de un objetivo. Un proceso es medible, produce resultados para un consumidor y responde a desencadenantes únicos.

Un procedimiento transforma una o más entradas definidas en resultados (salida). Una parte del proceso puede ser definir las funciones, los deberes, los instrumentos y las estructuras de gestión que se requieren para ofrecer resultados confiables.

Un proceso es cuantificable; esto es, debe medir su eficacia y eficiencia, además de su rendimiento. Lograr una meta es la eficacia. La efectividad es la valoración de los recursos que serán empleados para alcanzar el propósito del procedimiento y obtener un resultado de excelencia adecuada.

Cada proceso debe tener un propósito definido y comprensible. La eficacia de cada proceso se evaluará mediante indicadores de eficacia. Para optimizar los medios que emplea, manteniendo el estándar de calidad requerido, el procedimiento emplearía un indicador de eficacia tan pronto como se logre este objetivo.

b) LA FUNCION

Una función es una unidad organizativa que tiene la responsabilidad de producir un resultado y cuenta con sus propios medios y recursos. Para lograr este resultado con un nivel adecuado de rendimiento, se requieren medios y recursos. Un

equipo con un líder es una función. Un proceso, como una función, garantiza una o más actividades relacionadas con uno o más procesos. (Luc Baud, 2015)

c) **EL ROL**

Una persona o equipo recibe un rol, que es un conjunto de responsabilidades y dominios de autoridad. Un proceso o función define un rol. Una persona o equipo puede desempeñar múltiples funciones. (Luc Baud, 2015)

1.3.11 BENEFICIOS DE APLICAR EL MARCO DEL CICLO DE VIDA DEL SERVICIO ITIL

Según Danby (2023) Los siguientes beneficios son para tu empresa el marco del ciclo de vida del servicio ITIL:

- a) **Abordaje Práctico:** La adopción de las mejores prácticas se fomenta mediante el uso de un marco organizado y transparente para la administración de los servicios de TI. Con puntos claros de inicio y finalización, existe una estructura específica.
- b) **Responsabilidades Claras:** Todos saben qué se espera de ellos cuando rinden cuentas, asumen responsabilidades, consultan y obtienen información gracias a los modelos RACI que apoyan el marco.
- c) **Mejora Constante:** La fase de Mejora Continua del Servicio (CSI) involucra a todos y contribuye a la mejora colectiva. La empresa y sus servicios no se detienen a pesar de que suceda algo.
- d) **Enfoque Holístico:** El marco garantiza que los servicios se adapten a las demandas de la empresa, se presten de manera efectiva y se mejoren con el tiempo.

1.3.12 HELP DESK

Según Mesa de ayuda (2023) Nos indica: Un centro de asistencia (también conocido como servicio de ayuda o centro de ayuda) es un grupo de recursos tecnológicos y humanos que se emplea para ofrecer prestaciones, con la habilidad de gestionar y

resolver totalmente todas las dificultades posibles, así como de atender a los requerimientos relacionados con las TIC.

El personal o recurso humano responsable de la Mesa de Ayuda debe tener la habilidad de brindar soluciones y respuestas a los usuarios finales, clientes o beneficiarios (destinatarios del servicio), así como asesorar sobre productos y servicios. Con frecuencia, el propósito de la Mesa de Ayuda es brindar orientación sobre temas relacionados con computadoras, redes, software o equipos electrónicos.

A través de una variedad de canales, como correo electrónico, mensajería instantánea, números de teléfono gratuitos y sitios web, las organizaciones suelen brindar a sus usuarios soporte de MDA. Además, tienen la capacidad de brindar ayuda a los empleados o usuarios de la organización. Los usuarios finales, por lo tanto, pueden ser de la organización donde se encuentra la Mesa de Ayuda o de otra. En la mayor parte de las empresas, el Help Desk forma parte del departamento de informática (TI). Un Help Desk tiene muchas funciones, pero generalmente brinda asistencia proactiva y reactiva tanto para los usuarios finales como para los PC. El Help Desk ayuda al usuario a realizar las tareas necesarias para llevar a cabo un proyecto y resuelve los problemas que reporta a través del soporte activo.

1.3.13 ESTRUCTURA DEL HELP DESK

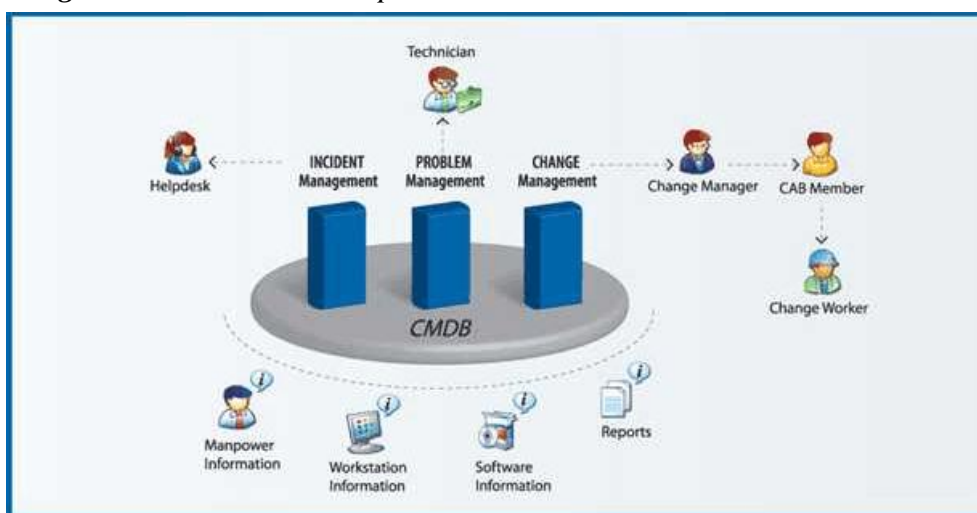
Según Mesa de ayuda (2023) Nos dice: La mesa de ayuda se fundamenta en un conjunto de recursos humanos y técnicos que posibilitan el apoyo a distintos niveles de usuarios informáticos dentro de una organización, tales como:

- Servicio de soporte a usuarios de “sistemas microinformáticos”.
- Soporte telefónico centralizado en línea (on-line).

- Atendido de forma inmediata e individualizada por Técnicos Especializados.
- Apoyado sobre un Sistema informático de última generación.

Para brindar ayuda a los usuarios en una variedad de asuntos relacionados con las computadoras, el servicio de MDA debe proporcionar un punto central. En su mayor parte, el personal encargado de la MDA maneja las peticiones de los usuarios a través de un software que permite rastrearlas con un solo número de identificación. Este programa se puede llamar "Local Bug Tracker" en inglés o "Seguimiento Local de Fallos", y es un sistema de monitoreo de incidentes. Con frecuencia, este software puede ser una herramienta muy beneficiosa para identificar, analizar y eliminar problemas comunes en el entorno informático de la organización.

Imagen 7: Estructura de Help Desk.



Nota: Extraído del sitio web Manage Engine.

1.3.14 IMPLEMENTACIÓN DE ITIL EN 10 PASOS

De acuerdo a Kempter (2016), Los proyectos de puesta en marcha de ITIL se distinguen por un procedimiento habitual, independientemente del tamaño del negocio y su negocio fundamental. Esto permitió la creación de un modelo de proyecto verificado que pueda funcionar como orientación para una amplia gama de iniciativas de ITIL.

Además, la gran parte de los proyectos ITIL contienen actividades prácticamente parecidas: como muestra, todos los involucrados deben adaptarse siguiendo ITIL, y se tienen que implementar procedimientos (métodos) de trabajo acorde a ITIL.

1) Paso 1: Preparación del Proyecto

Según Kempter (2011), nos indica:

Objetivos:

- **Familiarización con ITIL**

Según Kempter (2011), señala: En fase de preparación para la implementación de ITIL o la certificación ISO 20000, resulta crucial para los participantes principales en la organización de Tecnología de la Información conozcan los fundamentos de ITIL, los métodos de aplicación y las ventajas que proporcionan.

A largo plazo, no resultará suficiente confiar únicamente en las habilidades de consultores independientes. Un plan aprobado por ITIL en una organización dedicado a las Tecnologías de la Información se incrementará considerablemente si sus compañeros están en la capacidad de transmitir de manera eficaz las ventajas de ITIL y detallar los procedimientos requeridos para su puesta en marcha.

- **Estableciendo la Gestión de Procesos**

Según Kempter (2011), Además de armonizar la entidad de Tecnología de la Información con ITIL, la segunda meta relevante del proyecto es garantizar que los procesos nuevos sean constantemente supervisados y optimizados. Esto proporciona múltiples ventajas por sí mismo, no obstante, constituye una necesidad fundamental con el fin de conseguir una acreditación ISO 20000.

Con la gestión de procesos o de calidad ya establecida en el contexto adecuado, también será posible gestionar los procesos ITIL. Su deber será:

- ✓ Garantizar que todos los procedimientos ITIL operen de manera fluida.
- ✓ Ofrecer herramientas apropiadas para gestionar procesos.
- ✓ Garantizar la correcta documentación de los procesos ITIL.
- ✓ Ayuda a los empleados de Tecnología de la Información a optimizar sus procesos.

Si no se cumplen estas condiciones, será necesario elegir un integrante apropiado del equipo de TI para esta tarea; frecuentemente, el individuo encargado de la implementación de ITIL se ve como una elección adecuada.

2) Paso 2: Definición de la Estructura de Servicios

Kempter (2011), nos dice:

Todo plan ITIL debe iniciarse estableciendo los servicios. En definitiva, el motivo principal de implementar ITIL es conseguir un mayor énfasis en los servicios.

a) Servicios de Negocios y Servicios de Soporte:

Según Kempter (2011), El método más efectivo para tener un registro preciso de estos es construir una organización que englobe tanto las prestaciones empresariales como los de asistencia. Esta situación refleja un elemento sobre los fundamentos sumamente esenciales sobre ITIL: Dichos recursos empresariales (otorgados a los usuarios) se construyen a partir de recursos de soporte (considerados exclusivamente de manera interna en la entidad de Tecnología de la Información).

A menudo, existen malentendidos en las entidades de Tecnología de la Información sobre qué se entiende por atención de negocios. Se caracterizan las prestaciones de empresas por brindar un beneficio detallado al cliente, como el ofrecer conexión a la red y correo electrónico.

Por otro lado, las prestaciones de asistencia no brindan una ventaja directa al cliente; en cambio, funcionan como un fundamento para garantizar la continuidad y el correcto desempeño de los recursos

En síntesis, el usuario quiere un acceso seguro a la red y no una infraestructura de redes particular (en realidad, le parece no relevante que para brindarle acceso a Internet se necesite tal infraestructura).

b) Desarrollando una Gama sobre Servicios de Negocios:

Según Kempter (2011), nos dice: Un método efectivo para iniciar, Crear un inventario de las prestaciones empresariales que ya están disponibles, empleando, si es posible, acuerdos y datos anteriormente fijados. Si los datos vinculados a las prestaciones no se encuentran disponible, es indispensable elaborar una ficha esencial que contenga al menos descripciones breves de los servicios y los usuarios que los emplean.

c) Estableciendo los Servicios de Asistencia Técnica:

Kempter (2011), indica: Los servicios de soporte necesarios pueden ser determinados al identificar con exactitud los servicios del negocio que se ofrecen a los clientes.

Cuando se trata de establecer los servicios de apoyo, es fundamental asignar responsabilidades para la provisión de esos servicios. Se espera que los propietarios de servicios se aseguren de que sus servicios cumplan con las metas establecidas para los niveles de servicio, según lo acordado.

Con regularidad, los servicios de soporte tienen una relación cercana con ciertas secciones de la estructura de Tecnología de la Información, como puede ser el caso con las plataformas de herramientas principales o componentes de la estructura. Un ejemplo común consiste en "Brindar un entorno de SAP".

d) Estableciendo la Organización de Servicios:

Según Kempter (2011), nos dice: Una vez que se han identificado los canales de asistencia y comercio, la siguiente labor es definir un esquema para ellos, estableciendo la interconexión entre ellos.

Es claro que los medios de asistencia, suelen estar escalonados; tales como, una asistencia que se encarga de la gestión de una plataforma de programas específicos podría necesitar otra opción de apoyo para ofrecer una plataforma operativa elemental.

Después, este esquema brindará una importante aportación para la creación del Catálogo de Servicios.

3) Paso 3: Selección de Roles ITIL y Propietarios de Roles

Kempter (2011), nos indica:

Previo al inicio "real" del proyecto, resulta crucial definir a las personas encargadas de los actuales procedimientos ITIL - es imprescindible determinar que funciones ITIL resultan necesarios y para que persona serán asignados.

La gestión de este asunto durante la fase inicial es crucial para el triunfo del proyecto. El individuo que posteriormente será encargado de un proceso específico también tiene que involucrarse sobre su desarrollo. Este propósito asegurará a quienes se emplee la mayor especialización pertinente en la elaboración del

procedimiento, y que los propietarios de funciones estén fuertemente relacionados con algún cambio en las metodologías de trabajo vigentes.

Las funciones requeridas con relación a ITIL se derivan de forma directa de las especialidades ITIL las cuales se llevarán a cabo. Para este caso, de implementación del procedimiento de control de dificultades, es necesario designar un Gestor de estos.

En las organizaciones de mayor envergadura y en las cuales se estime imprescindible, la definición sobre las funciones no parece ser tan sencillo; podría ser imprescindible una distribución de responsabilidades. Por ejemplo, el Administrador de Incidentes no es capaz de manejar todas las funciones en la Administración de incidencias, se podría contemplar la instauración de atribuciones de "Examinador de Dificultades", "Administrador de Fallos", entre otros.

En esta fase de investigación, no resulta imprescindible especificar las funciones de manera precisa, como, por ejemplo, en documentos de gran tamaño. Esto se llevará a cabo de manera tácita durante las etapas subsiguientes del plan. Una vez detallados los procesos, las actividades individuales se mostrarán junto con los roles encargados de su realización. La mayor parte de los sistemas de Administración de Procesos producen documentos, donde se sintetizan las obligaciones de cada función en los procedimientos.

4) Paso 4: Análisis de Procesos Existentes (Evaluación de ITIL)

De acuerdo a Kempter (2011), nos dice:

Un estudio de la situación presente debe ser previo a cualquier proceso de reestructuración; esto facilita la determinación de qué procesos existentes se pueden mantener inalterados y dónde es necesario intervenir de manera inmediata.

Frecuentemente, el análisis de procesos actuales implica registrar estos procesos con gran minuciosidad.

De acuerdo con nuestra vivencia, usualmente el desenlace final no vale la pena el esfuerzo, dado que el análisis de los procesos actuales se dirige excesivamente hacia el pasado. Una dependencia en las rutinas de trabajo actuales, con frecuencias obsoletas, suele bloquear la visión al intentar rediseñar procesos más sencillos y eficaces.

Por el contrario, sugerimos analizar los procesos actuales mediante una serie de criterios objetivos, con el fin de detectar las debilidades y posibilidades sin un empeño arduo de documentar los procedimientos. Siendo perfecto en esta labor de Autoevaluación ITIL.

Esta modalidad de evaluación también es aconsejable si se presenta por primera vez ITIL. Dado que ITIL proviene de la experiencia operativa, es probable que existan áreas en las que ya se implementan los principios de ITIL, lo que sugiere que algunos de los procesos actuales deben persistir en el futuro.

Es fundamental escoger a miembros del área de TI y a los trabajadores que tienen especialización para las pruebas de valoración. El entrevistante dirige a los miembros en relación con el test, brindando aclaraciones sobre el contexto de interrogantes específicas que se requieran.

El siguiente análisis sobresale:

- Logros de crecimiento alcanzados en distintas especializaciones personales de ITIL.
- Variaciones en la visión de los entrevistados respecto a la eficiencia de distintos procedimientos y métodos.

- El reconocimiento tanto de las deficiencias en los procedimientos presentes y sus raíces próximas, como de las capacidades existentes.

5) Paso 5: Definición de la Estructura de Procesos

Según Kempter (2011), nos habla:

Al finalizar el estudio de la situación inicial, es posible determinar con mayor precisión cuál será la orientación del proyecto ITIL. En términos prácticos, se trata de establecer qué procesos ITIL deben ser implementados; esto conducirá a un desglose organizado de los procesos. Los procedimientos que se implementan frecuentemente se derivan de los propósitos del proyecto:

El propósito del proyecto es potenciar el respaldo al usuario, se instaura o se optimiza el proceso de "Gestión de Incidentes". Ya que está relacionado con la Administración de problemas, los procedimientos sobre "Gestión de dificultades" y "recursos de atención y administración de la configuración" que tienen que ser incorporados en el plan de trabajo.

El objetivo principal de esta fase de estudio es seleccionar procesos y módulos ITIL. La organización de procedimientos ignora explicaciones minuciosas de los procedimientos, los cuales se llevan a cabo en una fase subsiguiente.

La presencia de una estructura genérica en el Mapa de Procesos ITIL facilita la labor actualizada de establecer la organización de actividades. Generalmente las situaciones, es posible utilizar el esquema, mediante modificaciones mínimas.

6) Paso 6: Definición de Interfaces de Procesos ITIL

Kempton (2011), nos dice:

El paso subsiguiente establece qué ingresos (inputs) cada proceso tiene que obtener de los demás, y qué salidas (outputs) cada uno tiene que generar para que los procesos posteriores les permita operar.

Frecuentemente, se destaca la relevancia de las interfaces de procesos para la creación de un trabajo ideal mientras se estudian las actividades actuales:

Los errores en los procesos a menudo ocurren en las plataformas, la cual es en la tarea se termina y otro empieza. Numerosas ocasiones, las restricciones durante el intercambio de datos o en los canales impiden que se comparta la información buscada.

El establecimiento de las interfaces de procesos es un avance independiente en el proyecto, previo a la gestión detallada de los procesos. Por supuesto, antes de establecer las actividades específicas, Es fundamental tener claridad acerca de cuáles elementos puede prever un procedimiento anterior y qué la eficacia debe producir.

La configuración de procedimientos ya existente sirve como base para definir las plataformas de procedimientos requeridas.

El Mapa de Procesos ITIL adopta un método estricto en la definición de interfaces: los objetos de información pueden ser escogidos de un glosario central ITIL, con el fin de establecer con exactitud las entradas y las salidas. Cada objeto de información incluye una definición breve para prevenir incertidumbres respecto a los resultados de los procesos previstos.

Uno de los desafíos al definir las interfaces es que, usualmente, no todos los procesos ITIL se ponen en marcha simultáneamente, lo que frecuentemente implica la ausencia de algunos de los datos requeridos para el proceso.

Un modelo de procesos como el Mapa de Procesos ITIL contribuye a solucionar este inconveniente:

Proporciona un marco organizado de procesos que facilita la definición de enlaces completos, aunque inicialmente solo una serie subdivisional de procesos ITIL esté detallada. Así, se pueden incorporar posteriormente otros procesos ITIL adicionales al modelo del proceso, según se requiera.

7) Paso 7: Estableciendo Controles de Procesos

Según Kempter (2011), nos indica:

Una vez establecida el esquema de las tareas y sus componentes, es necesario establecer un método que garantice los procedimientos se desarrollen de acuerdo a las expectativas ("Control de Procedimientos").

Un enfoque coherente con el fin de supervisar las actividades no solo facilita a determinar que se alcancen las metas establecidas con la implementación de ITIL; asimismo, ofrece ventajas a un prolongado periodo, ya que proporciona la información requerida para un proceso de mejora constante. Una vez establecidos los estándares de calidad que un proceso debe alcanzar, es posible planificar sus detalles con seguridad, considerando esos objetivos.

a) Determinar los Propietarios de Procesos

Según Kempter (2011), La administración satisfactoria de un mecanismo, se basa en los propietarios de los procedimientos vinculados estrechamente con su labor, y que posean la autorización y los recursos requeridos.

Por lo tanto, resulta crucial contar con los dueños de procesos (que son los encargados del tránsito de procedimientos tras su puesta en marcha) en calidad de actores dinámicos en el programa de ejecución.

b) Establecer Métricas y Métodos para la evaluación de TI

Kempter (2011), nos dice: Los responsables de los procedimientos emplean criterios de excelencia para determinar si sus procedimientos funcionan "correctamente". Esta situación les permite determinar cuándo es imprescindible optimizar sus métodos.

La etapa inicial para elegir los KPIs correctos tendría que determinar los propósitos globales del procedimiento. Bajo estas metas, podremos elegir KPI's apropiados con el fin de evaluar el éxito en la implementación de un procedimiento.

Asimismo, el propietario de un procedimiento emplea indicadores numéricos con el fin de concentrar recursos en una tarea (pongamos por caso, la cantidad de casos que recibe el servicio de asistencia a lo largo de un periodo).

Cual indicadores clave de rendimiento se elegirán finalmente se basa en una accesibilidad a oportunidades a fin de evaluarlos. Bajo la situación óptima, sobre KPIs es posible registrarlos de manera automática. Por lo tanto, los procedimientos de evaluación establecidos aquí son necesarios con los mecanismos a implementar. La Gestión de Procesos no implica poseer un conjunto de KPIs lo más amplio posible. La experiencia ha demostrado que una estructura de dimensiones excesivamente complicada requiere una dedicación desmedida, escasa aprobación que pronto se discontinuará.

Por el contrario, es necesario establecer algunas mediciones relevantes, de manera sobre el trabajo de evaluar y comunicar los KPIs logre realizarse con un plazo y empeño para ser justificado.

c) Fijar metas KPI

Kempter (2011), señala: Las finalidades de métricas sobre KPI's determinan un "triumfo" de forma imparcial, estableciendo objetivos para el dueño del proceso. Sin embargo, es importante considerar que las metas sobre recursos (por ejemplo, los recursos de resolución inicialmente) jamás se pasan de una empresa a otra evitando tomar algunas medidas adicionales.

En un principio, es aconsejable no establecer objetivos KPI's establecidos, sino simplemente elegir los KPI's apropiados y empezar a medir. Cuando exista una cantidad de medidas que sean estadísticamente significativas, y tras un periodo de tiempo, existirá una base más robusta para establecer objetivos.

d) Definir los Procedimientos de Informes

Según Kempter (2011), nos dice: Es fundamental informar sobre la eficiencia de procedimientos dentro del manejo de Procesos. Se deben establecer los procesos para los reportes, especificando qué KPIs se comunicarán, de qué forma y quién será el receptor de los reportes.

8) Paso 8: Diseñando los Procesos en Detalle

Kempter (2011), señala: Es bastante complicado establecer las secuencias de tareas individuales en cada proceso. Por lo tanto, es crucial enfocarse en las áreas que verdaderamente tienen relevancia.

Las tareas específicas en cada proceso deben ser debatidas con todas las partes pertinentes, con el fin de incorporar en el desarrollo todo el conocimiento y saberes disponibles. La persona responsable de esta tarea es el propietario del mecanismo.

En consecuencia, se alcanza un acuerdo, que se registra en un "flujo grama" exhaustivo del procedimiento.

Es posible incluir datos adicionales (como documentos vinculados) que detalla los procedimientos y las conclusiones, para simplificar la realización del proceso. Por ejemplo, podrían existir páginas adicionales que detallen qué clase de datos se recolectarán durante el registro inicial de un suceso.

9) Paso 9: Selección e Implementación de Sistemas de Aplicaciones

Según Kempter (2011), indica: Si se requieren sistemas de aplicaciones nuevos o modificados para respaldar los procesos, primero deben ser buscados y/o diseñados e implementados.

Los requerimientos operacionales de plataforma de apps, provienen principalmente sobre explicaciones minuciosas de procedimientos; señalan cuales tareas respaldará el software informático. Las especificaciones de las ediciones de procesos detallan que información se procesa en el interior de dicho programa. A modo de ilustración, procedimiento "Clasificación y Listado de sucesos" produce un "Registro de Incidente". El sistema debe tener la capacidad de gestionar una estructura de esta información, además proporcionar configuraciones apropiadas a que los clientes tengan la posibilidad de visualizarlos o modificarlos.

Por último, es necesario detectar los requerimientos inoperativos respecto al documento de necesidades obtenga la siguiente disposición completa:

- **Requisitos Funcionales**
 - ✓ Acceso de estructuras de procedimientos exhaustivos.
 - ✓ Aspectos complementarios vinculados sobre las funcionalidades requeridas.
 - ✓ Descripción de los resultados de los procedimientos (construcción de información).
 - ✓ Exigencias sobre reportes.

- **Requisitos No Funcionales**
 - ✓ Necesidades vinculadas a destrezas o volúmenes
 - ✓ Implementación y/ desempeño
 - ✓ Extensión / crecimiento
 - ✓ Disposición y Acceso

- Requerimientos partiendo de una perspectiva operacional
- Exigencias provenientes de la perspectiva de protección de TI
- Conexiones con sistemas externos
- Anejo
 - ✓ Esquemas estructurales sobre procedimientos.
 - ✓ Información que se extraerá de sistemas anteriores.

Cuando los requisitos estén finalizados, se obtiene una lista exhaustiva y ordenada sobre el informe de exigencias. Este registro se utiliza en calidad de un modelo matemático para evaluar a los suministradores.

10) Paso 10: Implementación de Procesos y Adiestramiento

Según Kempter (2011), señala: Si solo en esta fase los participantes conocen los nuevos procedimientos, es ineludible que exista una ausencia de aceptación. Por lo tanto, es crucial que el máximo número de empleados posibles se involucre en la creación sobre procedimientos en el transcurso de las fases iniciales de la iniciativa.

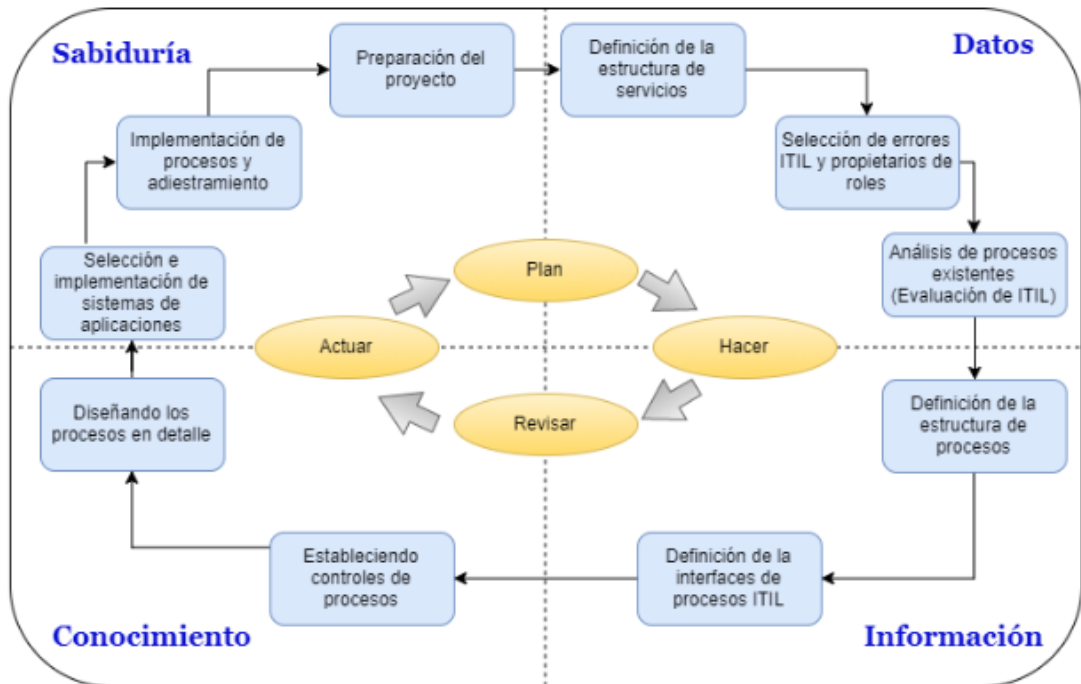
En primer lugar, es necesario que dichos miembros familiaricen con mecanismos innovadores. Este informe de puesta en marcha garantiza que dichos colaboradores contribuyan en el diseño de la investigación al comienzo en distintos ámbitos, de tal manera que, para la mayor parte de las situaciones, jamás sea necesario especificar de qué manera se van a realizar las modificaciones.

Podría existir formación complementaria en varias escalas:

- Es fundamental tener un conocimiento básico sobre ITIL para el éxito de los actuales procedimientos, y necesita estar proporcionado para todos los participantes; el entrenamiento básico de ITIL puede realizarse al inicio del proyecto para el personal esencial, con el fin de transmitir los fundamentos de ITIL a distintos integrantes de dicho programa.
- Individuos particulares en el equipo sobre Tecnología de la Información requerirán un entrenamiento más riguroso, dependiendo de sus responsabilidades ITIL.
- La puesta en marcha de un sistema novedoso o modificado puede requerir adiestramientos en su funcionamiento.
- Como adicional, podrían considerarse una instrucción la cual contribuya a potenciar la imagen general de la entidad sobre Tecnologías de la Información ("¿Cómo interactúo con clientes críticos?").

- Finalmente, comunica a dichos consumidores en caso, se implemente algún reciente Service Desk, en consecuencia, se modificó el proceso para las peticiones de servicio.

Imagen 8: Procedimientos para la puesta en marcha de ITIL.



Nota: Extraído de la revista *Espacios*.

1.3.15 MÉTODO GQM

Kaplan et al. (2023, págs. 343, 344) nos habla:

Basili elaboró el modelo GQM con el objetivo de evaluar diversas metas de una organización y verificar si se han logrado. Para lograr esto, primero debe definir las metas, seguir estos objetivos a los datos y, finalmente, ofrecer un marco para analizar los datos en función del propósito. El procedimiento se aplica en busca de un mejoramiento evolutivo de la calidad. La metodología GQM tiene como resultado la creación de un mecanismo de evaluación enfocado en un grupo particular de cuestiones y una serie de normas para analizar los resultados evaluados.

Para Basili, una evaluación puede resultar más gratificante si se planifica considerando las metas, y las interrogantes contribuyen a determinar si se está logrando exitosamente el objetivo establecido. El objetivo es incrementar la calidad y fiabilidad disminuyendo costos, minimizando riesgos y optimizando tiempos.

El modelo GQM de medición consta de tres grados:

1) Nivel Conceptual (OBJETIVO/GOAL)

Kaplan et al. (2023, pág. 344) Indica que define un propósito para un elemento, por diferentes motivos, en relación a varios enfoques sobre calidad, partiendo de distintas perspectivas, en relación con un entorno específico.

Los elementos a medir son:

- **Productos:** Instrumentos, productos y documentos generados durante el ciclo de vida del sistema; como, por ejemplo, especificaciones, diseños, programas, grupos de pruebas.
- **Procesos:** Normalmente, las actividades vinculadas al software están vinculadas con el tiempo; como especificar, diseñar, probar, entrevistar.
- **Recursos:** Componentes empleados por los procesos para generar sus productos finales; por ejemplo, personal, equipos, programas, área de trabajo.

2) Nivel Operativo (PREGUNTA/QUESTIONS)

Kaplan et al. (2023, pág. 344) nos indica que se emplea un conjunto de interrogantes para describir la forma en que se desarrolla la forma evaluación/cumplimiento de un objetivo concreto que se llevará a cabo siguiendo un modelo caracterizador. Las interrogantes buscan definir el objeto de medición

(producto, proceso, recurso) en relación a un problema de calidad y establecer su calidad desde la perspectiva elegida.

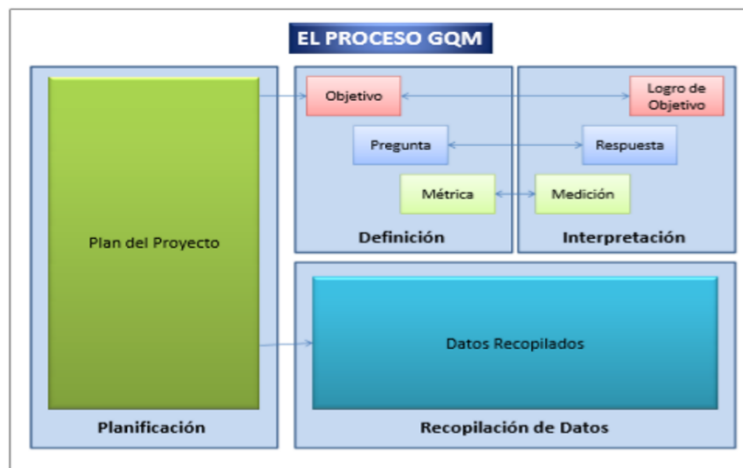
3) Nivel Cuantitativo (MÉTRICA/METRIC)

Según Kaplan et al. (2023, pág. 344) indica: Cada pregunta se relaciona con un conjunto de datos para responder de manera cuantitativa.

Es posible que los datos sean:

- **Objetivo:** Si solo dependen del objeto que se está evaluando y no en la perspectiva desde la que se toman; como, por ejemplo, la cantidad de versiones de un documento, las horas empleadas en una tarea, el tamaño de un software.
- **Subjetivos:** Si están tan vinculados al objeto que se está evaluando como al punto de vista desde el que se toman; por ejemplo, la capacidad de leer un texto, el grado de satisfacción del usuario

Imagen 9: Elementos del Modelo GQM.



Nota: Extraído del sitio web Fandom.

1.3.16 METRICAS

A. ¿QUÉ SON LAS MÉTRICAS DE PROCESOS ITIL?

Según Romero (2015), nos indica:

Para ITIL existen 3 tipos de métricas:

- a **Métrica Tecnológica (Technology Metric):** Métrica vinculada a un elemento tecnológico o aplicación, como el rendimiento o disponibilidad (cantidad de operaciones por minuto en una base de datos, uso de ancho de banda, tiempo requerido para realizar una operación informática, entre otros).
- b **Métrica de Proceso (Process Metric):** Enfocadas en procesos de gestión o prestación de servicios, nos asisten para establecer la eficacia global de un proceso mediante 4 características: valor añadido, calidad, rendimiento y adhesión.
- c **Métrica de Servicio (Service Metric):** Nos facilitan evaluar el rendimiento de un servicio desde el inicio hasta el final.

B. ¿QUE SON BUENAS MÉTRICAS?

Según Bakshi (2017), nos dice:

Las métricas adecuadas suelen cumplir con los parámetros correspondientes:

- a) **Evaluaciones Consistentes:** Los indicadores tienen que proporcionar una evaluación parecida durante un periodo determinado.
- b) **Sencillo de Recoger información:** Dicho gasto requerido en recopilar información con relación de parámetro necesita reducirse, la recolección de información debe realizarse mediante procesos de operación habituales. No obstante, esta recolección de datos debe cumplir con las exigencias de ser específicos en el contexto. ¿Podría ser necesario un

mayor esfuerzo para algunas métricas de servicio de TI y, por ende, el gasto del estudio de información, como que cantidad de usuarios fueron incapaces de ser atendidos a causa de un dispensador de efectivo fuera de servicio?

- c) **Expresada en porcentajes, cifras o formas de medida:** Dado que las proporciones y cifras se pueden comprender y analizar, los indicadores tienen que expresarse en forma de cantidad o proporción siempre que sea posible.
- d) **Específicas en el contexto:** Los indicadores de Tecnología de la Información deben evaluar los éxitos en los objetivos u metas empresariales; por ende, las métricas deben reflejar el entorno.

C. MÉTRICAS VS. KPIS

Según Gratas (2023), señala:

Pese a sus semejanzas, tanto los parámetros principales de rendimiento o KPIS poseen metas y propósitos distintos.

Las primeras son parámetros concretos y cuantificables que aportan a los KPIS estratégicos y suelen mantenerse aislados. Aunque estos últimos representan acciones más extensas y estratégicas relacionadas con objetivos corporativos, es decir, que se enfocan en el triunfo global de la organización, no únicamente en el desempeño del equipo de apoyo.

Por ejemplo, tanto la Tasa de Resolución de Tickets como el Tiempo Promedio de Respuesta (métricas) indican si el equipo ha logrado su meta de incrementar la satisfacción del cliente durante el trimestre (KPI).

D. MEJORES PRÁCTICAS DE KPI DE GESTIÓN DE INCIDENTES

Squadcast (2023) nos dice: Los Indicadores Clave de Rendimiento (KPI) son indicadores numéricos que facilitan la valoración del avance de sus procesos, actividades y servicios en relación con las metas estratégicas de su entidad. Ya sean estratégicos u operativos, su auténtico valor radica en su habilidad para proporcionar datos transparentes e imparciales acerca de la efectividad de la administración de incidentes.

A continuación, se presentan las cuatro mejores prácticas que pueden asistir a las organizaciones en la optimización del uso de los parámetros fundamentales de desempeño en la administración de incidentes y en la mejora del rendimiento a lo largo de cada ciclo vital del suceso.

- 1. Implementar estandarización y visualización sobre datos:** Empleando métodos para normalización y representación de datos para un monitoreo exacto de los KPI y la interpretación de patrones.
- 2. Aproveche el análisis predictivo y la proactividad impulsada por IA:** Implementación de técnicas de análisis predictivo y de inteligencia artificial para prever incidentes y automatizar el monitoreo de indicadores clave de rendimiento para adquirir datos en tiempo real.
- 3. Adopte ciclos de retroalimentación y aprendizaje continuo:** Implementar un sistema de retroalimentación que posibilite que los resultados de los indicadores clave de rendimiento se relacionen directamente con las modificaciones del proceso y potencie el aprendizaje constante.

- 4. Adopte ciclos de retroalimentación y aprendizaje continuo:** Comparación de KPI con indicadores clave de rendimiento para una valoración imparcial del rendimiento y aplicación de paneles de rendimiento para monitoreo en tiempo real.

E. MÉTRICAS CLAVE PARA LA MONITORIZACIÓN DE UNA GESTIÓN EFICAZ DE INCIDENTES:

Según Zenduty (2024), nos señala:

- **Número de seguimiento de alertas:** Observa la cantidad de alertas producidas por una herramienta de alertas durante un periodo determinado. Esta medida resulta beneficiosa para los equipos de administración de incidentes, dado que ofrece datos acerca de la regularidad de los problemas e incidentes que suceden en un sistema.
- **Incidentes a lo largo del tiempo:** Vigilar el número de incidentes a través del tiempo puede destacar patrones o tendencias atípicas que muestren una frecuencia elevada o reducida de incidentes en un servicio o una aplicación.
- **Tiempo medio de detección (MTTD):** El MTTD es una métrica relevante para la reacción ante incidentes, pues evalúa la rapidez con la que un equipo puede detectar y reaccionar ante un problema. Un MTTD más extenso podría implicar que el equipo se demora más en identificar y reaccionar ante un incidente, incrementando así el peligro de perjuicios al sistema y pérdida de información. Mediante esta métrica, los equipos pueden detectar aspectos a mejorar en sus procesos de detección y respuesta, y perfeccionar sus esfuerzos para responder a incidentes.

- **Tiempo medido de reconocimiento (MTTA):** destaca la agilidad y eficacia de su equipo al reaccionar y reaccionar ante las señales del sistema. Esto es crucial para los KPI de administración de incidentes ITIL, dado que una identificación rápida puede disminuir la escala y potenciar la fiabilidad del sistema.
- **Tiempo medio de resolución (MTTR):** Evalúa la velocidad y efectividad de su equipo al reaccionar o solucionar incidentes, asistiéndoles en la valoración de su efectividad. Distinguir entre MTTA y MTTR puede proporcionar datos acerca de la velocidad con que se tratan los problemas tras su identificación.
- **Tiempo medio entre fallos (MTBF):** Es una métrica relevante que asiste a las entidades en el seguimiento de la disponibilidad y fiabilidad de sus productos. Al determinar el MTBF, las compañías pueden detectar la frecuencia con la que sus productos sufren errores y esforzarse por optimizar su desempeño.
- **Tiempo promedio de respuesta a incidentes (AIRT):** Indica el tiempo medio total que toma tratar y solucionar un incidente, desde el reporte inicial hasta la resolución definitiva.
- **Marcas de tiempo (o línea de tiempo):** Hacen referencia a datos codificados acerca de lo sucedido en instantes concretos durante, previo o posterior a un suceso. Ofrecen información vital para valorar el estado actual de la administración de incidentes y elaborar estrategias de optimización.
- **Tasa de resolución del primer toque:** Evaluar esta métrica facilita la valoración de la efectividad de su sistema de administración de incidentes a

través del tiempo. Una elevada tasa de resolución a la primera sugiere un sistema adecuadamente estructurado y desarrollado.

- **Tiempos de actividad:** Esta métrica KPI de ITIL para la administración de incidentes indica el tiempo que un sistema o servicio se mantiene en funcionamiento y activo. Lo cual representan sistemas fiables lo cual incrementa la confianza y satisfacción del usuario.
- **Tiempo de inactividad:** En contraste con el tiempo de funcionamiento, el tiempo de inactividad es una métrica de gestión de cambios de ITIL que simboliza los periodos en los que un sistema o servicio no se encuentra en funcionamiento.

F. EXCELENTES DIRECTRICES PARA LA ELECCIÓN DE MÉTRICAS Y KPIS

Invgate (2015), nos señala:

1. **Hazlos Aplicables:** Tu métrica debe narrar un relato, lo que le facilita comprender lo que está sucediendo y actuar de acuerdo a ello. El secreto radica en cuestionarse "Si esta métrica se modifica: ¿Es necesario implementar acciones? y en caso de ser así, ¿dónde debería implementarlas? Es una buena práctica para documentar estas respuestas y comprobarlas con un compañero de trabajo.
2. **Mejora las Metas:** Elige un grupo reducido de indicadores (por ejemplo 4-5) específicamente orientados a las áreas que consideras que requieren mejora. Las métricas generales te facilitarán la comprensión del contexto, sin embargo, su revisión representa un desperdicio de tiempo si sustituyen a aquellos que liderarían la acción específica y provechosa.

- 3. Cuenta la Historia del Cliente:** El departamento de Tecnología de la Información sostiene a la organización y su objetivo es simplificar la labor de los usuarios. Comprender el funcionamiento interno del soporte equipo es útil, pero debes tener la habilidad de aplicar dichos resultados al beneficio que recibe el cliente o la organización. Para cada indicador que seleccionas, procura documentar el efecto en la relación con el cliente que pretendes evaluar.
- 4. Prepárate para Medir el Cambio:** Compara con la base de datos siempre que sea factible y verifica que puedas monitorear las métricas a través de poblaciones equivalentes a lo largo del tiempo. Los detalles frecuentemente se pierden en los datos agregados, por lo que se recomienda analizar las distribuciones en vez de las medias. Por ejemplo, la relación entre el Tiempo medio de resolución del incidente y el Tiempo medio de solución.

Imagen 10: Métricas y KPI.

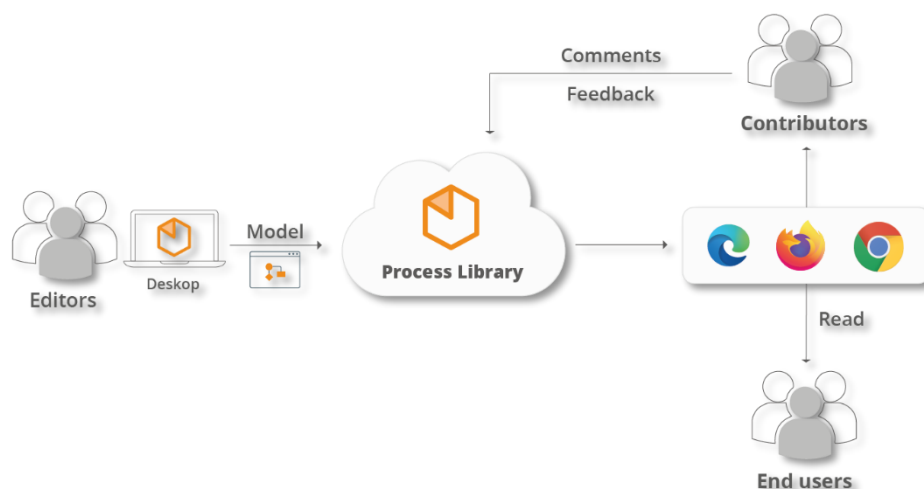


Nota: Extraído del sitio web linkedin.

1.3.17 BIZAGI

Según Neuronet (2023), nos dice: Bizagi es una plataforma de codificación automatizada que impulsa la cooperación entre individuos, programas, robots e información mediante su automatización inteligente de procesos. Posee una herramienta de automatización preconfigurada que administra procedimientos tales como la integración, las peticiones de licencia, las cuentas por pagar y la contratación.

Imagen 11: Bizagi Modeler.



Nota: Extraído del sitio web Bizagi.

Según Neuronet (2023), nos señala:

Está compuesto por tres productos equivalentes: Modeler, Studio y Engine.

- **Modeler:** Elabora, registra y promueve procesos empleando normas de notación.
- **Studio:** Facilita a las empresas la creación y automatización de procesos y flujos laborales.
- **Engine:** Realiza procesos como un sistema en la nube, permitiendo el acceso a los modelos desde cualquier sitio y en cualquier instante.

¿CUÁLES SON SUS BENEFICIOS?

Según Neuronet (2023), nos indica:

1. Automatización de procesos de aprobación:

Neuronet (2023), señala: Bizagi se puede emplear para automatizar procedimientos de aprobación, tales como peticiones de vacaciones, devoluciones de costos o autorizaciones de adquisiciones. La plataforma facilita establecer normas

empresariales, asignar responsabilidades a los encargados pertinentes, enviar alertas y monitorear el progreso de las peticiones.

2. Gestión de procesos de contratación:

Neuronet (2023), nos dice: Se puede aplicar en el sector de recursos humanos para simplificar los procedimientos de selección. Desde la petición de un nuevo empleo hasta la firma de acuerdos y la contratación de empleados, la plataforma simplifica la administración y monitoreo de todo el procedimiento, asegurando una eficiencia superior y el acatamiento de las regulaciones.

3. Optimización de procesos de servicio al cliente:

Neuronet (2023), señala: Las entidades pueden emplear Bizagi para optimizar los procedimientos de atención al cliente, tales como la administración de peticiones de ayuda, reclamaciones o devoluciones. Facilita una mayor rapidez en el manejo de peticiones, la distribución de responsabilidades a los responsables apropiados y la evaluación del desempeño en el servicio al cliente.

4. Gestión de procesos financieros:

Neuronet (2023), nos dice: Bizagi es útil en procedimientos financieros, tales como la administración de cuentas por pagar, cuentas por cobrar o la aprobación de presupuestos. La plataforma automatiza las labores vinculadas al flujo de caja, la conciliación de cuentas y la elaboración de reportes financieros, lo que acelera los procedimientos y potencia la visibilidad y la supervisión financiera.

5. Optimización de procesos de fabricación:

Neuronet (2023), señala: En el sector productivo, Bizagi se puede emplear para perfeccionar los procesos de producción, supervisión de inventario, control de calidad y conservación de maquinaria. Asiste en asegurar una coordinación eficaz

de los procesos productivos y en descubrir oportunidades de optimización con el fin de mejorar la productividad además de reducir costos.

1.3.18 MATRIZ DE INCIDENCIA (IMPACTO Y URGENCIA)

A. QUE ES LA MATRIZ DE PRIORIDADES ITIL

Según Fibery (2024), nos dice:

La matriz de prioridades de ITIL (Biblioteca de infraestructura de tecnología de la información) es un instrumento que se emplea para establecer el grado de primacía que tienen las ocurrencias dependiendo de su necesidad y pertinencia. Al establecer un grado de prioridad, los equipos de Tecnología de la Información pueden asegurar que los recursos se distribuyan correctamente y que los incidentes de alta prioridad sean atendidos de inmediato.

Su objetivo es asistir a las entidades a reaccionar de manera eficiente ante los incidentes, reduciendo su repercusión en los servicios y restaurando la normalidad de sus operaciones lo más pronto posible. Al establecer un esquema definido de prioridad para los incidentes, la matriz facilita a los equipos de Tecnología de la Información la priorización de sus esfuerzos y recursos basándose en la severidad y urgencia de los sucesos.

B. VENTAJAS DE UTILIZAR DE UNA MATRIZ DE PRIORIDADES DE ITIL:

Danby (2022), nos menciona:

1. Tener un alto grado de disponibilidad del servicio, ya que los incidentes críticos (y los recursos requeridos para su resolución) serán los primeros en ser atendidos.

2. Es fundamental tener claridad sobre los incidentes y peticiones que deben tratarse primero, garantizando que todos sean atendidos de manera equitativa. La claridad es esencial partiendo de la perspectiva del consumidor, esto contribuye a administrar de manera más eficiente las expectativas.
3. Proporcionar a los analistas del servicio de soporte la oportunidad de resolver problemas complicados y establecer una prioridad global.
4. Formar a los grupos de apoyo para que categoricen las prioridades de manera imparcial y sin ambigüedades.
5. Es esencial identificar y transmitir las áreas de atención más vitales.
6. Conseguir una transparencia más amplia entre la empresa y la Tecnología de la Información.

C. DEFINIR NIVELES DE PRIORIDAD

Según Software BMC (2025), nos dice:

La priorización es crucial en relación con las demandas de la TI y del negocio: nos muestra la relevancia relativa de un suceso, lo que nos permite determinar cuándo actuar para tratarlo y cuánto tiempo podría requerir dicho esfuerzo. Como instrumento de manejo de prestaciones de infraestructura informática (ITSM) y comerciales, el Cuadro sobre Impacto-Urgencia-Prioridad es esencial para determinar qué necesita acción urgente y cómo tratar todos los problemas de manera organizada y optimizada. La Matriz asegura que ningún inconveniente sea inadvertido y que los problemas críticos se solucionen de manera rápida, siempre con la máxima eficacia en términos de tiempo y recursos.

Este procedimiento requiere la cooperación con los interesados para asegurar que las definiciones se ajusten a las demandas y expectativas de la organización.

1) **Impacto:** En la administración de incidentes, el impacto se refiere al impacto que un suceso, inconveniente o modificación puede causar en sus procesos empresariales.

- **Alto impacto:** Interrupción significativa que impacta a varios usuarios o funciones esenciales en el ámbito comercial.
- **Impacto medio:** Interrupción moderada que impacta a una pequeña comunidad o funciones no esenciales.
- **Bajo impacto:** Interrupción menor con impacto restringido en los usuarios o las actividades comerciales.

2) **Urgencia:** La urgencia hace referencia al momento y a la velocidad con la que la compañía o el consumidor anticipan y requieren la solución de un problema.

- **Alta urgencia:** Es necesaria una atención inmediata para prevenir una interrupción de gran magnitud.
- **Urgencia media:** Es necesaria una solución inmediata para prevenir una interrupción de moderada intensidad.
- **Baja urgencia:** La solución puede esperar sin un efecto operativo considerable.

D. CREAR UNA MATRIZ DE PRIORIDADES

Según Proactivanet (2014), señala:

Es notable que impedir la ejecución de un trabajo urgente puede dar la impresión de estar vinculado a un servicio crítico, pero no debe ser así. Con esta perspectiva, la prioridad puede ser un término sin requerir una descripción, dado que se determina la prioridad basándose en el impacto y la urgencia que se fusionan en una matriz de priorización parecida a la siguiente. Por lo tanto, los técnicos de primera

línea no necesitan tener conocimiento sobre cómo se determina la prioridad, solo deben tener la habilidad de seleccionar adecuadamente el impacto y urgencia.

Tabla 4: Niveles de Prioridad.

IMPACTO/ URGENCIA	ALTO	MEDIO	BAJO
ALTO IMPACTO	P1 (Crítico)	P2 (Alto)	P3 (Mediano)
IMPACTO MEDIO	P2 (Alto)	P3 (Mediano)	P4 (Bajo)
BAJO IMPACTO	P3 (Mediano)	P4 (Bajo)	P4 (Bajo)

Fuente: Elaboración propia.

Estos niveles son:

Según Fibery (2024), nos señala:

- 1) **Nivel de Prioridad 1 (Crítico):** Los sucesos que se clasifican en esta categoría tienen un efecto considerable en las operaciones de negocio y necesitan atención inmediata.
- 2) **Nivel de Prioridad 2 (Alto):** Los sucesos de esta categoría causan un efecto significativo, aunque pueden no ser tan graves como los sucesos esenciales. Requieren una solución inmediata para prevenir nuevas interrupciones. Un caso podría ser un fallo de software que perjudique un proceso vital de un negocio.
- 3) **Nivel de Prioridad 3 (Medio):** Esta categoría incluye sucesos que afectan de manera moderada las operaciones de negocio y que pueden ser solucionados en un tiempo razonable. Por ejemplo, un único usuario que sufre problemas de conexión intermitentes.
- 4) **Nivel de Prioridad 4 (Bajo):** Los incidentes categorizados como de baja importancia tienen un efecto mínimo en las operaciones de negocio y pueden ser

resueltos sin provocar interrupciones de gran envergadura. Un pequeño inconveniente estético en una página web no crítica podría ser una muestra.

E. CONSECUENCIAS DE UNA MALA PRIORIZACIÓN DE INCIDENTES

Según Fibery (2024), nos dice:

En cambio, una incorrecta priorización de incidentes puede desencadenar una serie de efectos perjudiciales.

- **Productividad Reducida:** Sin un esquema definido de priorización de incidentes, los equipos de Tecnología de la Información pueden desperdiciar tiempo y recursos importantes en incidentes no esenciales, lo cual impacta en la productividad.
- **Tiempo de Inactividad Prolongado:** La falta de prioridad en los incidentes críticos puede provocar periodos extensos de inactividad del sistema, lo que repercute de manera adversa en las operaciones de negocio.
- **Insatisfacción del Cliente:** Pasar por alto incidentes de gran relevancia puede provocar insatisfacción en los clientes, perjudicar la reputación de la entidad y posiblemente conducir a la pérdida de clientes.

1.4 BASES CONCEPTUALES (Operacionalización de Variables)

Tabla 5: Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCENTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLE INDEPENDIENTE Evaluar los Servicios de TI en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la UNPRG.	Un servicio es una herramienta que opera en un esquema y tiene documentos relacionados, capacitación personalizada, asistencia garantizada, ayuda destinada a los clientes y, en particular, una dedicación con el objetivo previsto. Un servicio constituye una dedicación de los recursos informáticos con sus consumidores, en términos de logros, un servicio facilita un mejor desempeño en las actividades, generando entregables a las organizaciones que disminuyen las limitaciones y los peligros relacionados.	Identificación	Registro del Incidente. Asignación de prioridad del incidente.
		Diagnóstico	Diagnóstico inicial del incidente. Número de incidentes por escalamiento. Investigación y diagnóstico.
VARIABLE DEPENDIENTE Mejorar la Gestión de Incidencias.	Los grupos de TI tienen la capacidad de examinar, anotar y solucionar fallos en la prestación mediante un proceso de manejo de problemas. La finalidad del desarrollo de actividades para manejar incidentes de ITIL es	Capacidad de Respuesta	Nivel de comunicación con el usuario. Tiempo de respuesta al usuario. Incidentes resueltos en primera llamada.

disminuir el tiempo de inactividad y disminuir el impacto de los incidentes en la productividad de los trabajadores. Es posible establecer un esquema de actividades para la administración de problemas que se pueda repetir mediante plantillas creadas para gestionar incidentes. Esto permite a los equipos registrar, diagnosticar y solucionar emergencias y, simultáneamente, mantener un control de sus operaciones.	Fiabilidad	Atención en el plazo promedio. Seguimiento. Notificación.
	Empatía	Atención personalizada. Interés en solucionar incidente.
	Seguridad	Personal que genera confianza. Personal servicial.
	Satisfacción del usuario	Horas disponibles en atender una incidencia. Nivel de satisfacción del usuario.

Fuente: Elaboración propia.

II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1 Diseño de Contraste de Hipótesis

Si la hipótesis propuesta en la Gestión de Incidencias es verdadera entonces permitirá mejorar el Servicio de TI en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”.

H_0 : La Gestión de Incidencias no permitirá mejorar el Servicio de TI en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”.

H_1 : La Gestión de Incidencias si permitirá mejorar el Servicio de TI en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”.

2.2 Población y Muestra

2.2.1 POBLACION:

Niño (2011, pág. 15) Nos dice: Para concretar la temática investigada, primero es preciso determinar la población que se va a examinar, la cual está compuesta por un conjunto completo de componentes. Esto significa que incluye cada uno de los componentes (ya sean personas, animales, objetos, hechos, acontecimientos o lo que sea) que podrían ser parte del campo de análisis.

En relación a este proyecto, la población de estudio está constituida por un total de 98 usuarios.

Dichos usuarios se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

Unidad de Soporte Técnico:	02
Docentes:	77
Personal Administrativo:	19

Tabla 6: Población

Lugar	Tipo de población	Cantidad de Usuarios
Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo” – Lambayeque.	Finita	98

Fuente: *Elaboración propia.*

2.2.2 MUESTRA:

Según Niño (2011, págs. 55, 56) Nos dice: Una muestra es una porción de un colectivo o de una población determinada, que se selecciona con el fin de estudiar o medir las propiedades que caracterizan a la totalidad de dicha población.

De acuerdo con la estimación probabilística, la elección probabilística se entiende como cierta elección de azar, lo que significa que está determinada por la casualidad. El análisis probabilístico debe satisfacer dos condiciones para ser usado de manera adecuada: a) todos los componentes o unidades que conforman la población deben tener idénticas posibilidades para ser escogidos; b) deben emplearse métodos y herramientas que aseguren que la elección resulte aleatoria.

Por tal motivo, el tipo de muestreo para el presente trabajo de investigación que se está realizando, Resulta aleatorio simple puesto que, si la comunidad es uniforme, la muestra se escoge de forma aleatoria siguiendo la idea de que cada una de las unidades tienen que tener el mismo índice de probabilidad de resultar elegidas. Para ello, se utiliza una metodología que evite que los intereses y las aspiraciones del especialista influyan en el proceso.

Esta muestra de estudio se determina mediante uso de la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2 * (N - 1) + pqZ^2}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

N = Tamaño de población N = 98

p = Probabilidad de éxito p = 0.50

q = Probabilidad de fracaso q = 0.50

E = Margen de error E = 0.05

Z = Nivel de confianza requerido

Z = 1.96 (al 95%)

Desarrollo:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2 * (N - 1) + pqZ^2}$$
$$n = \frac{1.96^2 * 0.50 * 0.50 * 98}{0.05^2 * 97 + 0.50 * 0.50 * 1.96^2}$$
$$n = 78.2435 \longrightarrow n = 78$$

La medida de la muestra está compuesta por 78 individuos entre profesores, empleados además de personal de Unidad de soporte Técnico de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo” a las cuales se les aplicará una encuesta para hacer el estudio respectivo.

2.3 Técnicas, Instrumentos, Equipos, Materiales

2.3.1 MÉTODOS DE MUESTREO

Esta investigación utiliza el Muestreo Aleatorio Simple (M.A.S.), mediante el cual se escoge al azar a los participantes de la muestra, con lo cual se puede generalizar los resultados obtenidos tras el análisis estadístico para la población de estudio.

2.3.2 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tabla 7: Recolección de Datos.

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
Técnicas	Descripción
Análisis Documental	Revisión de reportes de los incidentes que fueron registrados. Información de la situación actual de las incidencias ocurridas dentro de la facultad.
Encuesta	Herramienta utilizada para la recolección de datos técnicamente diseñados a través de un cuestionario.

Observación Directa	Técnica esencial que implica observar detenidamente el caso que se va estudiar, recopilar información y registrada para un análisis posterior.
------------------------	--

Fuente: *Elaboración propia.*

La técnica que se emplea en el presente estudio para la recolección de datos es la encuesta, el cual está dirigida a los participantes de la muestra, en el cual se reserva su identificación, con el fin de obtener información importante y confiable. A los participantes se les proporciona un tiempo prudente para que resuelvan las preguntas de la encuesta.

2.3.3 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tabla 8: *Instrumentos de Recolección.*

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
Técnicas	Descripción
Cuestionario	Formato digital o impreso ya que es una herramienta para poder recoger opiniones, respuesta e información valiosa de acuerdo al problema de investigación.
Ficha de Observación	Formato para registrar datos para comprender como se desarrolla las actividades y sus resultados durante el proceso de observación.

Fuente: *Elaboración propia.*

El instrumento que se emplea en el presente estudio para la recolección de datos es el cuestionario, conjunto de preguntas de interés con respuestas concisas, en el cual los participantes de la muestra nos brindan información y opiniones sobre la Gestión de Incidencias para mejorar el Servicio de TI en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”.

III. RESULTADOS

En el siguiente estudio, implementaremos como solución aplicar el uso del método de los mapas de procesos de IT, diseñada por Andrea Kempter y Stefan Kempter el cual incluye el uso de diez procedimientos, la misma que está basada en estándares vigentes internacionalmente y en recomendaciones para hacer el uso de mejores prácticas.

El objetivo principal es establecer servicios de TI orientada al cliente, esto permite que el enfoque de las organizaciones de TI, tradicionalmente enfocado en aspectos técnicos, se oriente hacia la calidad del servicio. En el presente trabajo la unidad para soporte técnico y el departamento informático estarán dado por el nombre de área de TI de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”.

La noción sobre utilizar ITIL como alternativa a otras metodologías radica en que, con las buenas prácticas diseñadas y verificadas, se garantiza la calidad del servicio. Además, podrán hacer un seguimiento a sus necesidades, lo que se promoverá una comunicación más efectiva y facilitará la resolución de los incidentes reportados en el menor tiempo posible. Para ello, relacionaremos los objetivos específicos que hemos establecido en nuestra presente investigación junto a las distintas etapas sobre la metodología que se presentan con la correspondiente tabla N° 9.

Tabla 9: Asociación entre los Objetivos Específicos y Etapas de la Metodología.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	FASES DE METODOLOGÍA
Analizar la situación actual.	1. Preparación del proyecto.
	2. Definición de la estructura de servicios.
	3. Selección de roles ITIL y propietarios de roles
	4. Análisis de procesos existentes (Evaluación de ITIL).
Definir la estructura de procesos de incidentes.	5. Definición de la estructura de procesos.
	6. Definición de interfaces de procesos de ITIL
Establecer controles para los procesos de incidencias de ITIL.	7. Estableciendo controles de proceso
	8. Diseño de los procesos en detalle.
Diseñar controles basados en ITIL.	9. Selección e implementación de sistema
	10. Implementación de procesos y adiestramiento.

Fuente: *Elaboración propia.*

Una vez definidas las conexiones entre las fases de la metodología y los propósitos concretos, se llevará a cabo cada una de las etapas correspondientes.

3.1 DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

3.1.1 PREPARACION DEL PROYECTO DE ITIL

Durante este estudio investigativo, hoy en día, el manejo de incidentes dentro del departamento de TI de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la "Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo" no se realiza adecuadamente, ya que todo se realiza de forma manual, es por ello que viene afrontando problemas de deficiencia y no se tiene una adecuada atención ya que no se priorizan las incidencias según su grado de emergencia, todo ello genera un retraso y demoras en los tiempos para sus atenciones, para que las incidencias se puedan manejar de manera adecuada, se tiene que tener conocimiento de la cantidad de incidencias con las que se cuentan, el nivel de emergencia

en las que se tiene que brindar la solución, verificar de qué forma se están dando a conocer dichas incidencias, ya sea por llamadas, correo, cuaderno de ocurrencias, apuntes, etc. Según lo observado se pudo identificar que algunos usuarios no cuenta con el conocimiento adecuado para el manejo de algunas páginas, no saben identificar una mala conexión de cables o redes, el uso correcto de las pizarras interactivas para lo cual todo ello requiere la atención del personal adecuado en un tiempo mínimo de respuesta pero aparte de ello también hay problemas que requieren de un mayor tiempo para poder brindar la solución en el cual se requiere la ayuda del personal del área de la unidad de soporte técnico el cual está conformado por 2 personas quienes realizan sus labores de lunes a viernes en horario administrativo en los turnos mañana y tarde. Es por ello que de acuerdo con el análisis que hemos realizado, se examinaron los principios de ITIL, enfocándose en manejar las incidencias para mejorar de los recursos de TI.

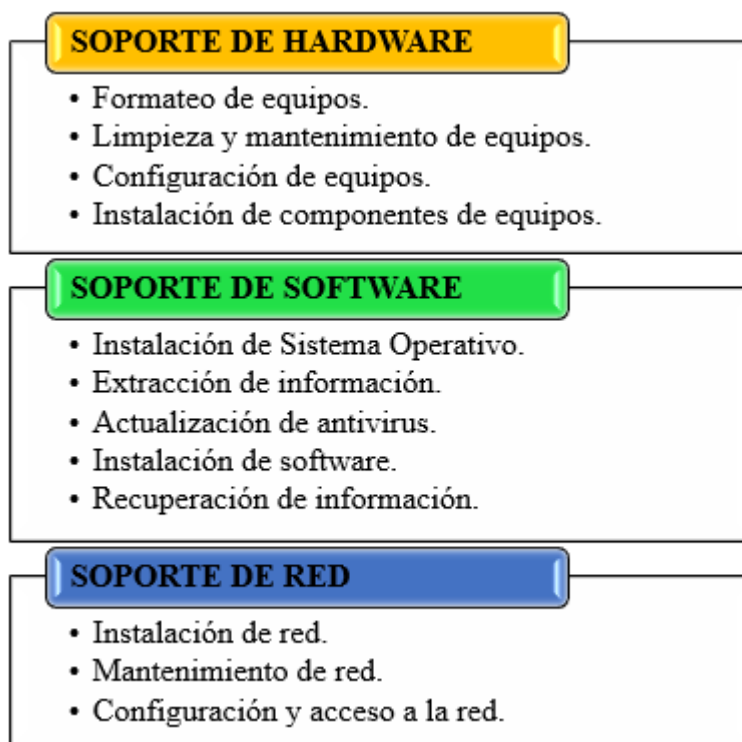
El propósito sobre la elaboración de este proyecto es vincular al área de TI de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo” en el proceso sobre buenas prácticas ITIL junto a sus beneficios que ofrece de mejorar la excelencia de las prestaciones de TI, garantizar la administración eficiente de las estrategias de TI y asegurar una experiencia satisfactoria para los usuarios, alineando los servicios de tecnología y las necesidades que se requieran y a la vez dar a conocer la propuesta de este estudio brindando una estructura flexible para administrar servicios en esta época de la era digital, las variadas labores que son producidos durante el desarrollo en las fases del proyecto; la cual ayudara a tener una mejor satisfacción y a una mejora en estimación de tiempos en lo que respecta a dar solución a las incidencias reportadas por distintas áreas, dando a conocer lo que ITIL

puede proporcionar en el marco de buenas prácticas requerido con el área de estudio para poder implementar la administración de incidentes y mejoras en el servicio de TI.

3.1.2 DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA DE SERVICIOS

Para organizar las prestaciones durante el campo de TI de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo” se debe reconocer las atenciones que brinda la Unidad de Soporte como se describe a continuación:

Imagen 12: Estructura de servicio de TI de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”



Fuente: Elaboración propia.

Procedemos a detallar los servicios de TI los cuales han sido agrupados por categorías:

a) Soporte de Hardware:

En esta categoría se realiza lo siguiente:

- Formateo de equipos como CPU, laptops.
- Limpieza y mantenimiento de equipos como CPU, laptops, impresoras u otro tipo de mantenimiento en caso de falla.
- Configuración de equipos como impresoras, proyectores u otro tipo de configuración que se requiera.
- Instalación de equipos como impresoras, laptops, CPU, así mismos componentes como disco duro, pila, memoria RAM, fuente de poder, etc. o según lo que se requiera.

b) Soporte de Software:

En esta clasificación se lleva a cabo lo siguiente:

- Instauración del S.O. ya sea desde un servidor o desde un disco duro local.
- Extracción de información en lo cual es necesario tener un programa especializado para software.
- Actualización de antivirus y las configuraciones que se requieran para mantenerse actualizado.
- Instalación de software según lo que se requiera en las diferentes escuelas o áreas administrativas.
- Recuperación de información se puede realizar a través de un disco duro o a través de disco a disco.

c) Soporte de Red:

En la presente sección se lleva a cabo la implementación de redes, el mantenimiento de estas, la configuración y el acceso a la red ya que lo ideal es tener una red estable, confiable y fácil de mantener, la cual debe satisfacer las necesidades del área de TI de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”.

3.1.3 SELECCIÓN DE ROLES ITIL Y PROPIETARIOS DE ROLES.

Dentro del campo de Tecnologías de la Información, quienes se encargan sobre la administración de incidentes para mejorar el servicio, está bajo la responsabilidad de dos personas:

Unidad de Soporte Técnico:

Responsables:

- ✓ Ronald Arturo Sánchez Sernaque.
- ✓ Yilmhar Jorge Orrego More.

Aquellos que, a su vez, dentro de dichas obligaciones, resaltan lo siguiente:

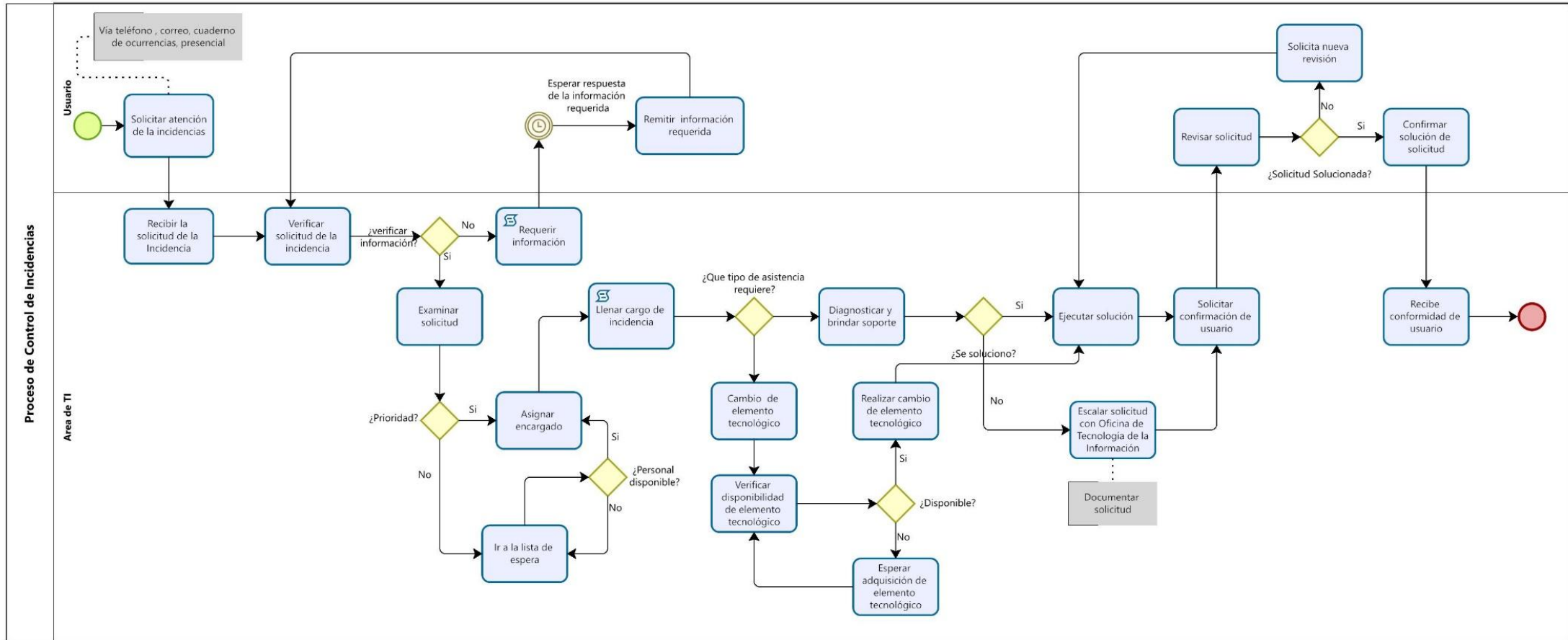
- Administración de dispositivos informáticos, identificación y arreglo de fallas.
- Instalación y configuración de equipos informáticos.
- Cambiar los componentes defectuosos o fallidos en los dispositivos de computación cuando se requieran, y solicitar las partes nuevas en caso de que carezcan en el almacenamiento o no estén disponibles.
- Efectuar análisis del incorrecto desempeño del hardware y el software.
- Instalación de sistemas operativos, y formateo de equipos informáticos.

- Brindar asistencia a los usuarios y al área administrativa de las diferentes escuelas de la facultad acerca de tecnología.
- Mantener los laboratorios, aulas y oficinas con todos los equipos informáticos en óptimas condiciones y con servicio de internet.
- Instalar y compartir impresoras en red, así mismo la instalación y configuración de proyectores en las diferentes áreas.
- Coordinar con el área de OTI para manejar las posibles interrupciones en la red, antivirus obsoleto y fallas en los servidores en dicha facultad.

3.1.4 ANALISIS DE LOS PROCESOS ACTUALES.

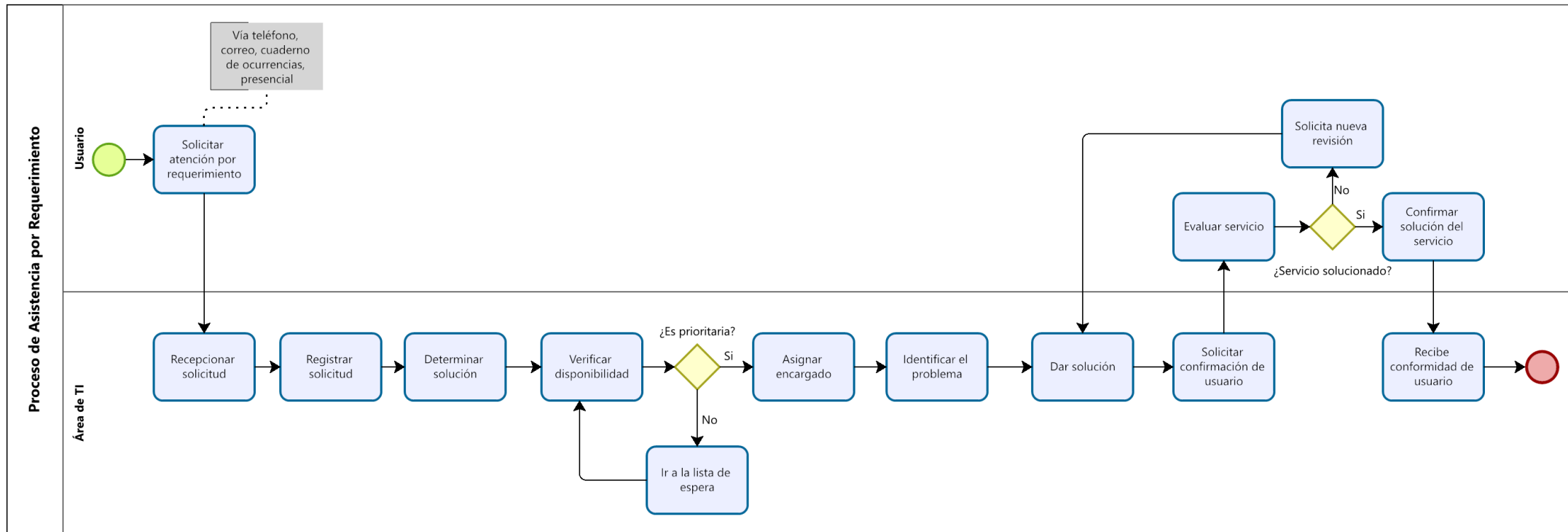
En esta etapa nos permitirá analizar los procesos actuales en el cual debemos considerar la situación problemática actual para lo cual se está llevando a cabo la investigación conociendo las debilidades del área de TI de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, a continuación, se presenta la siguiente figura:

Imagen 13: Proceso actual de control de incidencias de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”.



Fuente: Elaboración Propia.

Imagen 14: Proceso de Asistencia por Requerimiento de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”.



Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo con las imágenes mostradas, se puede detallar los siguientes procesos:

El requerimiento inicia cuando el personal administrativo (usuario) vía teléfono, correo electrónico, cuaderno de incidencias o vía presencial, solicita atención de la incidencia o solicita atención por requerimiento, el área de TI recepciona o recibe la solicitud del incidente.

Para el procedimiento de control de incidentes: se verifica la solicitud de la incidencia con la información que brindan, si no se cuenta con toda la información se procede a requerirla y se remite al usuario para que puedan proporcionar la información correcta, luego de ello se examina la solicitud verificando la prioridad, de no contar con tanta prioridad se va a lista de espera, caso contrario se procede a asignar un encargado verificando que haya personal disponible, para ello se realiza el llenado de un cargo de incidencia (VER ANEXO A) en el cual se verifica el tipo de asistencia que se requiere ya sea diagnosticando o brindando soporte o en todo caso que se requiera un cambio de elemento tecnológico, en el primer caso se procede a realizar la ejecución de la solución, solicitando la confirmación del usuario, luego dicho usuario procede a revisar la solicitud, si se encuentra solucionado confirma la solución de la solicitud y el área de TI recibe la conformidad del usuario culminando el proceso, caso contrario solicita nueva revisión, si no encontró la solución a la incidencia el área de TI escala la solicitud con la Oficina de Tecnología de la Información (VER ANEXO B), en el segundo caso que se requiere de un cambio de elemento tecnológico se verifica la disponibilidad del elemento (VER ANEXO C), si se cuenta con ello se realiza el cambio del elemento y se ejecuta la implementación o en otro modo aguardamos la adquisición del elemento para brindar la solución.

Para el proceso de ayuda por requerimiento: recepcionada dicha solicitud se dispone a registrarla, luego se determina la solución, se verifica la disponibilidad, de no

contar con prioridad se va a lista de espera, si existe prioridad se asigna encargado el cual identifica el problema, da la solución para lo cual solicita la confirmación del usuario quien evalúa el servicio, si el servicio se encuentra solucionado, confirma la solución del servicio y el área de TI recibe la conformidad del usuario culminando el proceso, caso contrario el usuario solicita nueva revisión hasta que se le brinde la solución.

Después de describir los procesos de control de incidencias y asistencia por requerimiento de cómo se lleva actualmente, se puede identificar las siguientes debilidades:

- El personal no lleva un mecanismo de gestión que permita tener control de las solicitudes recibidas.
- La información que brinda el usuario no es precisa, por lo que existe una pérdida de tiempo para obtener la información requerida y se pueda brindar solución a la incidencia.
- Los problemas se registran de forma manual, en función del lapso previsto que se prolongue la respuesta, se reestablece el incidente sin ningún registro.
- No se lleva un registro detallado de los cambios implementados en la solución de las incidencias atendidas, que permita tener un historial de lo que se ha realizado que incluya la descripción del cambio, la fecha de atención, personal que atendió la incidencia y con ello tener un análisis posterior que pueda brindar mayor información.
- Limitaciones en términos de compras de elementos tecnológicos lo cual genera pérdida de tiempos debido a que se tiene que solicitar la compra del elemento para realizar el cambio.

De las debilidades mencionadas anteriormente se puede identificar las siguientes oportunidades:

- Los usuarios tendrán la posibilidad de registrar sus solicitudes a través de una plataforma que sea accesible sin necesidad de ir presencialmente.
- Los tiempos de espera se reducirán debido a que se lleva un historial de control adecuado de los eventos y las modificaciones realizados por el usuario.
- Personal del sector de TI ofrecerá una asistencia adecuada a los usuarios debido a la incidencia con mayor relevancia que se presente según el historial de control que se tiene para su atención por usuario.
- La atención de manera remota facilitara al área de TI el acceso de los dispositivos desde cualquier lugar y en cualquier momento sin tener que desplazarse hacia el dispositivo minimizando los tiempos y brindando una respuesta rápida.

3.1.5 DEFINICION DE LA ESTRUCTURA DEL PROCESOS

Durante esta fase se estructuran los procedimientos de ITIL que se van a implementar con el fin de mejorar las atenciones del Departamento de TI. De acuerdo con el análisis realizado de los procedimientos presentes, se deduce que en relación con el plan actual que se está realizando se aplicará la gestión de incidentes para mejorar el servicio de TI ya que es esencial para prever, solucionar y documentar sucesos no planificados, te permite identificar amenazas, definir incidencias, todo ello es esencial para la evaluación y mejora constante del control de problemas con el fin de un manejo eficiente de los recursos de TI. A continuación, se detallan las técnicas implementadas:

- a) **Proceso Asistencia Técnica:** Dicho procedimiento se encarga en resolver problemas técnicos, optimizar el rendimiento de los dispositivos, Instalar y configurar software, realizar mantenimiento de dispositivos y sistemas, proporcionar ayuda especializada a los clientes.
- b) **Proceso Asistencia por Requerimiento:** Mecanismo con el fin de brindar soporte técnico para resolver problemas de software y hardware
- c) **Proceso por Mantenimiento Preventivo:** Es un proceso en el cual se realiza distintas actividades como actualización de sistema operativo, limpiar y desfragmentar el disco duro, instalar antivirus y un firewall, u otros mantenimientos que se requieran (VER ANEXO D).

Tabla 10: Procesos a implementar.

PROCESOS ACTUALES	PROCESOS ITIL	IMPLEMENTAR
Asistencia Técnica	No existe	Gestión de Incidencias
Asistencia por Requerimiento	No existe	Gestión de Incidencias
Mantenimiento Preventivo	No existe	Gestión de Incidencias

Fuente: Elaboración propia.

3.1.6 DEFINICION DE INTERFACES DEL PROCESO ITIL

La presente etapa de definición de interfaces se establecen los accesos y partidas hacia las estructuras de las fases que se han definido anteriormente, para realizar un trabajo óptimo durante el estudio de los procesos. En la imagen 15 se muestra las entradas y salidas de planes de administración de incidencias a ser implementados, a continuación, se describen los procesos de las mismas:

Imagen 15: Interface de Gestión de Incidencias.



Fuente: Elaboración propia.

A. ENTRADA

- Registro sobre la solicitud del problema realizada vía telefónica, correo, cuaderno de ocurrencia o presencial, se debe añadir documentación de apoyo y realizar una breve explicación de la incidencia además de poder categorizarla estableciendo un nivel de prioridad en función del servicio que se encuentre afectado.
- Registro de solicitud por requerimiento que realiza el usuario para que provea un evento no planificado satisfaciendo las necesidades y expectativas.

B. SALIDA

- Asignación de personal para la resolución de la situación de la incidencia.
- Alerta de finalización de incidencia después de verificar su eficacia, la incidencia se considera resuelta tras haber identificado e investigado el problema delegándose al equipo de TI para su cierre.
- Notificación al usuario sobre la satisfacción con la resolución de la incidencia.

3.1.7 ESTABLECIENDO CONTROLES DEL PROCESO

Actualmente no solo contribuye a determinar si se alcanzan las metas establecidas utilizando el marco ITIL, no obstante, proporciona los datos requeridos para un proceso de mejora constante para lo cual haremos uso de indicadores en la administración de problemas, utilizando la técnica GQM (Meta – Pregunta – Métrica).

- **GESTIÓN DE INCIDENCIAS:** Las métricas establecidas para este procedimiento se describen en la tabla siguiente:

Tabla 11: Método GQM - Métricas para la Gestión de Incidencias.

METAS		
Analizar:	Incidencias reportadas	
Con el propósito de:	Controlar	
Con respecto a:	Un eficiente seguimiento	
Desde el punto de vista:	Responsable	
En el contexto de:	Área de TI	
PREGUNTAS		
Pregunta 1	¿Cuántas incidencias se han registrado por usuario?	
Pregunta 2	¿Cuántas incidencias han sido reportadas por período?	
Pregunta 3	¿Cuántas incidencias se han ingresado por prioridad?	
Pregunta 4	¿Cuántas incidencias se han asignado al personal técnico?	
Pregunta 5	¿Cuántas incidencias según su estado?	
MÉTRICAS		
MÉTRICA	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA
Pregunta 1	Esta métrica facilitará determinar el número de incidencias por usuario o área en condición accesible con el fin de brindarle alta importancia en su análisis.	$\sum Incidencia_{(estado=abierto)}$

- Pregunta 2** Esta métrica facilitará identificar la cantidad de incidencias reportadas en cierto periodo, así como también se dará un seguimiento de las incidencias que se presenten. $\sum Incidencia_{(estado=nuevo, asignado, pendiente, cerrado)}$
- Pregunta 3** Esta métrica facilitará identificar el número de problemas ingresadas por prioridad y mantener el seguimiento de incidentes que requieren ser atendidos lo más pronto. $\sum Incidencia_{(estado=alta, media, baja)}$
- Pregunta 4** Esta métrica facilitará identificar el número de incidencias que se asigna al personal técnico y con ello comprobar si el número de personal es suficiente para cubrir las necesidades de las incidencias registradas. $\sum Incidencia_{(estado=asignado)}$
- Pregunta 5** Esta métrica permitirá determinar el número de incidencias de acuerdo a su estado y mantener un seguimiento de las incidencias para que sean atendidas de manera adecuada, así como llevar el control de las incidencias que aún se encuentran en espera para su atención. $\sum Incidencia_{(estado=nuevo, asignado, pendiente, cerrado)}$

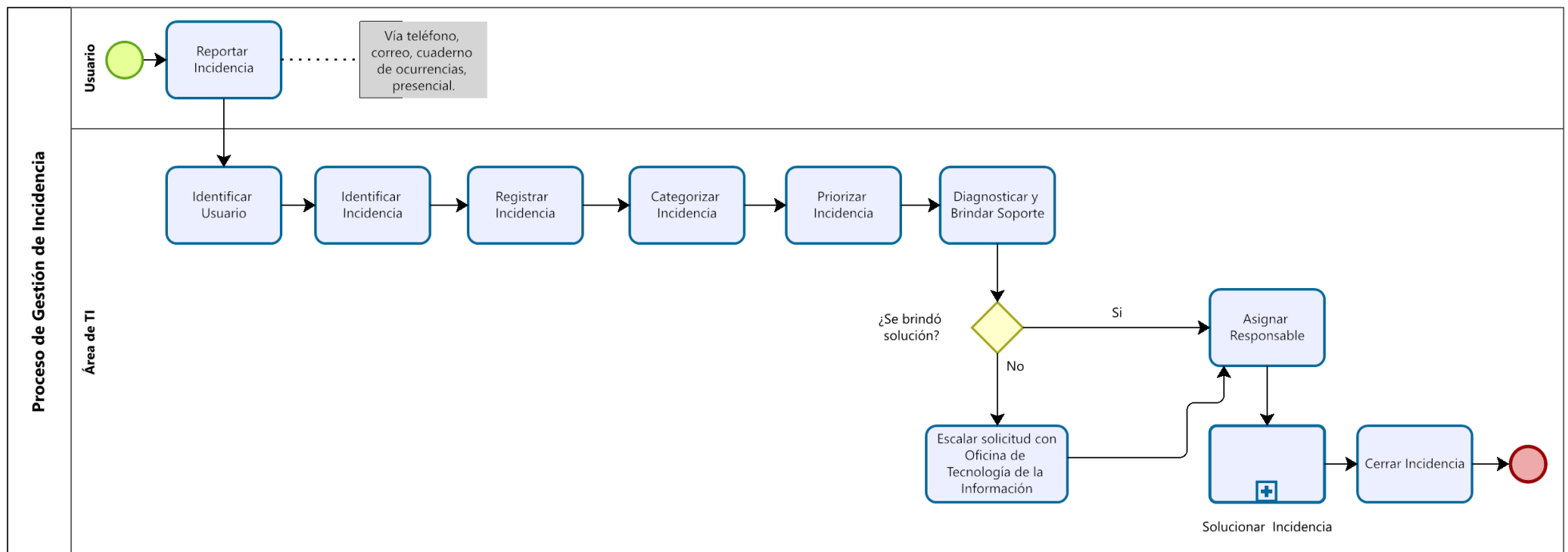
Fuente: *Elaboración propia.*

3.1.8 DISEÑANDO LOS PROCESOS EN DETALLE

- **GESTIÓN DE INCIDENTES**

La siguiente imagen ilustra, la reestructuración de procedimientos en la administración de incidentes para esta presente investigación, el cual tiene como propósito prevenir que los servicios se interrumpan o detengan.

Imagen 16: Rediseño de Gestión de Incidentes.



Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, detallaremos sobre reestructuración en los procedimientos:

Se inicia cuando un usuario de una determinada área de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo reporta una incidencia ya sea vía teléfono, correo, cuaderno de ocurrencias o de manera presencial (ver Tabla N° 12), luego se lleva a cabo la identificación del cliente quien reporta el problema verificando a que área corresponde, luego se procede a identificar la incidencia en la cual se inicia un registro de la incidencia asignando un responsable o encargado, se realiza el registro de la información como nombre del incidente, explicación completa de la incidencia, luego la categorización de la incidencia, verificando una clase de servicio al que corresponde el problema que se encuentra reportando (ver Tabla N° 13), en la priorización de incidencia se asigna la prioridad correcta según su nivel de urgencia e impacto (ver Tabla N° 14, 15, 16 y 17), ello según la rapidez con la que se debe resolver un incidente y el daño potencial que ello puede causar, luego se procede a diagnosticar y brindar soporte con el cual se brinda ayuda a los usuarios a resolver problemas, en el cual se indica un diagnóstico, si la incidencia no tuvo solución en un primer nivel se procede a escalar la solicitud a la Oficina de Tecnologías de la Información (ver Tabla N° 18), posteriormente se dispone a brindar una solución y se concluye con el incidente.

a) **Medios de Atención:** Para efectuar las solicitudes se detallan:

Tabla 12: Medios de Atención.

MEDIO DE ATENCIÓN	DESCRIPCIÓN
Teléfono	Las llamadas telefónicas permiten al usuario comunicarse directamente con el área de TI, se procede a realizar el registro de llamadas, este canal de atención proporcionara solución a las incidencias de menor complejidad y se puede obtener información adicional de lo que se requiere.
Correo Electrónico	Permite realizar la solicitud de una manera más flexible ya que se puede manejar un gran volumen de consultas y mantener un registro lo que facilita mantener un historial de las solicitudes.
Cuaderno de Ocurrencias	Hoy en día con el avance tecnológico puede parecer poco valioso ya que su registro debe ser de manera manual y no existe forma de automatizar el procedimiento, pero a la vez puede resultar muy beneficioso para algunos usuarios debido a su fácil acceso, dado que no necesitan de una conexión a internet o destrezas técnicas para completarlos
Presencial	El usuario acude de forma presencial y manifiesta las incidencias que está presentando manteniendo una comunicación directa con el área de TI.

Fuente: Elaboración propia.

b) **Categorización:** Para llevar a cabo la categorización de los servicios de TI, haremos uso de la tabla presentada a continuación.

Tabla 13: Listado de Asistencia de TI.

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA
Hardware	• Formatear equipo.
	• Limpieza de equipo.
	• Configurar equipos.
	• Instalar componentes.
	• Instalar sistema operativo.
Software	• Extraer información
	• Recuperación de datos.
	• Antivirus.
	• Ms. Office.
	• Capacitación de hardware y software.

Fuente: Elaboración propia.

c) **Priorización:** La prioridad de una incidencia es un factor que determina como se debe gestionar un problema, generalmente se establece la prioridad de una incidencia evaluando su impacto y su urgencia de la situación.

Tanto el impacto y la urgencia se han alineado con IT Process Maps.

- **Impacto:** Hace referencia a la gravedad y a la magnitud en que la incidencia pueda afectar al servicio.

Tabla 14: *Influencia de la incidencia.*

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
Alto	<p>Es considerable una cantidad de trabajadores se ve impactado o no logra realizar dicha labor.</p> <p>Una importante cantidad de usuarios son perjudicados y/o de cierto modo se ven afectados.</p> <p>Es posible que la imagen de la institución se vea afectada.</p>
Medio	<p>Una gran cantidad de personal se ve perjudicado y/o no puede desempeñar su labor de manera correcta.</p> <p>Cierta cantidad de usuarios no se encuentran favorecidos y/o de alguna forma se perjudican.</p> <p>Es posible que el perjuicio a la imagen de la institución resulte ser mínimo.</p>
Bajo	<p>Una cantidad pequeña de trabajadores se siente perjudicada o puede proporcionar una prestación pertinente, aunque esto demanda cierto trabajo extra.</p> <p>Cierta cantidad de usuarios sufren daños y/o se encuentran afectados, no obstante, de forma considerable.</p> <p>Es posible que el perjuicio a la imagen de la institución sea mínimo.</p>

Fuente: *Elaboración propia en base a IT Process Maps, Kempter, 2023*

- **Urgencia:** Es la rapidez con la que se necesita resolver una incidencia.

Tabla 15: Clasificación de la urgencia.

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
Alto	<p>Los perjuicios provocados a causa de la incidencia se incrementan con rapidez.</p> <p>La labor que el personal no puede finalizar es muy delicada al tiempo.</p> <p>Es posible prevenir algún suceso leve resulte en otro suceso mayor procediendo de forma urgente.</p>
Medio	<p>Los daños provocados por el Incidente se incrementan significativamente a medida que pasa el tiempo.</p>
Bajo	<p>Los daños provocados por la incidencia sólo se incrementan de manera discreta con el transcurso del tiempo.</p> <p>La labor que el equipo no puede finalizar no es de carácter urgente.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a IT Process Maps, Kempter, 2023.

- **Matriz de Prioridad de Incidentes:** La matriz incluye cuatro niveles de prioridad, cada uno con sus propios criterios para valorar el impacto y la urgencia. Estos estándares son:

Tabla 16: Estándares de la Matriz de Prioridades.

		URGENCIA		
		ALTO	MEDIO	BAJO
IMPACTO	ALTO	P1 (Crítico)	P2 (Alto)	P3 (Medio)
	MEDIO	P2 (Alto)	P3 (Medio)	P4 (Bajo)
	BAJO	P3 (Medio)	P4 (Bajo)	P4 (Bajo)

Fuente: Elaboración propia en base a IT Process Maps, atomicwork

Tabla 17: Clasificación de la Matriz de Prioridades.

CÓDIGO DE PRIORIDAD	NIVEL DE PRIORIDAD	DESCRIPCIÓN
1	CRÍTICO	Las incidencias que se clasifican en esta categoría tienen un efecto considerable en las operaciones de la institución y necesitan atención inmediata.
2	ALTO	Las incidencias de esta categoría causan un impacto significativo, pero pueden no ser tan graves como las incidencias críticas. Requieren una solución inmediata para prevenir nuevas interrupciones.
3	MEDIO	Esta categoría incluye incidencias que afectan de manera moderada las operaciones de la institución y que pueden ser solucionados en un tiempo razonable.
4	BAJO	Las incidencias categorizadas como de baja importancia afectan de manera mínima las operaciones de la institución y pueden ser resueltos sin provocar interrupciones de gran envergadura.

Fuente: *Elaboración propia en base a IT Process Maps, Fibery, 2024.*

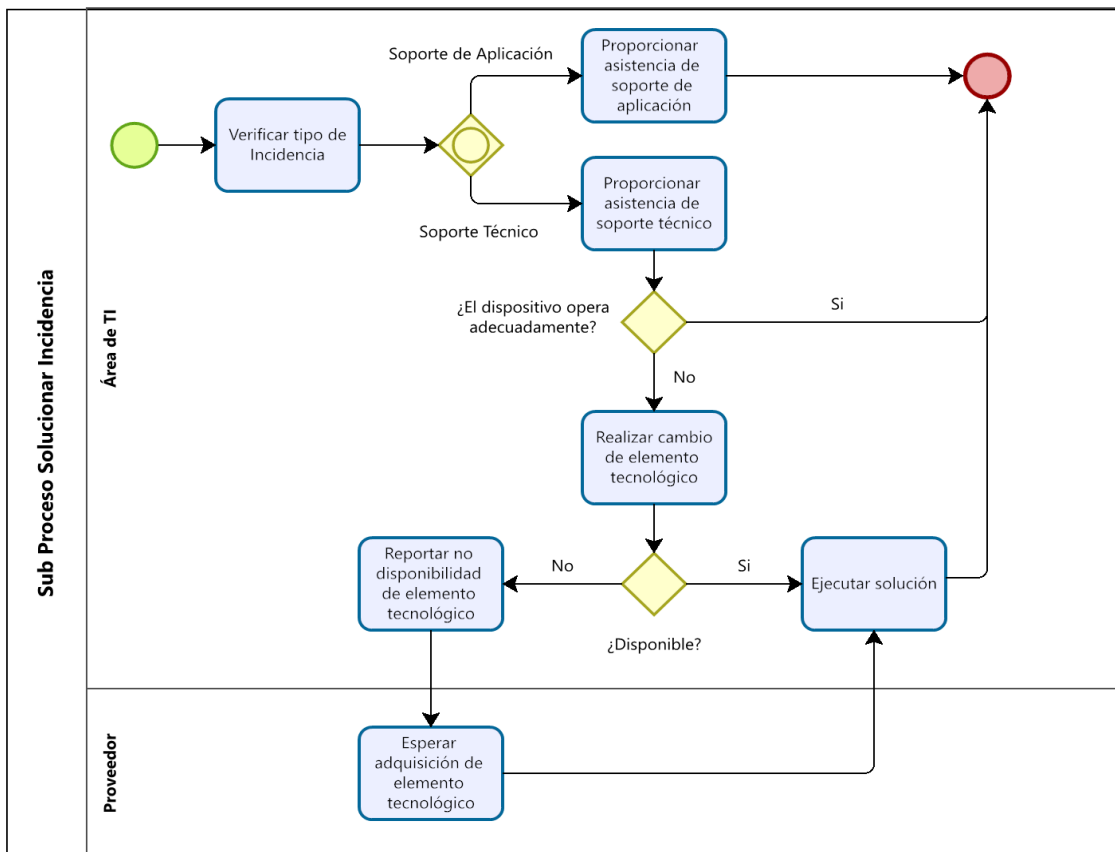
- d) Escalamiento:** Para el escalamiento, si la incidencia no tuvo solución en un primer nivel se procede a escalar la solicitud a la Oficina de Tecnologías de la Información.

Tabla 18: Grado Escalabilidad del Servicio.

NIVEL	DESCRIPCIÓN
Soporte 1er Nivel	Responsable a recibir requerimientos de incidentes; además de designar a un técnico especializado para dar solución la incidencia.
Especialista (Oficina de Tecnologías de la Información)	Asistencia especializada, el responsable llega al sitio del dicho incidente, y restituir el acceso de TI, el presente procedimiento se llevará a cabo después de haber realizado el soporte en el primer nivel.

Fuente: *Elaboración propia.*

Imagen 17: Sub Tarea Solucionar Incidente.



Fuente: *Elaboración propia.*

En el sub proceso solucionar incidencia, se llevará a cabo la reestructuración de los procesos, los procesos a seguir son:

Se establece la clase de incidencia según los servicios. Si se trata de asistencia técnica, se comprueba que el dispositivo esté funcionando adecuadamente, de no ser el caso se lleva a cabo a realizar el cambio del elemento tecnológico y se ejecuta la solución de no contar con disponibilidad de elemento tecnológico se espera hasta la adquisición del elemento tecnológico para brindar la solución, si la incidencia fuera por soporte de aplicación se proporciona la asistencia que permite ayudar a que las aplicaciones se optimicen de manera eficiente, ya sea por actualización de software, mantenimiento preventivo, copias de seguridad, etc., según sea el caso.

3.1.9 SELECCIÓN E IMPLEMENTACION DE SOFTWARE DE APLICACIONES

Actualmente, hay una gran cantidad de herramientas de software que respaldan los procesos ITIL, es imprescindible evaluar lo que la organización demanda, por lo tanto, para este paso se decidió por seleccionar una herramienta Open Source que pueda cumplir con los requerimientos tanto funcionales como no funcionales que requiera la organización.

Software a evaluar son los siguientes:

a) iTOP:

De acuerdo con (combodo, 2022), señala:

iTop se refiere al Portal Operacional de TI. Esta plataforma online sobre Open Source se enfoca en las diversas actividades cotidianas sobre el ambiente de Tecnologías de la Información. iTop fue creado con el objetivo de seguir las mejores prácticas de ITIL, sin embargo, la aplicación posee la flexibilidad necesaria para ajustarse a los propios procedimientos, siendo capaz de que opte por mecanismos

sumamente cotidianos y prácticos manteniendo una conducta estrictamente en consonancia con ITIL.

La CMDB (Base de Datos de Gestión de Configuración) es el núcleo de iTop, siendo inicialmente la primera sección de iTop que se creó. Después llegaron los tickets y todos los procedimientos relacionados.

La propuesta de iTop sostiene que una CMDB debería ser un instrumento operativo. Una CMDB únicamente puede mantenerse precisa y actualizada si los equipos de TI (agentes de soporte, ingenieros de TI, etc.) la emplean diariamente. Además, a mayor integración de la CMDB con otras herramientas de tecnología informática (software de seguimiento, herramientas de reportes, inventario automatizado, entre otros), mejor será.

Características de iTop:

- Registrar su infraestructura tecnológica y todas las conexiones entre los diferentes componentes y actores de la infraestructura (servidores, aplicaciones, dispositivos de red, máquinas virtuales, contactos, localizaciones...).
- Administrar problemas, solicitudes de usuarios, interrupciones programadas...
- Es esencial registrar los servicios de Tecnología de la Información y distintos acuerdos mediante agentes foráneos, incluyendo diversos convenios con los grados de atención.
- Mover todos los datos manualmente o a través de un script
- Importación en volumen (a través de métodos manuales y scripts) o sincronización/federación de cualquier información proveniente de sistemas externos.

b) GLPI

De acuerdo (Aaron Drapkin, 2025), señala:

Es una plataforma de código abierto que prioriza la seguridad mediante una transparencia. Al permitir que expertos de todo el mundo revisen y mejoren su código fuente, se establece un ciclo de actualización superior al de los sistemas cerrados, ofreciendo una herramienta más transparente, segura y en constante evolución.

Es una plataforma web integral diseñada para que las empresas tomen el control total de su infraestructura tecnológica. No se limita a registrar equipos; es una herramienta de gestión que une la parte técnica con la administrativa.

Características de GLPI:

- **Inventario Automatizado de Activos:** Construye una base de datos detallada de cada recurso de la organización, desde servidores y computadoras hasta licencias de software y consumibles.
- **Gestión Administrativa y Financiera:** Permite llevar el control de presupuestos, contratos de proveedores, facturas y el ciclo de vida de cada activo (desde que se compra hasta que se retira).
- **Control de Mantenimiento:** Ofrece un historial completo de cada intervención realizada. Si un equipo falla, puedes ver exactamente quién lo reparó antes, qué piezas se cambiaron y cuánto costó.
- **Optimización de Recursos:** Ayuda a los administradores de TI a tomar decisiones basadas en datos reales, evitando compras innecesarias y maximizando el rendimiento de la tecnología actual.

- Diseñada para adaptarse a la complejidad de las empresas actuales, GLPI se consolida como el estándar de fiabilidad dentro del ecosistema de soluciones para la gestión de servicios e infraestructura tecnológica.

c) **osTicket**

Según (Compara software), indica:

Es una solución de soporte técnico de código abierto diseñada para unificar la comunicación con el cliente. El sistema centraliza de manera inteligente las consultas provenientes de correos electrónicos, formularios web y llamadas telefónicas, convirtiéndolas en una plataforma de gestión única. Su interfaz web multiusuario prioriza la simplicidad, permitiendo a los equipos de soporte resolver incidencias con mayor agilidad y orden.

Características de OsTick:

- **Portal del Cliente:** Ofrece un portal que permite a los usuarios acceder a sus solicitudes mediante su correo electrónico y el ID del ticket. Para una gestión avanzada, el sistema permite el registro de perfiles, otorgando acceso completo al historial de incidencias. Asimismo, integra una Base de Conocimientos estratégica orientada a la resolución autónoma de consultas frecuentes, optimizando la capacidad operativa del equipo de soporte al reducir el volumen de tickets escalados.
- **Personalización Avanzada:** La plataforma destaca por su arquitectura adaptable, permitiendo configurar formularios dinámicos, campos personalizados y colas de trabajo alineadas a la lógica de negocio de cada organización. Esta capacidad de personalización de flujos garantiza que el equipo recolecte exactamente la información

- Al estandarizar la entrada de datos, se eliminan las ambigüedades en el reporte, optimizando drásticamente la toma de decisiones y acelerando los tiempos medios de respuesta.
- Temas de Ayuda: El sistema permite configurar Temas de Ayuda específicos para clasificar las consultas desde el origen. Esto facilita el enrutamiento automatizado hacia el departamento o especialista correspondiente, asegurando una atención más rápida, precisa y segmentada según el tipo de incidencia.
- Gestión de Tareas: Permite crear tareas que pueden gestionarse de forma independiente o vincularse directamente a un ticket. El sistema establece una regla de cierre condicional: el ticket no podrá finalizarse hasta que todas las tareas asociadas hayan sido completadas. Esto garantiza un control de calidad riguroso y asegura que ningún proceso interno quede pendiente.

Criterios y requisitos de evaluación

Con el propósito de garantizar una elección objetiva y fundamentada, se ha establecido un sistema de calificación para cada software. Evaluaremos cada herramienta con un puntaje específico en las áreas que más nos interesan, lo que nos permitirá comparar los resultados de forma clara y elegir la opción más completa y eficiente.

Escala de Cumplimiento:

Nulo (0): El sistema no incluye la funcionalidad o requisito.

Básico (1): Cumple con el requisito de forma limitada.

Satisfactorio (2): El requisito está integrado con una profundidad funcional estándar.

Avanzado (3): La funcionalidad está totalmente desarrollada con un alto nivel de detalle y satisfacción.

Con el fin de reflejar la importancia relativa de cada funcionalidad, se ha asignado una ponderación específica a los requisitos.

Tabla 19: *Evaluación de requisitos para Software Libre*

Requisitos	Ponderación
Infraestructura técnica	2
Capacidades funcionales	3
Soporte y sustentabilidad	1
Gestión de servicios de TI	3
Criterios complementarios	1
TOTAL	10

Fuente: Elaboración propia.

Siguiendo los criterios establecidos en la Tabla 15, se llevó a cabo un análisis comparativo cuyos resultados, derivados de las diversas aplicaciones evaluadas, se presentan de forma detallada en la Tabla 18.

Tabla 20 : *Evaluación comparativa del software libre*

REQUISITOS	HERRAMIENTAS						
	GLP		ITOP		OsTick		
	Valor	Pond	Valor	Pond	Valor	Pond	
Infraestructura Técnica (2)	Lenguaje español	3	6	3	6	3	6
	Navegación en red	3	6	3	6	3	6
	multiplataforma	3	6	3	6	3	6
	Usuarios	3	6	3	6	3	6
	Concurrentes	3	6	3	6	3	6

	Almacenamiento en la nube	3	6	3	6	3	6
Capacidades Funcionales (3)	Generación de reportes	3	9	3	9	3	9
	Notificaciones por correo	3	9	3	9	3	9
	Ordenación y categorización por tickets	3	9	3	9	3	9
	Explorar búsqueda	3	9	3	9	3	9
	Salida de documentos en multiformato	3	9	3	9	3	9
	Autenticación con sesiones personalizadas	3	9	3	9	3	9
	Prioridad de la incidencia	1	3	3	9	1	3
	Vinculación de la incidencia SLA	2	6	3	9	2	6
	Clasificación de la incidencia	3	9	3	9	2	6
	Soporte y sustentabilidad (1)	Actualización y mantenimiento	3	3	3	3	3
Asistencia remota en tiempo real		3	3	3	3	3	3
Gestión de servicios de TI (3)	Manejo de incidencia	3	9	3	9	3	9
	Categoría de manejo de incidencias	3	9	3	9	3	9
Criterios complementarios (1)	Fácil de usar	3	3	3	3	3	3
	Fiabilidad	3	3	3	3	3	3
	Escalabilidad	3	3	3	3	3	3
	Flexibilidad	3	3	3	3	3	3
	Personalización	3	3	3	3	3	3

Actualización	3	3	3	3	3	3
PUNTUACION TOTAL		144		162		153

Fuente: Elaboración propia.

Tras la evaluación comparativa, se concluye con la plataforma iTop, satisface íntegramente todos estándares de software libre definidos para este proyecto. Su desempeño destaca al alcanzar una valoración de 162 puntos, posicionándose como la solución óptima para los requerimientos establecidos.

3.1.9.1 IMPLEMENTACION DEL SOFTWARE ELEGIDO

En el presente proyecto se optó por especificar los siguientes procesos para la implementación del software.

I. INSTALACION

Según Combodo (2024) las indicaciones del administrador de base de datos y lenguaje de programación son los siguientes:

- **Sistema operativo:** Windows, Linux.
- **Versión:** iTop 3.2.1
- **Lenguaje de programación:** PHP V 8.1 -> 8.3
- **Motor de base de datos:** MySQL 5.7+

La herramienta iTop fue descargada desde su sitio web oficial:

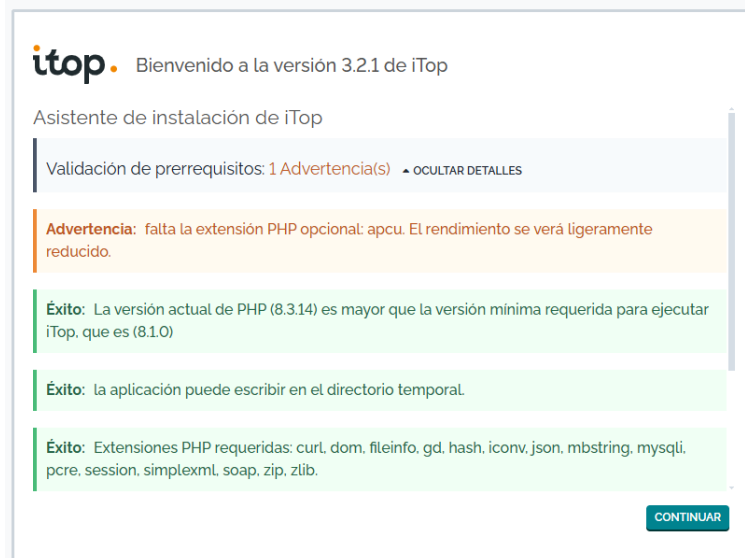
<https://sourceforge.net/projects/itop/files/>

Proporciona una guía detallada que describe, paso a paso, cómo instalar la herramienta de forma sencilla.

1. El primer paso para la instalación de iTop es verificar si se cumplen los requerimientos previos para MySQL y PHP. Se procede a digitar en el

navegador la siguiente URL: <http://localhost/itop/web/setup/wizard.php> ,
enlace entre la dirección URL y la ubicación del directorio web

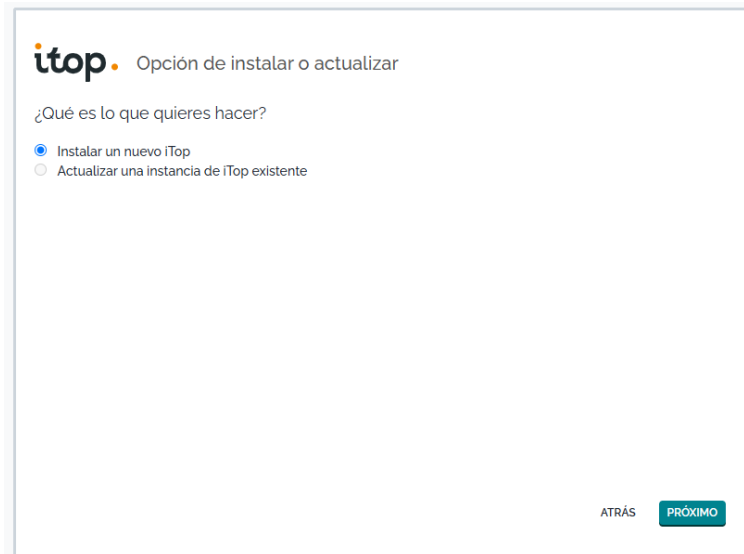
Imagen 18: Validación de prerequisites para la instauración de iTop.



Fuente: Elaboración propia.

2. Como segundo paso, el administrador proporciona la instauración de dicha herramienta iTop, actualizar una instancia existente de iTop o realizar una instalación desde cero, siendo esta última la opción que seguiremos.

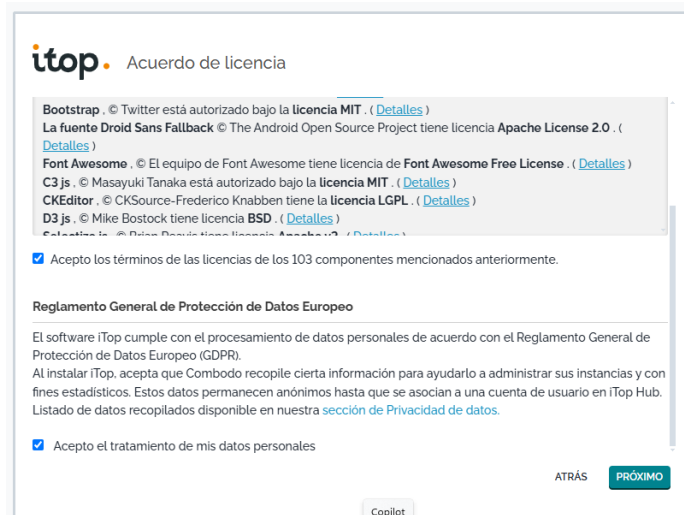
Imagen 19: Interfaz de instalar o actualizar una instancia de iTop existente.



Fuente: Elaboración propia.

3. Tras seleccionar la instalación desde cero, el siguiente paso, el asistente consiste en la lectura y aprobación del acuerdo de licencia

Imagen 20: Interfaz de acuerdo términos de licencia de iTop.



Fuente: Elaboración propia.

4. Al aceptar el Acuerdo de licencia, el asistente solicita, como paso cuatro, la configuración de la base de datos, señalando el título del host donde se implementará iTop, así como la denominación de la base de datos que se planea establecer.

Imagen 21: Ventana configuración de base de datos de iTop.

The screenshot shows the 'Configuración de la base de datos' (Database Configuration) window in iTop. The title bar includes the iTop logo and the text 'Configuración de la base de datos'. Below the title, it says 'Configuración de la conexión a la base de datos:'. The main section is titled 'Conexión al servidor de base de datos' and contains three input fields: 'Nombre del servidor:' with the value 'localhost', 'Acceso:' with the value 'root', and 'Contraseña:' which is empty. Below these fields is a checkbox labeled 'Utilice una conexión cifrada TLS' which is checked. A green success message box states: 'Éxito: La conexión al servidor de base de datos es correcta.' Below this, the 'Base de datos' section has two radio buttons: 'Crear una nueva base de datos:' (unselected) and 'Utilice la base de datos existente:' (selected). The 'Utilice la base de datos existente:' option has a dropdown menu showing 'MySQL'. At the bottom right, there are two buttons: 'ATRÁS' and 'PRÓXIMO'.

Fuente: Elaboración propia.

5. En este paso del asistente consiste en configurar el perfil de administrador y seleccionar el idioma del sistema

Imagen 22: Interfaz de ajustes de la cuenta administrativa iTop

The screenshot shows the 'Cuenta de administrador' (Administrator Account) window in iTop. The title bar includes the iTop logo and the text 'Cuenta de administrador'. Below the title, it says 'Definición de la cuenta de administrador'. The main section is titled 'Cuenta de administrador' and contains four input fields: 'Acceso:' with the value 'admin', 'Contraseña:' with masked characters '.....', 'Confirmar Contraseña:' with masked characters '.....', and 'Idioma:' with a dropdown menu showing 'Inglés (Español)'. At the bottom right, there are two buttons: 'ATRÁS' and 'PRÓXIMO'.

Fuente: Elaboración propia.

6. Como sexto paso, el asistente requiere la URL para conectar a iTop. Seleccione Instancia de productiva para generar una base de datos

vacía, evitando la carga de datos de prueba y asegurando un inicio limpio del proceso

Imagen 23: Interfaz para definir los parámetros de iTop.

The screenshot shows the 'Parámetros varios' (Various Parameters) configuration page in iTop. It includes the following sections:

- URL de la aplicación:** A text input field containing 'http://localhost/itop/web/'.
- Nota:** A yellow box with text: 'Cambia el valor anterior si los usuarios finales accederán a la aplicación mediante otra ruta debido a una configuración específica del servidor web.'
- Ruta de acceso a la aplicación de puntos de Graphviz:** A text input field containing 'C:\Program Files\Graphviz\bin\dot.exe'.
- Nota:** A red box with text: 'No se pudo ejecutar C:\Program Files\Graphviz\bin\dot.exe: asegúrese de que esté instalado y en la ruta'.
- Datos de muestra:** Two radio button options:
 - Estoy instalando una **demostración** o instancia de prueba, completo la base de datos con algunos datos de demostración.
 - Estoy instalando una instancia **de producción**, creo una base de datos vacía para comenzar.
- Botones:** 'ATRÁS' and 'PRÓXIMO' buttons at the bottom right.

Fuente: Elaboración propia.

7. El séptimo paso, nos ofrece las alternativas que facilitan la configuración de los componentes que se gestionarán en iTop.

Imagen 24: Interfaz de alternativas de administración de configuración iTop.

The screenshot shows the 'Opciones de gestión de configuración' (Configuration Management Options) page in iTop. It includes the following sections:

- Header:** 'itop. Opciones de gestión de configuración'.
- Intro:** 'Las siguientes opciones le permiten configurar el tipo de elementos que se administrarán dentro de iTop.'
- Options List:**
 - Núcleo de gestión de configuración**
Todos los objetos base que son obligatorios en el iTop CMDB: Organizaciones, Ubicaciones, Equipos, Personas, etc.
 - Dispositivos del centro de datos**
Administrar dispositivos del centro de datos, como racks, gabinetes, PDU, etc.
 - Dispositivos de usuario final**
Administrar dispositivos relacionados con los usuarios finales: PC, teléfonos, tabletas, etc.
 - Dispositivos de almacenamiento**
Administrar dispositivos de almacenamiento como NAS, conmutadores SAN, bibliotecas de cintas y cintas, etc.
 - Virtualización**
Administrar hipervisores, máquinas virtuales y granjas.
- Botones:** 'ATRÁS' and 'PRÓXIMO' buttons at the bottom right.

Fuente: Elaboración propia.

8. En el siguiente paso, elegimos la alternativa de gestión de servicios más adecuada conforme al requerimiento de la empresa.

Imagen 25: Interfaz para configurar la gestión de servicios de iTop.

itop. Opciones de gestión de servicios

Seleccione la opción que mejor describa las relaciones entre los servicios y la infraestructura de TI en su entorno de TI.

- Gestión de servicios para empresas**
Seleccione esta opción si el departamento de TI ofrece servicios basados en una infraestructura compartida. Por ejemplo, si diferentes organizaciones dentro de su empresa se suscriben a servicios (como servicios de correo e impresión) que se ofrecen mediante un único backend compartido.
- Gestión de servicios para proveedores de servicios**
Seleccione esta opción si el departamento de TI administra la infraestructura de clientes independientes. Este es el modelo más flexible, ya que los servicios se pueden brindar con una combinación de dispositivos de infraestructura específicos del cliente y compartidos.

ATRÁS PRÓXIMO

Fuente: Elaboración propia.

9. En este paso, elegimos la alternativa de administración de ingresos, especificando el tipo de tickets a emplear con el fin de atender incidentes a los usuarios para el cual es, gestión de tickets conforme a ITIL.

Imagen 26: Interfaz de gestión de tickets de iTop.

itop. Opciones de gestión de tickets

Seleccione esta opción para utilizar un único tipo de tickets para todo tipo de solicitudes.

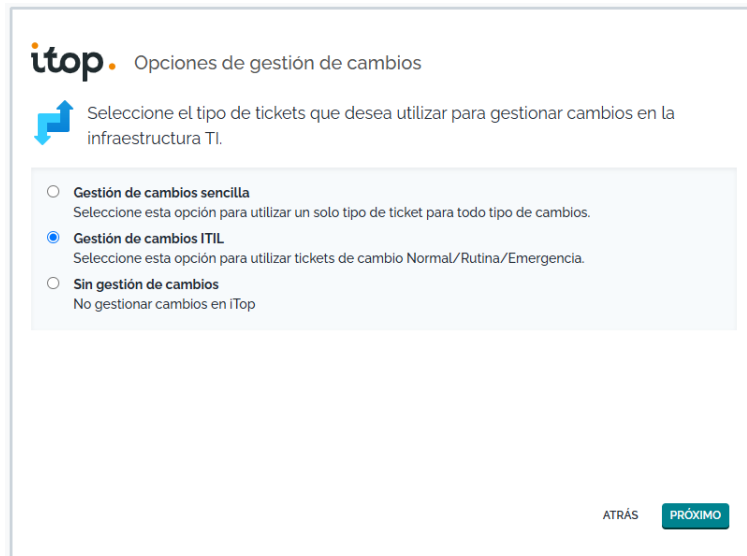
- Gestión sencilla de tickets**
 - Portal del cliente
Portal moderno y responsivo para los usuarios finales
- Gestión de tickets conforme a ITIL**
Seleccione esta opción para tener diferentes tipos de ticket para gestionar solicitudes e incidentes de los usuarios. Cada tipo de ticket tiene un ciclo de vida específico y campos específicos.
 - Gestión de solicitudes de usuarios**
Gestionar tickets de solicitudes de usuarios en iTop
 - Gestión de incidentes**
Gestionar tickets de Incidencias en iTop
 - Portal del cliente**
Portal moderno y responsivo para los usuarios finales
- Sin gestión de tickets**
No gestionar incidencias ni solicitudes de usuarios en iTop

ATRÁS PRÓXIMO

Fuente: Elaboración propia.

10. El paso décimo se presenta la configuración del servicio de opciones de control de cambios.

Imagen 27: Interfaz para configurar gestión de cambios de iTop.

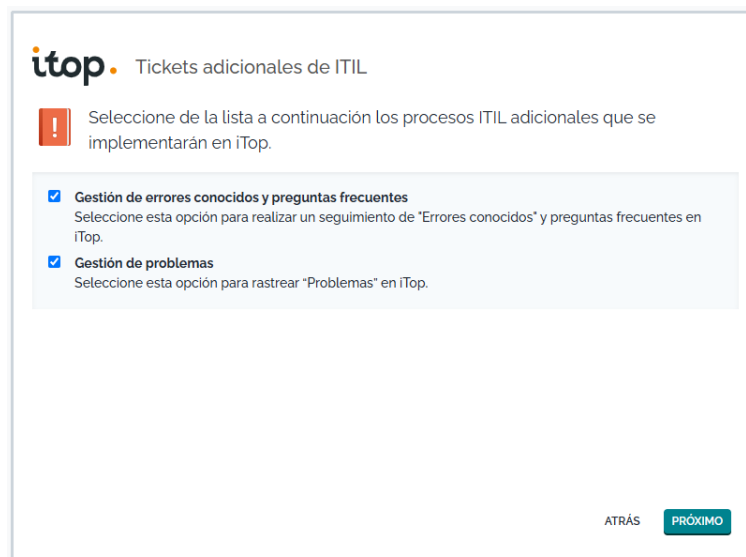


The screenshot shows the 'Opciones de gestión de cambios' (Change Management Options) configuration page in iTop. The page title is 'itop. Opciones de gestión de cambios'. Below the title, there is a blue arrow icon and the instruction: 'Seleccione el tipo de tickets que desea utilizar para gestionar cambios en la infraestructura TI.' (Select the type of tickets you want to use to manage changes in the IT infrastructure). There are three radio button options: 'Gestión de cambios sencilla' (Simple change management) with the description 'Seleccione esta opción para utilizar un solo tipo de ticket para todo tipo de cambios.' (Select this option to use a single ticket type for all types of changes.); 'Gestión de cambios ITIL' (ITIL change management) which is selected, with the description 'Seleccione esta opción para utilizar tickets de cambio Normal/Rutina/Emergencia.' (Select this option to use Normal/Routine/Emergency change tickets.); and 'Sin gestión de cambios' (No change management) with the description 'No gestionar cambios en iTop' (Do not manage changes in iTop). At the bottom right, there are two buttons: 'ATRÁS' (Back) and 'PRÓXIMO' (Next).

Fuente: Elaboración propia.

11. En el paso undécimo, se presenta la personalización para los tickets.

Imagen 28: Interfaz para configurar tickets adicionales de iTop.

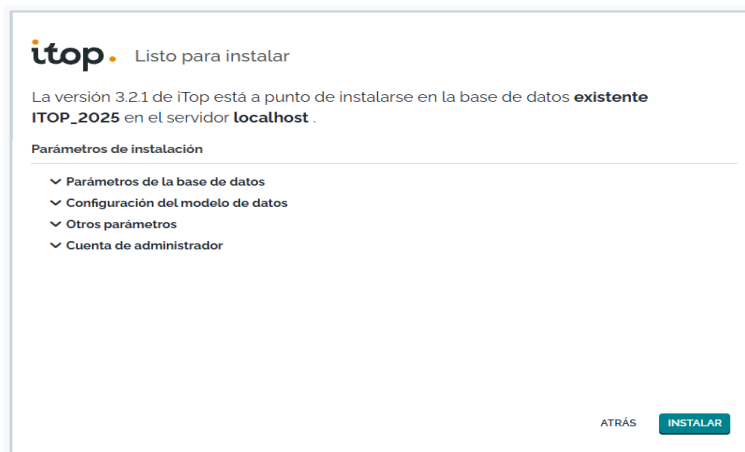


The screenshot shows the 'Tickets adicionales de ITIL' (Additional ITIL Tickets) configuration page in iTop. The page title is 'itop. Tickets adicionales de ITIL'. Below the title, there is a red exclamation mark icon and the instruction: 'Seleccione de la lista a continuación los procesos ITIL adicionales que se implementarán en iTop.' (Select from the list below the additional ITIL processes that will be implemented in iTop). There are two checked checkbox options: 'Gestión de errores conocidos y preguntas frecuentes' (Known errors and frequent questions) with the description 'Seleccione esta opción para realizar un seguimiento de "Errores conocidos" y preguntas frecuentes en iTop.' (Select this option to track "Known errors" and frequent questions in iTop.); and 'Gestión de problemas' (Problem management) with the description 'Seleccione esta opción para rastrear "Problemas" en iTop.' (Select this option to track "Problems" in iTop.). At the bottom right, there are two buttons: 'ATRÁS' (Back) and 'PRÓXIMO' (Next).

Fuente: Elaboración propia.

12. El paso duodécimo, se presenta el paso final para la instalación de iTop.

Imagen 29: Interfaz de instalación.



Fuente: Elaboración propia.

II.IMPLEMENTACION DE LA HERRAMIENTA

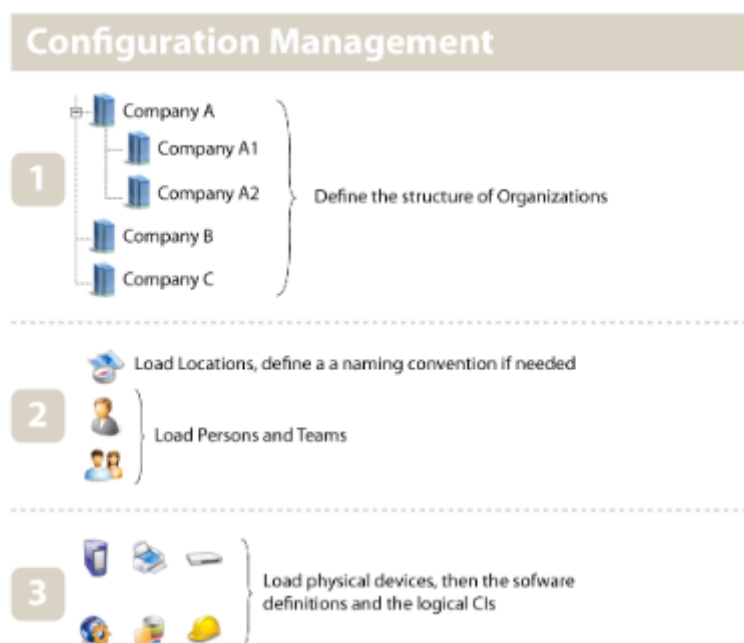
En este punto se procede a detallar paso a paso los componentes de iTop requeridos para la implementación de dicha herramienta en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”.

Esto se puede realizar de dos maneras, mediante la importación de archivos csv (VER ANEXO E) o mediante el uso de la herramienta.

a) GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

Se procede llevar a cabo siguiendo a continuación los procedimientos:

Imagen 30: Administración de la estructura de iTop.



Fuente: Obtenida de la (Guía de implementación de iTop 2024)

➤ **CREACIÓN DE ORGANIZACIONES**

Basándonos en la Guía puesta en marcha de iTop (2024) señala: al organizar la puesta en marcha de iTop, la primera elección a tomar es la organización estructural. Para iTop, se emplean destinadas a dos objetivos fundamentales: caracterización de diversas organizaciones de usuarios y distribuidores, así como la segmentación de la información, partiendo de un punto de vista de protección. Aproximadamente cada uno de los elementos incorporados en iTop poseen una conexión con cierta entidad, lo que resulta crucial establecer una correcta estructura previamente a la carga de otros componentes.

Con respecto a la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, su estructura se determinaría a través de su organigrama.

Imagen 31: Creación de Organización.

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES "UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO"

● Activo (Organización) CANCELAR APLICAR

Propiedades Descripción general

Nombre ? FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES "UNIVERSIDAD N

Código ? FACEAC-UNPRG

Estado Activo

Padre ? +

Modelo de entrega +

Fuente: Elaboración propia.

➤ CREACIÓN DE UBICACIONES

De acuerdo a lo señalado por Guía de implementación de iTop (2024), indica: Resultan beneficiosas a fin de organizar elementos según su ubicación geográfica. A pesar de que no es un factor necesario al crear un componente de implementación en la CMDB, es recomendable establecerlos previamente y posteriormente rastrear las ubicaciones de todos los elementos de configuración.

Se sugiere crear ubicaciones para todas las áreas de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”.

Imagen 32: Creación de Ubicaciones.

LOCALIZACIÓN - FACEAC

Activo (Ubicación)

CANCELAR APLICAR

Propiedades Contactos (20) Dispositivos (82)

Nombre LOCALIZACIÓN - FACEAC

Estado Activo

Organización propietaria FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES *UNIVERSIDAD

DIRECCIÓN ?
Calle Juan XXIII N° 391 - Ciudad Universitaria - Lambayeque - Perú.

Código Postal ? 14013

Ciudad LAMBAYEQUE

País PERÚ

Fuente: *Elaboración propia.*

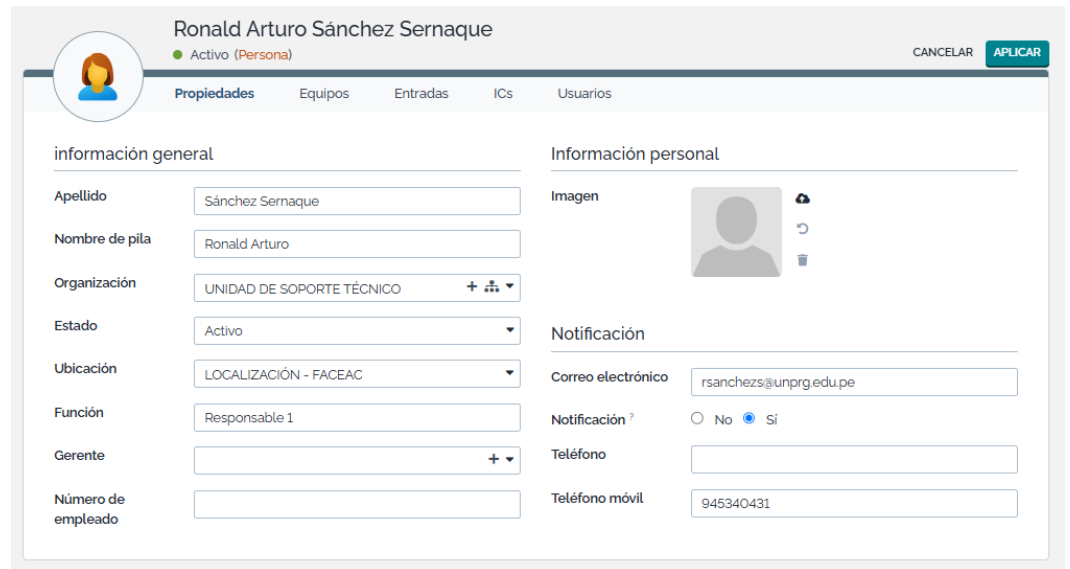
➤ **CREACIÓN DE PERSONAS**

De acuerdo con Guía de implementación de iTop (2024) expresa: En iTop, las personas son esenciales, pues se emplean para establecer todos los contactos y sus obligaciones. Cada persona forma parte de una sola entidad u organización. Es posible que sea parte de uno o varios grupos, de modo que, tiene que ser creado previo a establecer los Equipos.


Adicionalmente, cada entrada de usuario se relaciona con un elemento de tipo de individuo. Así pues, es necesario generar usuarios previamente incluir los datos de cliente en iTop. La inscripción del usuario establece los derechos de acceso (y la forma de identificación), en tanto que el objeto Persona determina los datos del contacto: nombre, localización, correo electrónico, teléfono, entre otros.

Para la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, la creación de personas serán los mismos empleados de la facultad.

Imagen 33: Creación de Personas.



The screenshot shows a web interface for creating a user profile. At the top, the user's name "Ronald Arturo Sánchez Sernaque" is displayed, along with a status indicator "Activo (Persona)" and buttons for "CANCELAR" and "APLICAR". Below this, there are tabs for "Propiedades", "Equipos", "Entradas", "ICs", and "Usuarios". The form is divided into two main sections: "información general" and "Información personal".

información general		Información personal	
Apellido	Sánchez Sernaque	Imagen	
Nombre de pila	Ronald Arturo	Notificación	
Organización	UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO	Correo electrónico	rsanchezs@unprg.edu.pe
Estado	Activo	Notificación ?	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Sí
Ubicación	LOCALIZACIÓN - FACEAC	Teléfono	
Función	Responsable 1	Teléfono móvil	945340431
Gerente			
Número de empleado			

Fuente: Elaboración propia.

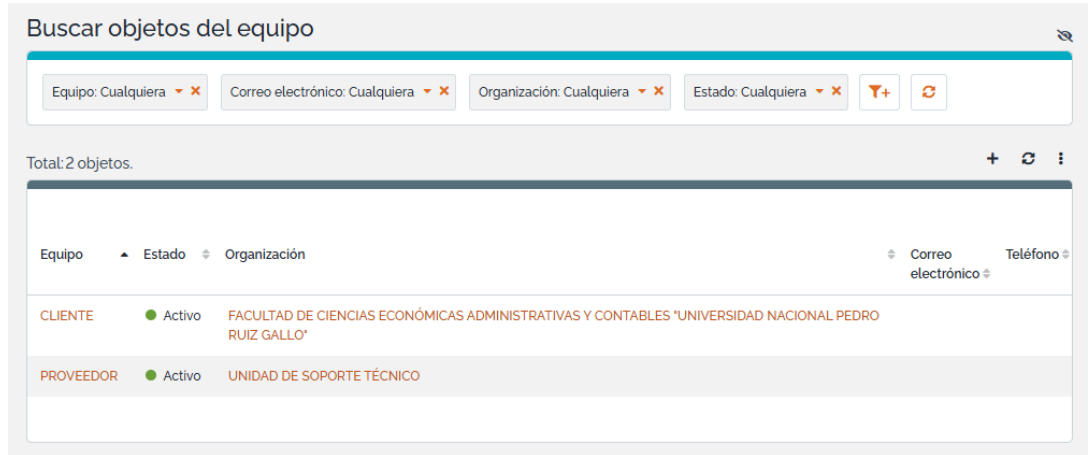
➤ CREACIÓN DE EQUIPOS

Teniendo en cuenta a Guía de implementación de iTop (2024) señala: Se relacionan con diversos elementos, como acuerdos o tickets, estableciendo obligaciones. También se emplean los equipos como "equipos de trabajo" para la distribución de tickets. Los grupos empleados para la distribución de tickets deben contar con al menos un integrante (el agente al que se le otorgará el recibo). El criterio "Rol" en relación en el Grupo e Individuo no resulta imprescindible, quedando vacío, resultando beneficioso para establecer el rol de Persona en el Equipo (director, supervisor, etc.).

En la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas

Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, la creación de equipos está determinada por aquellos que cuenta la facultad.

Imagen 34: Relación de Equipos realizados.



Fuente: Elaboración propia.

➤ **DISPOSITIVOS Y SOFTWARE**

De acuerdo a Guía de implementación de iTop (2024), señala: Después de que se ha cargado la configuración sobre vínculos, localizaciones y entidades (Equipos y Personas), es posible iniciar el proceso de llenado del CMDB.

Dado que distintos tipos de herramientas especificados en el catálogo de software y las actualizaciones de software documentadas como alojadas en un servidor específico, es necesario iniciar por registrarse.

- ✓ La estructura física: Hosts, Equipos informáticos, Ordenadores, etc.
- ✓ El catálogo de software, a través de una generación de los objetos "Software" requeridos para su creación.

La Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, los equipos,

programas informáticos se encontrarían definidos por dispositivos complementarios como el ratón, el teclado, las impresoras, los programas antivirus o las apps.

Imagen 35: Creación de Dispositivos.

IMPRESORA
● producción (Impresora)

CANCELAR APLICAR

Propiedades Contactos Documentos Interfaces de red Dispositivos de red Entradas activas

información general

Nombre: IMPRESORA

Organización: OFICINA DE GESTIÓN ACADÉMICA

Estado: producción

criticidad empresarial: bajo

Ubicación: LOCALIZACIÓN - FACEAC

Más información

Marca: EPSON

Modelo: L575

Número de serie: W9AV119775

Número de activo:

Fechas

Pasará a la fecha de producción: AAAA-MM-DD

Fecha de compra: AAAA-MM-DD

Fin de la garantía: AAAA-MM-DD

Otra información

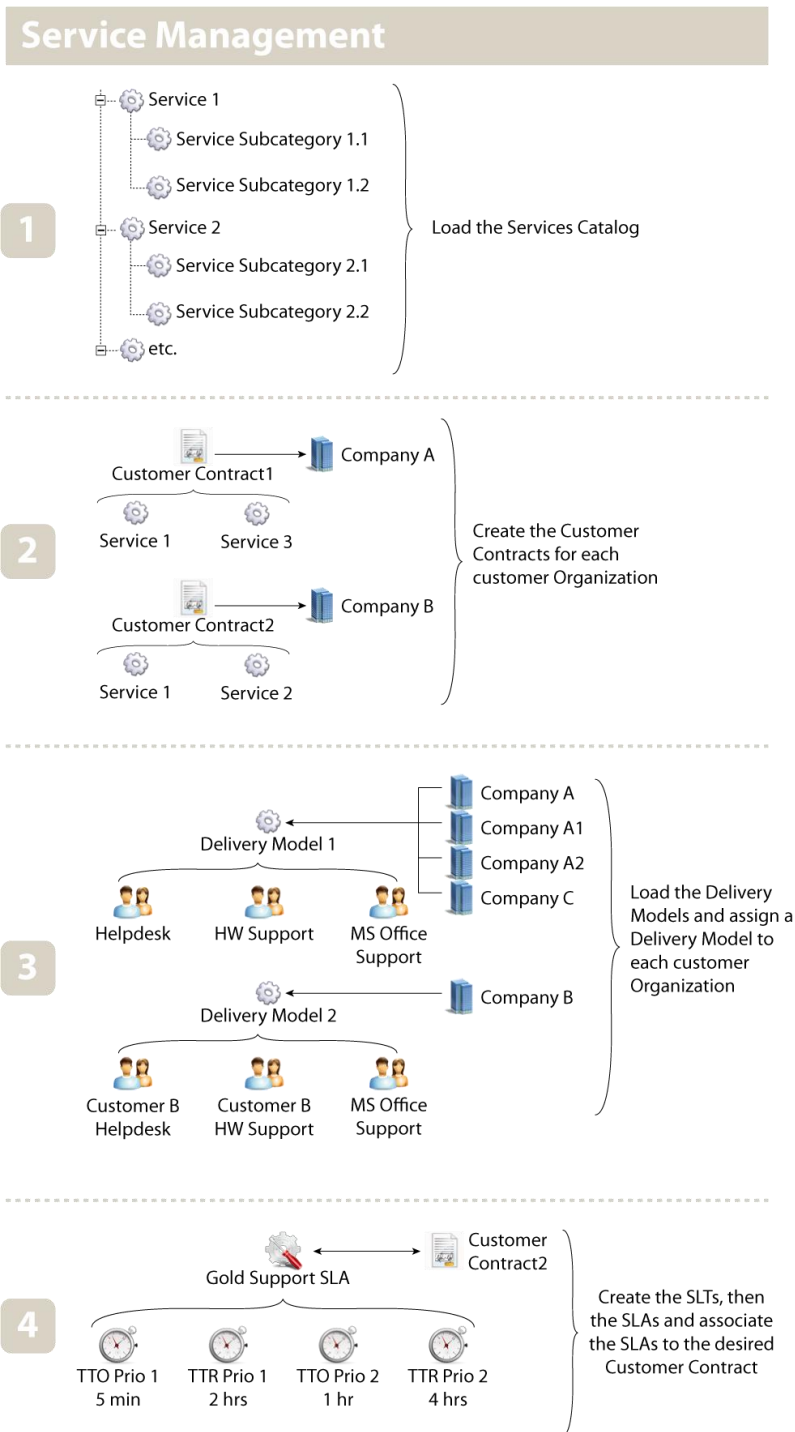
Descripción

Fuente: Elaboración propia.

b) ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS

Se procede a realizar el control de servicios siguiendo los siguientes procesos:

Imagen 36 Gestión de servicios iTop.



Fuente: Tomada de (Manual de implementación de iTop 2024)

➤ **CATÁLOGO DE SERVICIOS**

De acuerdo con la Guía de implementación de iTop (2024), relata: Según “Catálogo de Servicios” hace referencia al conjunto de herramientas los cuales brinda determinada entidad. Este repertorio es registrado en iTop a través de generación de elementos de servicio, otorgados a una entidad (Percibida en calidad de proveedora de la atención). Las prestaciones están dispuestas bajo cierta estructura de dos etapas, mediante dos categorías de componentes: Departamento de Servicio y Subdepartamento de Servicio. Antes de cargar las subcategorías, establezca los servicios de nivel superior.

Una vez establecido el repertorio sobre prestaciones (Prestaciones y Subcategorías), elabora los Acuerdos para el usuario que establecerán la conexión con cualquier entidad "cliente" a "proveedores". Esto se realiza mediante la creación de un Acuerdo de Cliente para cada par de proveedor/cliente además la vinculación de los Servicios pertinentes mediante el acuerdo.

La Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, su catálogo de servicios sería el siguiente de acuerdo a la Imagen 12.

Imagen 37: Creación de un Nuevo Servicio.

The screenshot shows a web form titled "Creación de un nuevo Servicio". At the top right, there are "CANCELAR" and "CREAR" buttons. Below the title, there are tabs for "Propiedades", "Subcategorías de servicios", "Documentos", "Contactos", and "Contratos de clientes". The "Propiedades" tab is active. The form contains the following fields:

- Nombre:** Soporte de Hardware
- Proveedor:** UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO
- Familia de servicios:** TI
- Descripción:** A large empty text area.
- Estado:** producción
- Icono:** A placeholder box with a trash icon and a refresh icon.

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 38: Creación de una Nueva Subcategoría de Servicio.

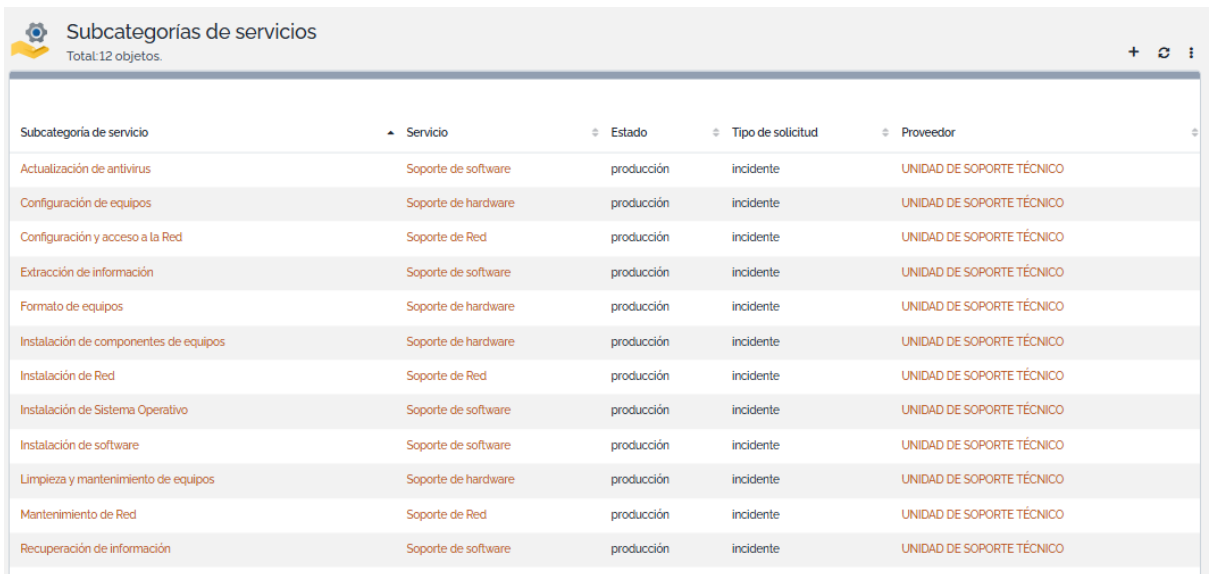
The screenshot shows a web form titled "Creación de una nueva Subcategoría de Servicio". At the top right, there are "CANCELAR" and "CREAR" buttons. Below the title, there are tabs for "Propiedades", "Subcategorías de servicios", "Documentos", "Contactos", and "Contratos de clientes". The "Propiedades" tab is active. The form contains the following fields:

- Nombre:** Limpieza y Mantenimiento de Equipos
- Servicio:** Soporte de hardware
- Proveedor:** UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO
- Estado:** producción
- Tipo de solicitud:** incidente (selected), solicitud de servicio
- Descripción:** A large empty text area.

Fuente: Elaboración propia.

Después de haber creado los servicios y subcategorías de servicios, se muestra la siguiente lista:

Imagen 39: Listado de Servicios y Subdivisiones de Servicios.



Subcategoría de servicio	Servicio	Estado	Tipo de solicitud	Proveedor
Actualización de antivirus	Soporte de software	producción	incidente	UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO
Configuración de equipos	Soporte de hardware	producción	incidente	UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO
Configuración y acceso a la Red	Soporte de Red	producción	incidente	UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO
Extracción de información	Soporte de software	producción	incidente	UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO
Formato de equipos	Soporte de hardware	producción	incidente	UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO
Instalación de componentes de equipos	Soporte de hardware	producción	incidente	UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO
Instalación de Red	Soporte de Red	producción	incidente	UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO
Instalación de Sistema Operativo	Soporte de software	producción	incidente	UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO
Instalación de software	Soporte de software	producción	incidente	UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO
Limpieza y mantenimiento de equipos	Soporte de hardware	producción	incidente	UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO
Mantenimiento de Red	Soporte de Red	producción	incidente	UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO
Recuperación de información	Soporte de software	producción	incidente	UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO

Fuente: Elaboración propia.

➤ **MODELO DE ENTREGA**

Citando a Manual de implementación de iTop (2024), señala: Es un elemento en el cual se determina que Equipo se asigna para gestionar dicho cliente. Es posible utilizar algún componente de estructura de entrega con el fin de reunir todos los equipos de asistencia de mencionado grupo de Servicios, o grupos de soporte específicos para un usuario determinado. Se debe otorgarle a cada entidad del cliente un único Modelo de Entrega.

Para la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, el modelo de entrega será determinado por los niveles de escalamiento del servicio como se muestra en la tabla 18.

Imagen 40: Creación Modelo de Entrega.

Creación de un nuevo modelo de entrega

CANCELAR CREAR

Propiedades Contactos Clientes

Nombre ME-SOPORTE

Organización UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO +

Descripción

Fuente: Elaboración propia.

CONVENIOS Y METAS DE CATEGORÍA DE SERVICIO

Señalado por Manual de implementación de iTop (2024), señala que : Para determinar los convenios de Nivel de Servicio previstos se cumplen o no, iTop propone dos posibles clases de indicadores conocidas como SLT (Propósito de Grado de Servicio):

- ✓ **TTO (Time To Own):** La duración desde la elaboración de un ticket y el otorgamiento a una persona.
- ✓ **TTR (Tiempo de resolución):** Es el intervalo que separa la generación de un ticket de aprobación (esto, se evalúa en el momento que ticket se encuentra en el estado "resuelto").

Imagen 41: Creación de SLA.

Creación de un nuevo SLA

CANCELAR CREAR

Propiedades SLT Contratos de clientes

Nombre SLA_FACEAC

Organización UNIDAD DE SOPORTE TÉCNICO +

descripción

Fuente: Elaboración propia.

3.1.10 IMPLEMENTACION DE PROCESOS Y ADIESTRAMIENTO

Para llevar a cabo su aplicación utilizando las mejores prácticas de ITIL en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, se llevó a cabo un entrenamiento con los integrantes de la Unidad de Soporte Técnico, donde se desarrollaron las diversas tareas:

3.1.10.1 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN:

Se llevo a cabo la exposición del contexto sobre las adecuadas metodologías ITIL, además de los procedimientos relacionados con la aplicación que son esenciales en iTop.

Este plan de capacitación se encuentra dirigido a los integrantes de la Unidad de Soporte Técnico o a cualquier individuo que proporcione apoyo informático a la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, el cual tiene como objetivo compartir conocimiento sobre la herramienta iTop, además incluye los módulos y funcionalidades que se han establecido. La siguiente ilustración presenta los diversos temarios a abordar:

Tabla 21: Temario de Capacitación

TEMA	DURACIÓN (minutos)
ITIL	25
Procesos de Gestión de Incidencia	20
Herramienta iTop	15
Taller Práctico de Gestión de Incidencia	30
Encuesta de Capacitación	5

Fuente: Elaboración propia.

3.1.10.2 MANUAL DE USUARIO

Incluye datos específicos sobre la utilización de los procesos que pueden llevarse a cabo con la herramienta iTop.

a) Acceso al Sistema

En la siguiente imagen, al iniciar el navegador escribir a continuación el enlace: <http://localhost/itop/web/pages/UI.php> , ingresamos nombre de usuario y contraseña para acceder a la herramienta iTop.

Imagen 42: Acceso a la Herramienta iTop.



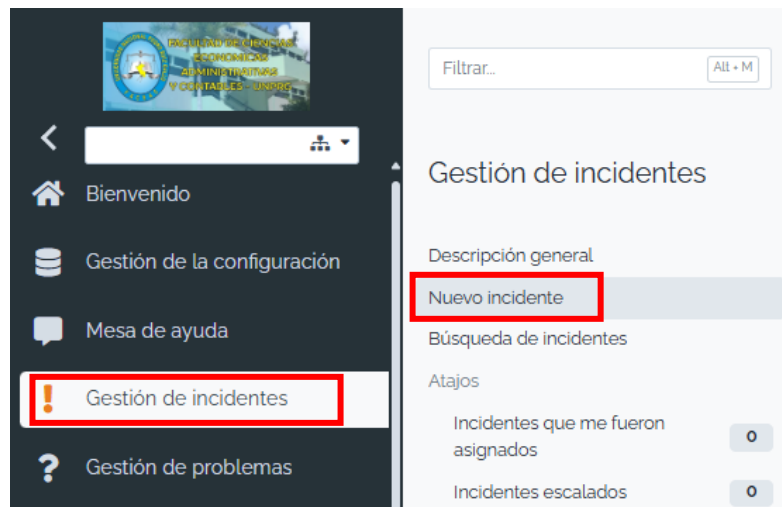
Fuente: Elaboración propia.

b) Gestión de Incidencias

b.1 Registro de incidencias

En la imagen muestra que, para el registro de un incidente, selecciona Gestión de Incidentes y luego Nuevo Incidente.

Imagen 43: Opción para registrar un nuevo incidente.



Fuente: Elaboración propia.

b.2 Creación de Incidentes

En la siguiente imagen muestra los campos donde el usuario debe registrar todos los datos requeridos y seguidamente seleccionar la opción "Crear".

Imagen 44: Creación de un nuevo incidente.

Creación de Incidente CANCELAR CREAR ASIGNAR

Propiedades Ecs Contactos Ordenes de Trabajo Anexos Errores Conocidos

Información General

Organización: OFICINA DE ADMINISTRACION

Reportado por: Luis Chudán Torres

Estatus: Nuevo

Origen: Teléfono

Asunto: Impresora no imprime

Clasificación

Impacto: Un Servicio

Urgencia: Media

Prioridad: Media

Fechas

Fecha de Inicio

Última Actualización

Límite de Tiempo de Asignación

Descripción

Impresora se encuentra encendida pero no imprime

Más Información

Servicio: Soporte de hardware

Subcategoría: Limpieza y Mantenimiento de Equipos

Fuente: Elaboración propia.

La información correspondiente para crear un incidente sería:

- ✓ **Organización:** Es el área donde ocurrió la incidencia.
- ✓ **Llamador:** Individuo que informa el suceso.
- ✓ **Origen:** Es el medio por el cual se reporta la incidencia.
- ✓ **Título:** Asunto de la incidencia.
- ✓ **Descripción:** Información detallada que el usuario proporciona sobre la incidencia que se está reportando, en el cual ayuda a entender mejor el problema e identificar la causa raíz.
- ✓ **Servicio:** El Servicio que se va a prestar.
- ✓ **Subcategoría de Servicio:** Se refiere a cierta subcategoría dentro de los servicios.
- ✓ **Impacto:** Valores posibles (un departamento, un servicio o una persona).
- ✓ **Urgencia:** Valores posibles (crítico, alto, medio, bajo)

Luego de crear el incidente, se muestra las siguientes pantallas, en la opción de transiciones, en el cual permite asignar a un equipo y agente responsable para la atención de la incidencia.

Imagen 45: Nueva Incidencia Creada donde se muestra la opción de transiciones donde permite asignar.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 46: Formulario donde se asigna el equipo y agente responsable de la atención de la incidencia.

Asignar - I-000001

Equipo: Proveedor de equipo

Agente: Ronald Arturo Sánchez Sernaque

CANCELAR ASIGNAR

Fuente: Elaboración propia.

En la imagen se muestra la opción de transiciones los botones reasignar, pendiente y marcar como resuelto.

Imagen 47: Estado de la incidencia en la opción de transiciones.

I-000006
Asignado (Incidente)

Propiedades Ecs Contactos Ordenes de Trabajo Anexos Notificaciones Análisis de Impacto Errores C

Transiciones

- Reasignar
- Pendiente
- Marcar como Solucionado

Información General

Organización: MESA DE PARTES

Reportado por: Julio César Flores Soraluz

Estatus: Asignado

Origen: Teléfono

Asunto: CPU no enciende

Descripción: Problemas con el CPU no enciende

Clasificación

Impacto: Un Departamento

Urgencia: Alta

Prioridad: Critica

Contactos

Grupo: TeamProveedoror

Analista: Marteny del Rosario Tiparra Mora

Reporte de SLA

SLA de Tiempo de Asignación Cumplido: No

SLA de Tiempo de Asignación Excedido: 0s

Más Información

Servicio: Soporte de hardware

Subcategoría: Configuración de Equipos

Bandera de Escalamiento: No

Motivo de Escalamiento:

Fechas

Fecha de Inicio: 2026-01-24 15:27:35

Última Actualización: 2026-01-24 15:46:37

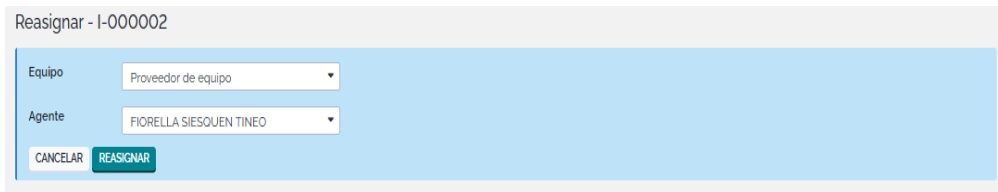
Fecha de Asignación: 2026-01-24 15:46:37

Límite de Tiempo de Solución:

Fuente: Elaboración propia.

Si se desea volver a reasignar a un equipo o agente para la atención de la incidencia, se selecciona en la opción de transiciones, el botón **“reasignar”**.

Imagen 48: Formulario donde se reasigna el equipo y agente responsable de la atención de la incidencia.



Reasignar - I-000002

Equipo: Proveedor de equipo

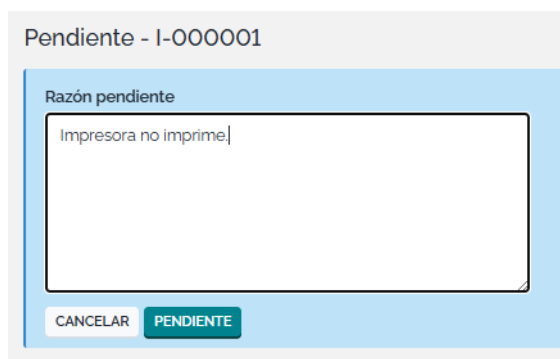
Agente: FIORELLA SIESOUEN TINEO

CANCELAR REASIGNAR

Fuente: Elaboración propia.

Si queremos volver a la situación anterior (pendiente), seleccionaremos el botón de transiciones el botón **“pendiente”**, donde permite al usuario explicar la razón de la acción.

Imagen 49: Formulario en el que se selecciona la opción pendiente y se justifica la acción.



Pendiente - I-000001

Razón pendiente

Impresora no imprime.

CANCELAR PENDIENTE

Fuente: Elaboración propia.

La siguiente imagen se visualiza, una vez resuelta la incidencia, seleccionaremos de la opción de transiciones el botón de **“marcar como resuelto”**, el cual nos muestra las opciones de servicio, sub categoría de servicio, código de resolución y solución en donde detallaremos la solución brindada.

Imagen 50: Formulario donde se elige la opción Marcar como resuelto.

Marcar como resuelto - I-000001

Servicio: Soporte de hardware

Subcategoría de servicio: Limpieza y mantenimiento de equipos

Código de resolución: Asistencia

Solución

Cable USB no se encontraba bien conectado a la impresora y se realizó la limpieza correspondiente.

CANCELAR MARCAR COMO RESUELTO

Fuente: Elaboración propia.

La imagen muestra la incidencia resuelta, en la opción de transiciones se muestra el botón “**cerrar este ticket**”, el cual nos muestra las opciones de satisfacción de usuario y comentario del usuario, permitiéndonos registrar algún comentario realizado por el usuario.

Imagen 51: Formulario donde el incidente se encuentra resuelto, se elige la opción transiciones y seleccionamos el botón cerrar esta solicitud.

I-000009 Solucionado (Incidente)

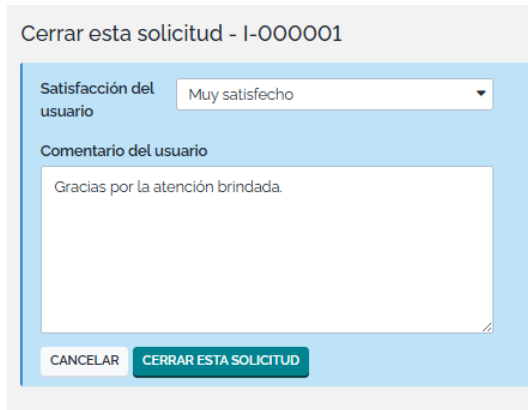
Propiedades Ecs Contactos Ordenes de Trabajo Anexos Notificaciones Errores Conocidos

Transiciones: Cerrar este Ticket, Reabrir

Información General		Clasificación		Solución	
Organización	OFICINA DE ADMINISTRACION	Impacto	Un Servicio	Código de Solución	Asistencia
Reportado por	Luis Chudán Torres	Urgencia	Media	Solución x	se brindó la solución
Estatus	✓ Solucionado	Prioridad	Media	Tiempo Utilizado	13min 58s
Origen	Teléfono	Contactos		Reporte de SLA	
Asunto	Impresora no imprime	Grupo	TeamProveedor	SLA de Tiempo de Asignación Cumplido	No
Descripción x	Impresora se encuentra encendida pero no imprime	Analista	Ronald Arturo Sánchez Sernaque	SLA de Tiempo de Asignación Excedido	0s
Más Información		Fechas		SLA de Tiempo de Solución Cumplido	No
Servicio	Soporte de hardware	Fecha de Inicio	2026-02-12 15:00:56	SLA de Tiempo de Solución Excedido	0s
Subcategoría	Limpieza y Mantenimiento de Equipos	Última Actualización	2026-02-12 15:14:54		
Bandera de Escalamiento	No	Fecha de Asignación	2026-02-12 15:14:14		
Motivo de Escalamiento		Fecha de Solución	2026-02-12 15:14:54		
Motivo Pendiente x					

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 52: Formulario donde se eligen la opción cerrar esta solicitud permitiendo agregar un comentario.



Cerrar esta solicitud - I-000001

Satisfacción del usuario

Comentario del usuario

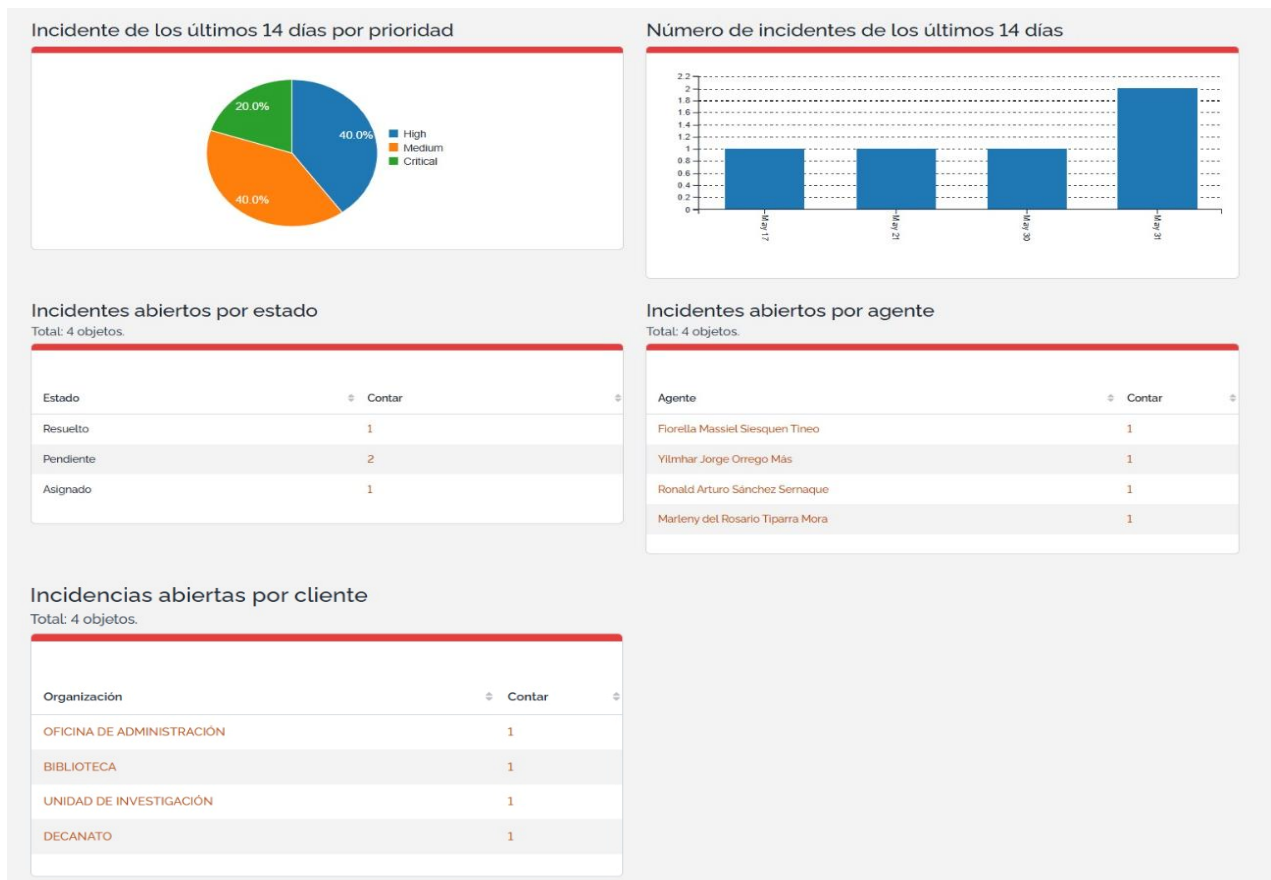
Gracias por la atención brindada.

Fuente: Elaboración propia.

c) Métricas de Incidencias

Para mostrar las métricas seleccionamos la opción **“gestión de incidentes”** y luego el siguiente botón de **“descripción general”**, en donde nos permite gestionar las incidencias por prioridad, números de incidencias por cantidad de días, números de incidentes abiertos por estado, incidentes abiertos por agente e incidencias abiertas por cliente.

Imagen 53: Formulario que presenta la cantidad de incidentes por estado



Fuente: Elaboración propia.

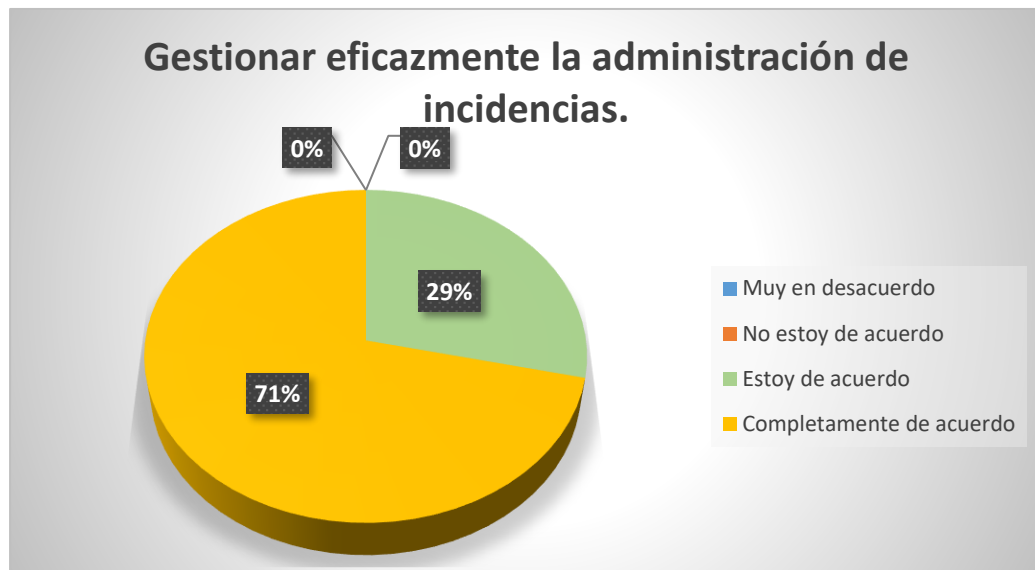
3.1.10.3 ENCUESTA:

Esta encuesta se encuentra dirigida a los miembros de la Unidad de Soporte Técnico o las personas que brinden soporte tecnológico a la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, el cual fue aplicada a 07 personas (ANEXO F), en donde se realizan algunas preguntas referentes a la herramienta iTop entendiendo el punto de vista respecto al marco de referencia ITIL como su metodología en la organización de sus procesos, en donde se obtienen los siguientes resultados:

1) ¿La herramienta iTop permite administrar de manera eficiente la Gestión de incidencias?

Del personal encuestado se muestra en el siguiente gráfico que el 71%, está completamente de acuerdo y el 29% está de acuerdo en que la herramienta iTop administra de manera eficiente la gestión de incidencias.

Imagen 54: Encuesta de capacitación – Eficiencia de la Gestión de Incidencias.

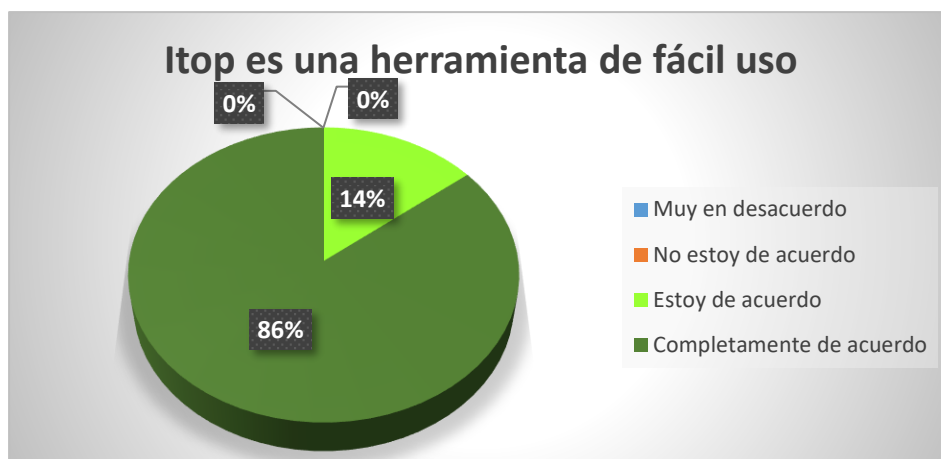


Fuente: Elaboración propia.

2) ¿iTop es una herramienta de fácil uso ya que es fácil de manejar y sencillo de aprender?

Como se muestra en la gráfica, el 86% de los encuestados se encuentran completamente de acuerdo y el 14% se encuentra de acuerdo con que la herramienta iTop es muy accesible y fácil de manejar.

Imagen 55: Encuesta de capacitación – iTop herramienta de fácil uso.

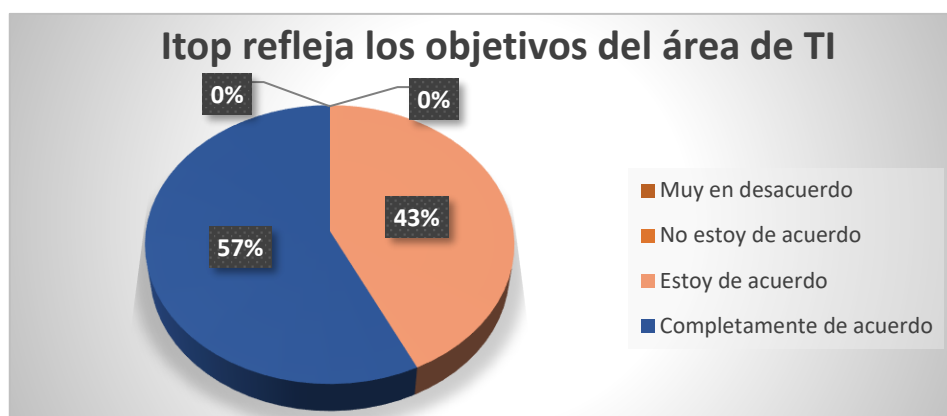


Fuente: Elaboración propia.

3) ¿Las métricas de iTop reflejan los objetivos del área de TI?

De acuerdo al personal encuestado, se observa que el 57% se encuentra completamente de acuerdo y el 43% se encuentra de acuerdo en que las métricas de iTop reflejarán en los objetivos en el área de TI.

Imagen 56: Encuesta de capacitación – iTop refleja los objetivos.

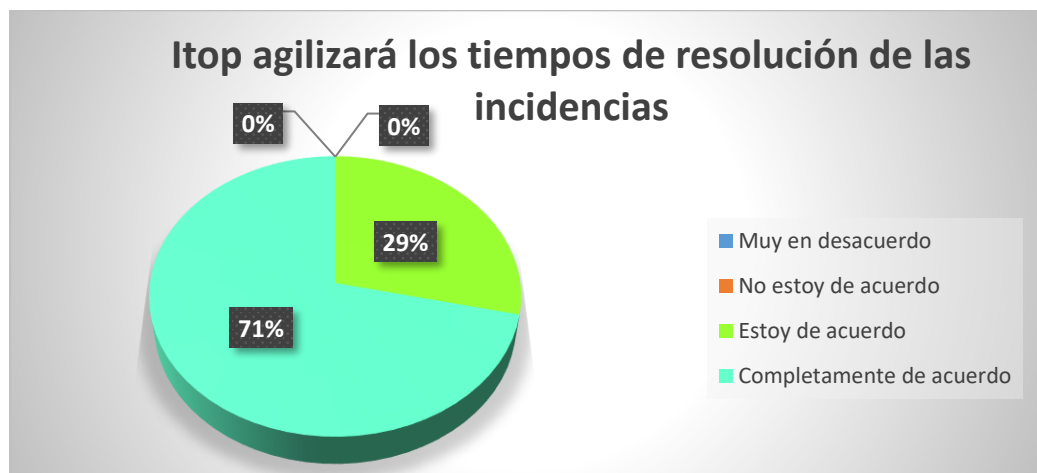


Fuente: Elaboración propia.

4) ¿La herramienta iTop ayudará agilizar los tiempos de resolución de las incidencias?

En la siguiente gráfica muestra que el 71% de los encuestado se encuentran completamente de acuerdo y el 29% están de acuerdo de que la herramienta iTop ayudará agilizar los tiempos de resolución de las incidencias.

Imagen 57: Encuesta de capacitación – iTop permite agilizar los tiempos de resolución.



Fuente: Elaboración propia.

3.2 ANÁLISIS COMPARATIVO

En este punto, se llevó a cabo un estudio de los incidentes registrados en el proceso previo, en contraste con el actual procedimiento establecido, donde se evaluó si la respuesta aplicada fue la correcta y si realmente resolvía los problemas que presenta la facultad, para lo cual:

- Los procedimientos de restauración de dispositivos, asistencia técnica y cuidado preventivo, se ajustaron a la normativa laboral de ITIL, siendo estos procedimientos complejos y no precisos.
- Es necesario que la facultad cuente con métricas acordes a sus propósitos, promoviendo las prácticas óptimas reconocidas y certificadas por normas y modelos internacionales. Para la investigación, se aplicó el uso del método GQM permitiendo determinar indicadores que facilitaron al área de TI determinar la cantidad de incidentes en un plazo específico y llevar a cabo un correcto monitoreo y control de las atenciones requeridas.

- Para la presente investigación se optó por la herramienta iTop debido a que su manejo es sencillo y configuración que cumple con los requerimientos tanto funcionales como no funcionales que permite la administración de incidentes en la facultad.

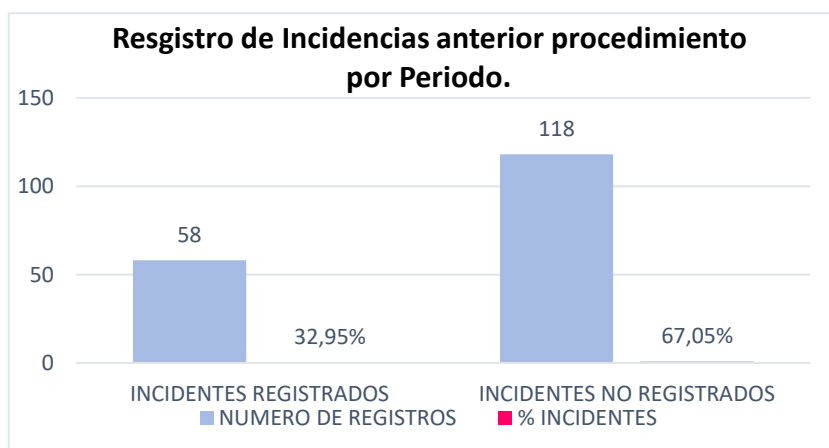
Se procede a mostrar el informe comparativo de la cantidad de incidentes y la disminución del tiempo requerido para tratar las incidencias:

3.2.1 Registro de incidencias por periodo

✓ Anterior Procedimiento

Los encargados del área de TI, llevan un registro de los incidentes reportados por diferentes áreas de la facultad a través de un cuaderno, muchas veces dichas incidencias se olvidan de registrarlas o registran las más importantes, motivo por el cual se desconoce la cantidad exacta de las incidencias atendidas, lo que impide tomar decisiones correctas por falta de claridad.

Imagen 58: Cantidad de incidencias registradas por periodos.



Fuente: Elaboración propia.

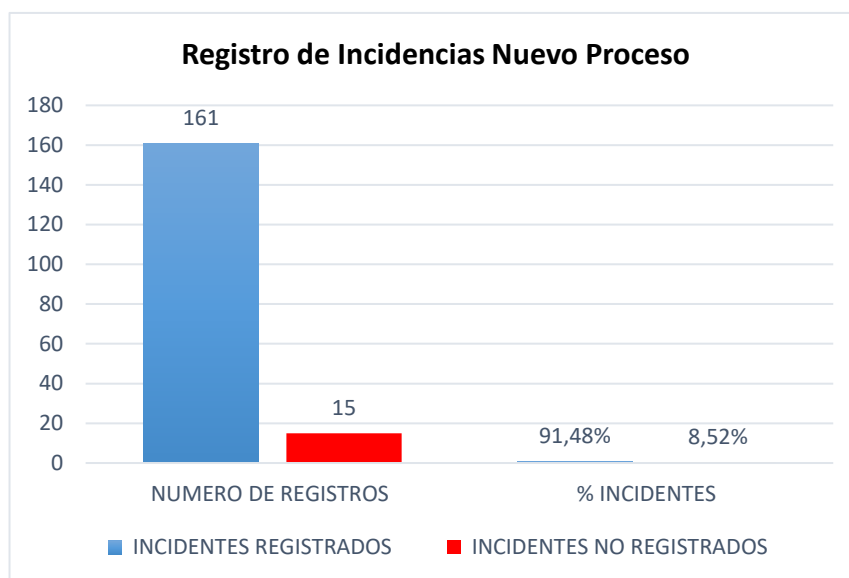
El presente gráfico ilustra el volumen de casos atendidos durante el último mes. El análisis se fundamenta en el indicador de “Resolución de Incidencias por Periodo”, permitiendo visualizar la capacidad de respuesta.

El análisis revela una brecha significativa en el registro de datos: de las 176 incidencias identificadas, solo el 32.95% (58 casos) fueron debidamente documentadas. Esto deja un 67.05% (118 incidencias) sin registro formal, lo que limita la visibilidad completa de la operación y afecta la trazabilidad de las soluciones, impidiendo un análisis preciso del rendimiento mensual.

✓ **Nuevo Procedimiento**

Tras la ejecución de la solución, los encargados del departamento de TI, podrán documentar todas las incidencias reportadas, facilitando el acceso a información vinculada a los equipos de los incidentes que se están atendiendo, con ello se podrá adoptar medidas más precisas en el transcurso su control.

Imagen 59: Cantidad de incidencias registradas en el nuevo proceso.



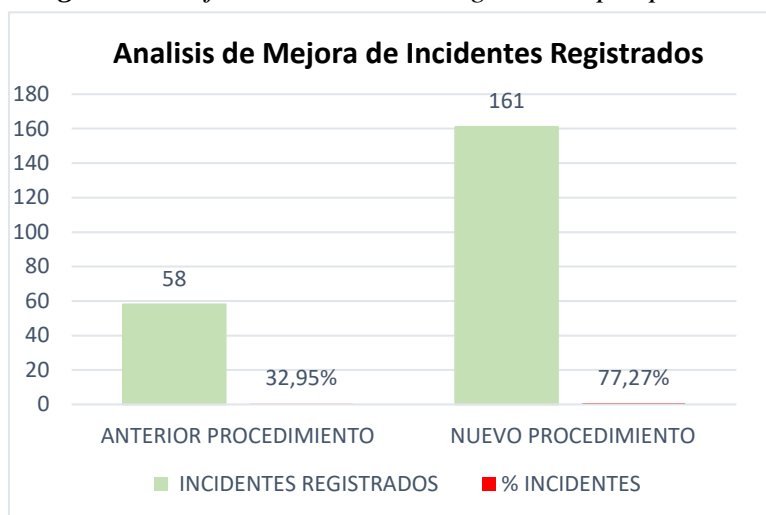
Fuente: Elaboración propia.

El análisis del periodo actual refleja una optimización significativa en la gestión de TI: de un total de 176 incidencias, el 91.48% (161 casos) fueron registradas formalmente evidencia un fortalecimiento en los controles y una mayor eficacia en el reporte del servicio.

Actualmente, la tasa de omisión de subregistro se ha reducido a un margen mínimo del 8.52% (15 casos). Esta cifra marginal se atribuye a la curva de aprendizaje natural, conforme tanto el personal técnico como los usuarios finales terminan de familiarizarse y adoptar la nueva plataforma de gestión.

a) **Análisis de mejoras de incidentes registrados y no registrados.**

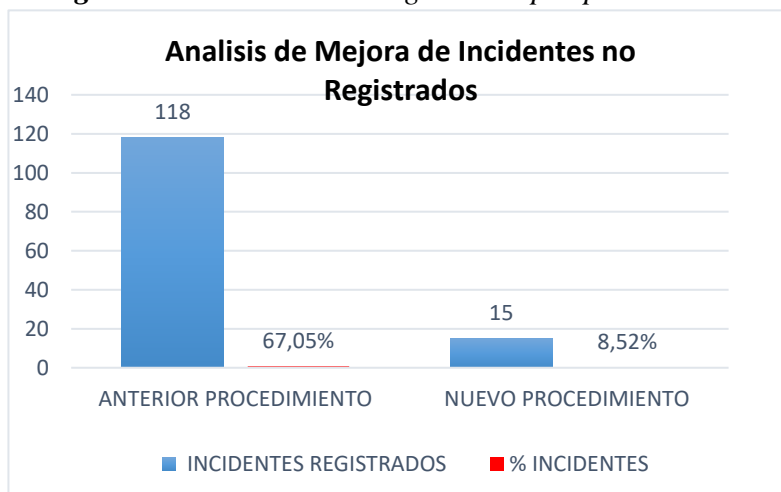
Imagen 60: Mejora de incidentes registrados por periodos



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa la transición al nuevo procedimiento ha generado un incremento drástico en la visibilidad operativa: mientras que con el método anterior solo se documentaba el 32.95% (58 casos), el sistema actual ha elevado la tasa de registro al 77.27% (161 casos). Esta evolución representa una mejora significativa en la gestión de incidencias y fortalece la integridad de la información del departamento de TI. Validando el nuevo procedimiento como una herramienta clave para la mejora continua del servicio.

Imagen 61: Incidencias no registradas por periodo.



Fuente: Elaboración propia.

Como se evidencia en la comparativa de incidencias no registradas, el procedimiento anterior presentaba una brecha crítica del 67.05% (118 casos), lo que generaba una carga operativa y dificultaba la calidad del servicio. Bajo el nuevo procedimiento, este subregistro se ha reducido drásticamente al 8.52% (15 casos). Este margen mínimo restante es temporal y responde a la fase de adaptación y acoplamiento operativo de los usuarios y del equipo técnico hacia la nueva plataforma de gestión.

3.2.2 Registro de incidentes por servicio y subcategoría.

✓ Anterior Procedimiento

Los encargados del área de TI, no disponían con indicadores los cuales señalan los tipos de incidentes que se daban con alta continuidad, lo que les impedía tomar ninguna medida.

✓ Nuevo Procedimiento

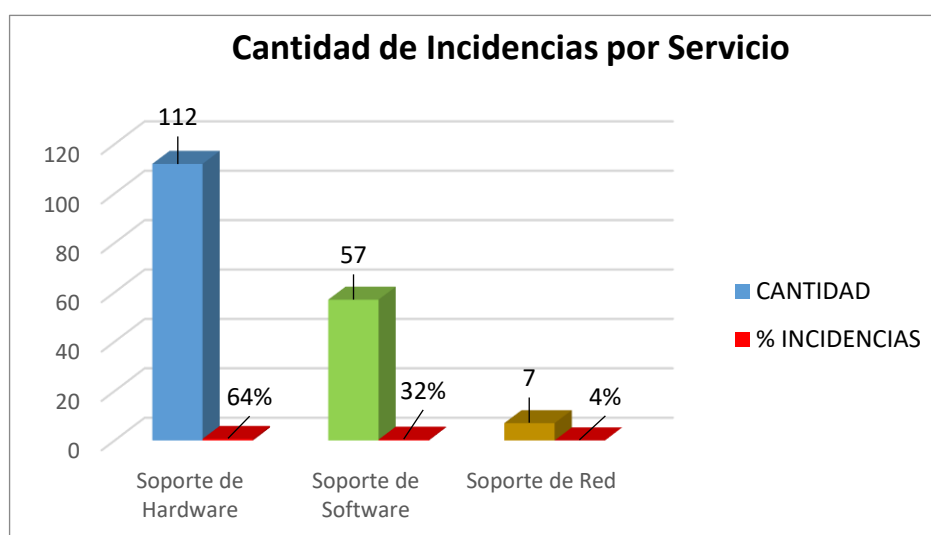
Los responsables del área de TI, disponen de métricas que les facilita un análisis y toma de decisiones con relación a los tipos de incidencia que se dan con mayor frecuencia.

En la siguiente imagen se muestra un análisis del último mes.

b) Análisis de Incidencias por Servicio.

Según el análisis efectuado de las incidencias registradas, se puede deducir que durante el último mes se apreció un incremento sobre incidencias en el departamento de “soporte de hardware” teniendo un 64% y con un porcentaje menor de 4% en soporte de red, dado que en su mayoría encontramos inconvenientes con mantenimiento, formateo y configuración de equipos e instalación de componentes.

Imagen 62: Número de incidentes registrados según el servicio.



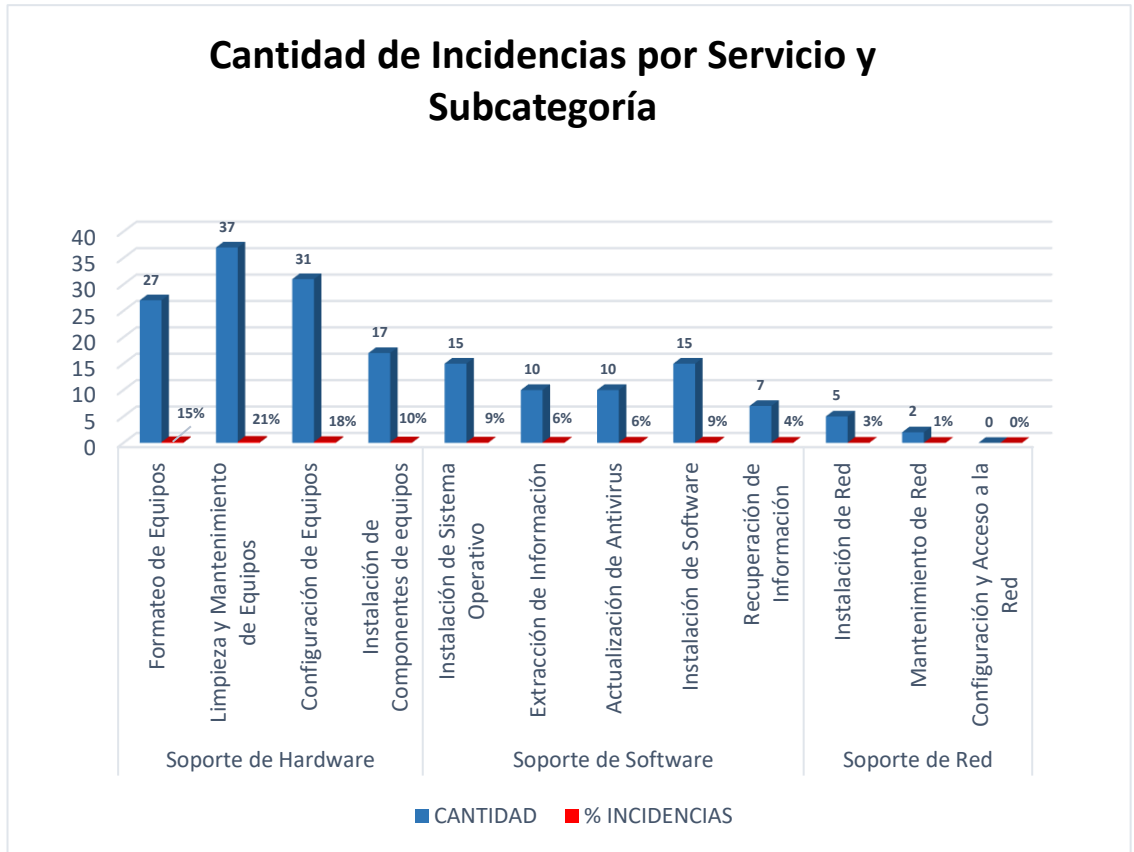
Fuente: Elaboración propia.

c) Evaluación Incidencias por Servicio y Subcategoría.

En el análisis de incidencias por servicio y subcategoría, se observa la subcategoría de “**Limpieza y Mantenimiento de Equipos**” teniendo un porcentaje de 21% y “**Configuración de Equipos**” se tiene un porcentaje de un 18% en el

servicio de “Soporte de Hardware”, son aquellos que deberían ser abordados para reducir la carga de los mismos.

Imagen 63: Número de incidentes documentados por subcategoría y servicio.



Fuente: Elaboración propia.

3.2.3 Análisis de los Periodos de Gestión de Incidentes.

✓ Anterior Procedimiento

Los encargados de este sector sobre Tecnologías de Información realizan labores presencialmente a medida que las incidencias se presentan, dichos responsables del área se despliegan por toda la facultad facilitando apoyo a los docentes, personal administrativo y alumnado durante el día lo cual provoca elevados periodos de atención para la atención de las incidencias. La falta de un reporte detallado de las incidencias genera que el responsable vaya del problema con el fin de comprender su origen además

revisar la serie del equipo que se le va a brindar el soporte lo que incrementa el tiempo de atención causando incomodidad al personal.

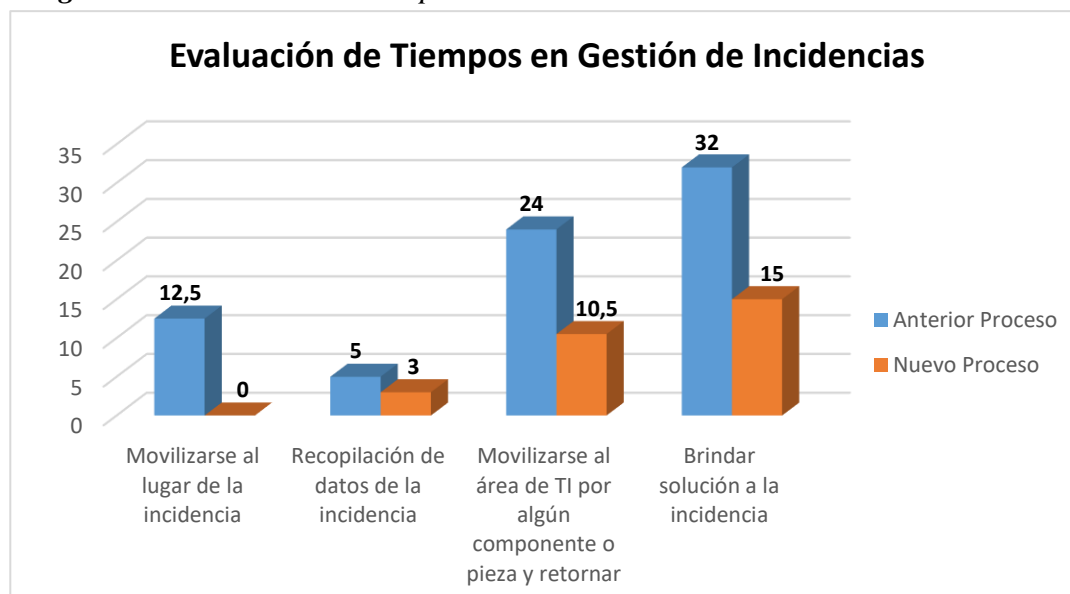
El tiempo promedio para movilizarse al lugar de la incidencia para entender la causa es de 12.5 minutos, si se detecta un componente con fallas, es necesario volver al área de TI por alguna pieza o componente y retornar al lugar de la incidencia y brindar la solución, tomando un tiempo de 24 minutos.

✓ **Nuevo Procedimiento**

En el proceso de la ejecución de la implementación, los responsables del departamento sobre Tecnologías de la Información, proporcionaron asistencia remota con excepción de algunos casos que se requiere la atención de manera presencial. Por esta razón, ciertas tareas del proceso anterior se eliminaron completamente y otras simplifican su tiempo medio.

El vínculo de períodos estimados los cuales se efectúa sobre el proceso en atención de los problemas, se realizó aplicando la métrica “Evaluación de Tiempos en Gestión de Incidencias”.

Imagen 64: Valoración de Tiempos en Gestión de Incidentes.



Fuente: Elaboración propia.

IV.DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Sobre el propósito principal de nuestro estudio, el cual es: “Gestionar las incidencias para mejorar el Servicio de TI en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la “Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”; de igual modo dichos resultados obtenidos después tras implementar y evaluar el cuestionario, muestran que esta investigación se centra en cumplir con dichos propósitos establecidos, en efecto, realizaremos el debate sobre interpretación de hallazgos.

En referencia al objetivo inicial específico: “Analizar la situación actual de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables (FACEAC) en relación con las incidencias que ocurren para la gestión de configuraciones”, se observa que se realiza de forma manual, no se tiene una adecuada atención en las incidencias ya que no se logran priorizar según su grado de emergencia, causando un retraso y pérdida de tiempo en las atenciones, según el estudio de comparación realizado sobre las cifras de incidentes registradas durante el periodo se observa que, de 176 incidencias, se registraban solamente 78 de ellas, quedando sin registrar un 55.68%. Por lo cual Pérez (2024) en su estudio presenta como objetivo principal proponer que en el Departamento de TI debe brindar a cada una de las áreas asistencia técnica en los diversos requerimientos, incidencias y/o problemas que surgen diariamente, ya que la utilización de herramientas tecnológicas ha permitido que todos los procedimientos internos de la institución sean digitales permitiendo mejorar la calidad del servicio mediante la implementación de una mesa de servicio en el Departamento de TI de la Facultad de Ciencias Médicas utilizando la metodología ITIL V4.0.

En relación con el segundo objetivo específico “Definir la estructura de procesos de incidentes de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables”, cuando ha finalizado dicho estudio del estado inicial, permite determinar exactamente la orientación de dicho estudio, seleccionando los procesos y sub procesos ITIL que deben ser implementados, según la encuesta realizada se muestra que el 71% de los encuestado se encuentran completamente de acuerdo y el 29% están de acuerdo de que la herramienta iTop ayudará agilizar los tiempos de resolución de las incidencias administrándolos de manera eficiente. Así mismo, Calle & Bueno (2024) en su investigación indica mejorar el proceso mediante la integración de las TI empleadas en la operación del negocio y del personal involucrado en el proceso (jefaturas, usuarios y personal de soporte), el diseño del proceso de atención de incidentes se llevará a cabo mediante BPM permitiendo identificar las mejoras en el proceso, diseñar las mejoras, llevar a cabo las mejoras, documentar las mejoras propuestas y monitorear sus resultados para medir sus resultados y controlar posibles fallas.

Referente al tercer objetivo específico “Establecer controles para los procesos de incidencias de ITIL”, es fundamental establecer roles y responsabilidades, implementar un sistema de registro y clasificar los incidentes, otorgar primacía de acuerdo a la necesidad y efecto, además es esencial llevar a cabo un monitoreo y evaluación constante para optimizar los procesos y prevenir la recurrencia de incidentes, según el análisis comparativo realizado en evaluación de tiempos de gestión de incidencias se muestra que el tiempo promedio para movilizarse y verificar la causa es de 12.5 minutos y en caso de detectar fallar es volver al área de TI por una pieza y retornar al lugar de la incidencia tomaría un lapso de 24 minutos

Para concluir, con el cuarto objetivo específico “Diseñar controles basados en ITIL para los procesos de incidencias”, conlleva la puesta en marcha de prácticas sugeridas para la

administración de servicios de TI que garanticen la calidad, eficacia y concordancia con los objetivos del proyecto. Así mismo en el estudio de Chuzon (2023) indica que el objetivo principal fue utilizar un enfoque científico, que desarrollara un modelo de gestión de servicios de TI para ayudar con la gestión de incidencias en SUNARP Zona Oriente ya que incluye una serie de diagramas, plantillas y pasos que ayudarán a obtener información importante sobre los procesos de entrada y transversales del esquema de manejo de incidentes.

V.CONCLUSIONES

- Inferimos que mediante el estudio del estado actual en que se encuentra la facultad, identificamos la necesidad de las prestaciones, evidenciando que impactan directamente sobre la gestión de incidencias, consiguiente, se estima que una estrategia de control de incidentes basados sobre ITIL a través de una estrategia apropiada con el fin de optimizar el manejo de los recursos tecnológicos dentro de la facultad.
- Se obtiene definiendo indicadores sobre administración de incidencias permitiendo brindar al departamento sobre TI, garantizar cierto análisis más efectivo sobre los incidentes producidos en las diferentes áreas de la facultad.
- Se pudo llevar a cabo el análisis y elección de un software libre, considerando algunos requisitos relevantes como su función y gestión de servicio de TI, esta comparativa se llevó a cabo utilizando el enfoque IT Process Maps, posibilitando que el Open Source iTop cuente con gran parte sobre ciertos parámetros.
- Realizamos una simulación mediante la plataforma iTop, donde se analizó la visión del usuario mediante una encuesta, cuyos resultados se mostraron satisfactorios, mostrando mejoramientos sobre la celeridad y excelencia sobre las prestaciones ofrecidas en las diferentes especialidades.
- Según los resultados obtenidos con la presente investigación, se identifica una oportunidad estratégica para escalar estas propuestas de mejora al resto de las escuelas y facultades previo análisis que es abordado a un contexto institucional más amplio. La implementación de una gestión de incidencias, basado en los indicadores obtenidos, permitiría estandarizar la calidad educativa y administrativa en las escuelas profesionales de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

VI.RECOMENDACIONES

Las sugerencias que se han extraído del presente estudio resultan:

- Detallar todas las incidencias que se presenten en respuesta a las nuevas demandas en el ámbito tecnológico por parte de los usuarios de la facultad.
- Poner en marcha los diferentes procedimientos los cuales ITIL sugiere con el fin de continuar mejorando la eficiencia de atención de TI, además, disminuyendo el periodo de espera del servicio.
- Mantener instruidos y preparados a los responsables del departamento de informática en las actividades de administración de incidentes para optimizar su rendimiento en el manejo del sistema, del mismo modo se sugiere seguir manuales que se encuentran disponibles en la web.
- Implementar adecuadamente los procedimientos para tener datos precisos y fiables que permitan gestionar los procesos, estableciendo métricas que nos faciliten continuar supervisando dichos procedimientos de administración de incidencias encaminados a la implementación sobre medidas adecuadas.
- La aplicación de este esquema, conforme a las buenas normas de ITIL a nivel institucional permitirá transformar la gestión de las facultades mediante la estandarización de soluciones y el fortalecimiento de la calidad. Al extender este estudio a todas las escuelas profesionales, se facilitará la optimización de flujos de trabajo y la reducción de tiempos de atención, asegurando que la universidad brinde servicios ágiles, eficientes y centrados en generar valor para la comunidad estudiantil.

VII.REFERENCIAS

- Aaron Drapkin. (08 de 08 de 2025). Obtenido de <https://tech.co/asset-tracking/gpi-review>
- Aranda Software. (s.f.). España. Obtenido de <https://arandasoft.com/blog/itil-4/>
- Atkins, D., Chekaf, R., Corte de, C., Crago-Graham, A., Elizabeth, R., Lord, J., . . . Young, T. (2019). *ITIL Foundation ITIL 4 Edition*. Londres - Inglaterra, Reino Unido: AXELOS GLOBAL BEST PRACTICE. Obtenido de <https://goo.su/ZBik>
- Bakshi, S. (12 de Enero de 2017). *ISACA*. Obtenido de <https://goo.su/MjPaly>
- Calle Córdova, A., & Pilar Bueno, W. T. (2024). "*Implementación de un Modelo de Gestión por Procesos según BPM e ITIL V4 para la Mejora de la Gestión de Incidentes en una Empresa Concesionaria de Vehículos*". Universidad Tecnológica del Perú, Lima, Lima. Obtenido de <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/8634>
- Chuzon Sanchez, W. (2023). *Modelo de gestión de servicios como soporte en la administración de incidencias de tecnologías de la información en el contexto de la Sunarp – región Oriente [Tesis para Maestría en Ingeniería en Sistemas y Computación]*. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo - Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12423/6022>
- combodo. (10 de Enero de 2022). Obtenido de <https://www.itophub.io/wiki/page>
- Compara software. (s.f.). Mexico. Obtenido de <https://www.comparasoftware.com/osticket>
- comunidad de LinkedIn. (s.f.). ¿Cuáles son los beneficios y las limitaciones de utilizar métricas de procesos ITIL para la gestión de la calidad de los servicios de TI? Obtenido de <https://goo.su/j3hC>
- Edutic Plataforma Educativa Online. (s.f.). *Universidad del Pacífico*. Obtenido de <https://edutic.up.edu.pe/catalogo-software/bizagi-modeler/>
- Fernandez Rioja, J. N., & Rioja Mesia, C. S. (2023). *Implementación de un modelo de gestión de incidencias basado en ITIL para mejorar el servicio de TI en una municipalidad distrital de la región Lambayeque [Tesis para Ingeniero de Sistemas]*. Universidad Señor de Sipán, Pimentel - Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12802/11024>
- Fibery. (26 de Enero de 2024). Obtenido de <https://fibery.io/blog/product-management/itil-incident-priority-matrix/#key-components-of-the-itil-incident-priority-matrix>
- Flores Carrillo, J. A. (2024). "*Desarrollo de un Modelo de Gestión de Incidencias para el Depaetamento de Soporte TI y Redes Basado en ITIL V4 para la Empresa Red Amimation Studios*". Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Lima. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/667936>
- García Pinto, J. S. (2023). "*Propuesta Metodológica para la Mejora de la Mesa de Ayuda del Área de TI Basada en ITIL, Caso de Estudio Hospital San Juan de Dios Quito*". Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Facultad de Ingeniería, Ecuador, Quito. Obtenido de <https://goo.su/wWanz88>

- Guerrero Macias, A. F., Vega Vernal, B. D., & Velasquez Forero, A. (2023). "Formulación de una Propuesta de Optimización del Servicio de Soporte Técnico en Claro Colombia a través de la Implementación de una Mesa de Ayuda Basada en la Norma ISO 20000 e ITIL 4". Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia, Bogotá. Obtenido de <https://goo.su/fObct>
- Guzmán, Á. (2012). ITIL V3 - Gestión de Servicios de TI. *ECORFAN*, 3(7), 2. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4001967>
- Invgate. (06 de Agosto de 2015). Obtenido de <https://blog.invgate.com/es/top-12-itsm-metricas>
- Kaplan, G., Riera, G., Bertín, M., & Blanco, G. (2023). *Libro de actas - XXIX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación - CACIC 2023*. Buenos Aires, Argentina. Obtenido de <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/164927>
- Kempter, A. (2011). Implementación de ITIL. *IT Process Maps*. Obtenido de Implementación de ITIL: <https://goo.su/j5NE>
- Kempter, S. (2016). *IT Process Maps*. Obtenido de Implementación de ITIL: <https://goo.su/2VTGmz5>
- Luc Baud, J. (2015). *Preparación para la Certificación ITIL Foundation V3 ITIL V3-2011*. (E. ENI, Ed.) Barcelona, España. Obtenido de <https://goo.su/PqNJNL>
- Luc Baud, J. (2016). *ITIL V3 Entender el Enfoque y Adoptar las Buenas Prácticas*. Barcelona, España: Ediciones ENI. Obtenido de <https://goo.su/5y6eL>
- Mancuzo, G. (24 de Julio de 2020). ITIL V4. *Compara Software*. Obtenido de <https://blog.comparasoftware.com/itil-v4/>
- Manjaly, S. (23 de Agosto de 2022). ISO 20000: Todo lo que tienes que saber sobre esta Norma de ITSM. *Invgate*. Obtenido de <https://goo.su/QxlpEz>
- Masquez Cubas, E. E. (2023). "Modelo de Gestión de Incidencias Basado en Marcos de Trabajo y Estándares para Mejorar el Servicio de TI en el Sector Salud de la Región Lambayeque". Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo - Escuela de Posgrado, Lambayeque, Chiclayo. Obtenido de <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/6961>
- Medina Cárdenas, Y. C., Areniz Arévalo, Y., & Rico Bautista, D. W. (Diciembre de 2016). *Modelo Estratégico para la Gestión Tecnológica en la Organización - Plan Táctico de la Calidad (ITIL & ISO 20000)*. (U. F. Ocaña, Ed.) Medellín, Colombia: Fondo Editorial ITM. Obtenido de <https://goo.su/Rakvqt>
- Mesa de ayuda. (20 de julio de 2023). Obtenido de Wikipedia La Enciclopedia Libre: https://es.wikipedia.org/wiki/Mesa_de_ayuda
- Neuronet. (17 de Mayo de 2023). *Bizagi: ¿Qué es? Ejemplos de uso*. Obtenido de <https://neuronet.cl/bizagi-que-es-ejemplos-de-uso/>
- Niño Rojas, V. M. (2011). *Metodología de la Investigación - Diseño y Ejecución*. Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://goo.su/tKCBXOS>
- Pérez Villacis, M. J. (2024). "Implementación de una Mesa de Servicios para el Departamento de TI Basada en ITIL V4. Caso de Estudio: Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador". Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Facultad de Ingeniería, Ecuador,

Quito. Obtenido de <https://repositorio.puce.edu.ec/items/d7e4898f-7af4-4ee1-82fa-6f1ed4f3f3d7>

Romero, A. (10 de Junio de 2015). *Open Service*. Obtenido de <https://openservice.mx/hablemos-de-metricas-til/>

Torres Hernández, R. (2023). *"Sistema Web para Mejorar la Gestión de Incidencias del Área de TI en una Empresa Privada, Lima 2023"*. Universidad Norbert Wiener, Lima, Lima. Obtenido de <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/10876>

Van Bon, J., de Jong, A., Kolthof, A., Pieper, M., Tjasing, R., Van Der Veen, A., & Verheijen, T. (2008). *Gestión de Servicios de TI Basada en ITIL V3 - Guía de Bolsillo*. Editorial Van Haren, Zaltbommel, www.vanharen.net. Obtenido de <https://goo.su/OQCM6O>

Van Bon, J., de Jong, A., Kolthof, A., Pieper, M., Tjasing, R., van der Veen, A., & Verheijen, T. (2008). *Examen básico ITIL® V3: la guía de estudio*. Reino Unido: Editorial Van Haren, Zaltbommel. Obtenido de www.vanharen.net

Van Bon, J., de Jong, A., Kolthof, A., Pieper, M., Tjasing, R., Van der Veen, A., & Verheijen, T. (2010). *Fundamentos de ITIL®, Volumen 3*. (Z. Editorial Van Haren, Ed.) Holanda. Obtenido de <https://goo.su/HPwhSI>


Vilches, E. (2010). *Guía de Gestión de Servicios basada en Fundamentos de ITIL V3*. Madrid: Luarna Ediciones, S.L. Obtenido de <https://goo.su/8NVQH5>

WORLD AEDA IT PROFESSIONAL KNOWLEDGE. (23 de Julio de 2019). *El Marco de Gestión de Servicios de TI mas Utilizado del Mundo*. Obtenido de <https://worldaedait.com.mx/egresados-til4/>

ANEXOS

ANEXO A: Formato de incidencias del equipo de computo

En el siguiente anexo se muestra el formato de incidencia de equipo de cómputo donde se detallan las fallas encontradas.


	FORMATO INCIDENCIA DE EQUIPO DE COMPUTO	Fecha de realización 13/11/2024 En revisión
No.		0006

Fecha de reporte:	13/11/2024	Fecha de cierre:	19/11/2024
Hora de reporte:	11:15	Hora de cierre:	15:36

1. DATOS DEL USUARIO	
Nombre del Usuario	Guerrero Tello Franklin Humberto
Cargo	Administrativo
Teléfono de contacto	964581157
Correo electrónico	guerrerotello@gmail.com

2. DATOS DEL EQUIPO	
Nombre del equipo	Laptop Lenovo CP: 66281-13
Ubicación del equipo	Oficina de Unidad de Investigación

3. DESCRIPCION DEL PROBLEMA		
CATEGORIA	MARQUE CON UNA (X)	DESCRIPCION
Hardware	X	Daño del display por contacto con agua y el portátil no detecta tarjeta de wifi.
Software		
Red		
Sistema Operativo		
Seguridad		
Otro		

TÉCNICO ENCARGADO

RONALD ARTURO SÁNCHEZ SERNAQUÉ RESPONSABLE DE LABORATORIOS DE COMPUTO - FACEAC

ANEXO B: Modelo de oficio para dar de baja un equipo de computo

En el siguiente anexo se muestra donde el área de TI escala la solicitud con la Oficina de Tecnología de la Información, con ello un modelo de oficio donde se realiza la baja a un equipo de cómputo



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
FACEAC-DATA

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

OFICIO N° 010-2024-VIRTUAL-FACEAC-DATA/FACEAC/UNPRG

Lambayeque, 24 de septiembre de 2024

Señora: **Ing. Susana Silva Alcántara**
Jefa de Oficina de Tecnologías de Información

PRESENTE.

Asunto: **DAR DE BAJA A UN EQUIPO DE COMPUTO**

Referencia: **OFICIO MULTIPLE N° 007-2024-OTI-UNPRG**

Me dirijo a usted para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, el siguiente equipo en mención se ya se hizo las revisiones correspondientes y se diagnosticó que no existe alguna reparación debido al deterioro del equipo que no enciende, a continuación, se detalla todos los datos del equipo:

Dependencia:	Oficina de Unidad de Investigación
Equipo:	CPU
Marca:	Lenovo
Modelo:	10B70028LS
Procesador:	INTEL CORE I7-4770
Serie:	SMJ004WCR
Código Patrimonial:	68480-14
Calificación de equipo:	Baja definitiva Baja para depósito y aprovechamiento futuro de piezas o componentes.
Motivo:	Baja por deterioró, equipo no enciende.

Sin otro particular, me despido de usted no sin antes agradecerle la deferencia brindada al presente.

Atentamente.

ARTURO SANCHEZ SERNAQUÉ
RESPONSABLE DE LABORATORIOS DE COMPUTO - FACEAC

ANEXO C: Modelo de informe para solicitar elementos tecnológicos

En el siguiente anexo se muestra el siguiente informe donde se solicita la adquisición de elementos tecnológicos (Disco Sólido) para el mantenimiento operativo de las computadoras.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Lambayeque, 10 de enero 2025

Informe N° 01-2025- FACEAC-DATA – VIRTUAL-YILMHAR

Señor:

ING. LUIS ALBERTO CHUDAN TORRES

Responsable de la Administración de la Facultad de Ciencias Económica, Administrativas y Contables Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

ASUNTO: REQUERIMIENTO DE ADQUISICIÓN DE DISCO SOLIDO

Saludándolo cordialmente me dirijo a usted para solicitarle la adquisición de 22 discos solidos de 480Gb, para responder a las necesidades urgentes para mantener operativas las computadoras de los laboratorios de computación, ya que los equipos presentan lentitud y algunos discos contantemente se dañan, no pudiendo cambiarlos por no contar con repuestos; por lo cual ante la necesidad le solicito la adquisición de estos repuestos y le adjunto tres cotizaciones.

Sin otro particular, me despido de usted.

LIC. Jorge Yilmhar Orrego More
Especialista software de la FACEAC

Cc. Archivo

Adj.:

- Cotización empresa Sum&Comp EIRL
- Cotización empresa CompuSky
- Cotización empresa DNSystems

ANEXO D: Modelo de oficio para solicitar materiales para mantenimiento

En el siguiente anexo se muestra un modelo de oficio, donde se solicita materiales e instrumentos al cuidado de dispositivos informáticos.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
FACEAC-DATA

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

OFICIO N° 014-2024-VIRTUAL-FACEAC-DATA/FACEAC/UNPRG

Lambayeque, 24 de abril de 2024

Señor: **DR. JUAN EDUARDO AGUINAGA MORENO**
Decano de la Facultad de Ciencias Económica, Administrativas y Contables

PRESENTE.

Asunto: **PLAN DE MANTENIMIENTO**

Referencia: **OFICIO MULTIPLE N° 002-2023-OTI-UNPRG**

Me dirijo a usted para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, en atención al documento de la referencia detallo los materiales y herramientas necesarias para el mantenimiento de los equipos de cómputo de la facultad tanto como equipos de laboratorio, salas de lectura, salas docentes y de oficina:

- Set de atomilladores 2 Unid
- Set Brochas medianas 2 Unid
- Juego alicates 2 Unid
- Alcohol isopropílico 2 Galón (3Lts.)
- Pasta termina 4g 50 Unid
- Líquido limpia pantallas LCD 3 Galón (3Lts.)
- Silicona líquida perfumada 3 Galón (3Lts.)
- Pilas para placa madre 200 Unid
- Franela o paños de limpieza 30 Unid
- Sopladora de aire eléctrico 2 Unid

Sin otro particular, me despido de usted no sin antes agradecerle la deferencia brindada al presente.

Atentamente.



ARTURO SÁNCHEZ SERNAQUÉ
RESPONSABLE DE LABORATORIOS DE COMPUTO - FACEAC

ANEXO E: Importación de Archivos CSV

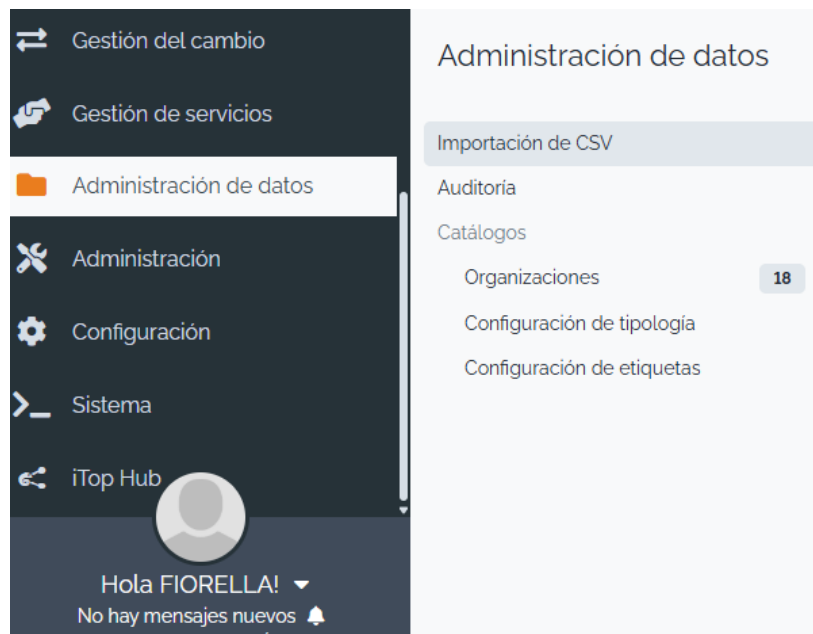
En el siguiente anexo se muestra la importación de archivos csv.

Para llevar a cabo la importación de archivos csv, es necesario tener conocimiento de la estructura que debería tener dichos archivos.

A continuación, se procede a detallar la forma de importación:

1. Tras acceder a la plataforma iTop, ingresamos al botón Administración de Datos y después nos dirigimos a la opción Importación de csv.

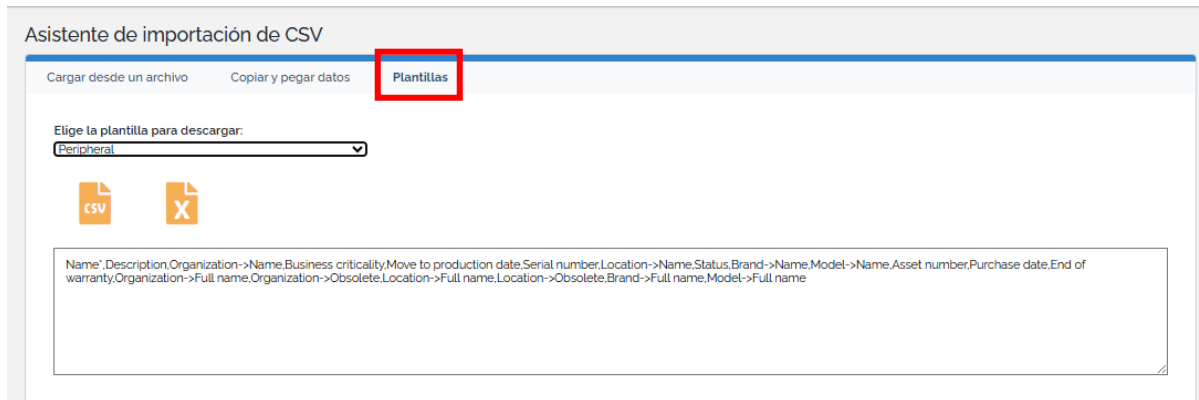
Anexo E 1: Importación de información en formulario CSV.



Fuente: *Elaboración propia.*

2. Luego se muestra el botón que nos facilitara la observación de tres opciones, en la cual, nos ubicaremos en la opción Plantillas, en la cual debemos de escoger una de las distintas plantillas que se muestran para la importación, en este caso se eligió la opción Periférico.

Anexo E 2:Asistente de importación de archivos CSV.



Fuente: Elaboración propia.

3. En el siguiente paso se presenta la opción Cargar desde un archivo, donde se podrá elegir el archivo a importar y luego hacer clic en siguiente.

Anexo E 3: Selección del archivo a importar.



Fuente: Elaboración propia.

4. Dicha ventana presentará el elemento que se va a cargar, posteriormente hacemos clic en el botón siguiente.

Anexo E 4: Configuración del documento que se debe importar.

Paso 2 de 5: Opciones de datos CSV

Carácter separador:

- ; (punto y coma)
- ,(coma)
- pestaña
- otro:

Carácter calificador de texto

- " (comilla doble)
- ' (cita simple)
- otro:

Comentarios y encabezado

- Trate la primera línea como un encabezado (nombres de columnas)
- Saltar línea(s) al principio del archivo

Formato de fecha y hora

- Formato predeterminado: Ymd His (por ejemplo, 2025-04-24 17:41:18)
- Formato personalizado:

Vista previa de datos CSV

Organización	Responsable	Nombre	Modelo	Marca	Número de serie	Procesador	Sistema Operativo	Base de datos	Lenguaje de Programación
001	DIRECCION DE ESCUELA ADMINISTRACION	MONITOR	S2032	HP	SN413901L1				
002	DIRECCION DE ESCUELA ADMINISTRACION	TECLADO	PR110IU	LENOVO	2180				
003	DIRECCION DE ESCUELA ADMINISTRACION	MONITOR	60ABAAR-IU5	LENOVO	SV5359139				
004	DIRECCION DE ESCUELA ADMINISTRACION	TECLADO	SK-8825	LENOVO	4701185				
005	DIRECCION DE ESCUELA COMERCIO Y NEGOCIOS INTERNACIONALES	MONITOR	60ABAAR-IU5	LENOVO	SV5360351				
006	DIRECCION DE ESCUELA COMERCIO Y NEGOCIOS INTERNACIONALES	TECLADO	SK-8825	LENOVO	4444707				

Fuente: Elaboración propia.

5. Se presentan los registros que se deben importar, después seleccionamos simular importación.

Anexo E 5: Selección del documento a compilar junto a la clase a importar.

Paso 3 de 5: Mapeo de datos

Seleccione la clase a importar: Modo avanzado

Campos	Mapeos	¿Buscar?	Línea de datos 1	Línea de datos 2
Organización	<input type="text" value="Organización->Nombre completo"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DIRECCION DE ESCUELA ADMINISTRACION	DIRECCION DE ESCUELA ADMINISTRACION
Responsable	<input type="text" value="-- ignorar este campo --"/>	<input type="checkbox"/>		
Nombre	<input type="text" value="Nombre completo"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MONITOR	TECLADO
Modelo	<input type="text" value="Modelo->Nombre completo"/>	<input type="checkbox"/>	S2032	PR110I
Marca	<input type="text" value="Modelo->Marca"/>	<input type="checkbox"/>	HP	LENOVO
Número de serie	<input type="text" value="Número de serie"/>	<input type="checkbox"/>	SN413901L1	2180
Procesador	<input type="text" value="-- ignorar este campo --"/>	<input type="checkbox"/>		
Sistema Operativo	<input type="text" value="-- ignorar este campo --"/>	<input type="checkbox"/>		
Base de datos	<input type="text" value="-- ignorar este campo --"/>	<input type="checkbox"/>		
Lenguaje de Programación	<input type="text" value="-- ignorar este campo --"/>	<input type="checkbox"/>		

◀ REINICIAR ◀ VOLVER **SIMULAR LA IMPORTACIÓN**

Fuente: Elaboración propia.

6. A continuación, se presenta la alternativa la cual ayudará con la opción de importación, mediante el comando Ejecutar la importación.

Anexo E 6: Ensayo del documento CSV.

Paso 4 de 5: Simulación de importación

0 objetos permanecerán sin cambios. Se modificarán 8 objetos. Se agregarán 9 objetos. 9 objetos tendrán errores.

Linea	Estado	Objeto	Organización->Nombre completo	Nombre completo	Modelo->Nombre completo	Modelo->Marca	Número de serie	Mensaje
NEGOCIOS INTERNACIONALES								
015		MONITOR	ESCUELA PROFESIONAL CONTABILIDAD	MONITOR	THINKVISION T221-20	LENOVO	V9-087C1C	
016		MONITOR	ESCUELA PROFESIONAL ECONOMIA	MONITOR	THINKVISION T221-20	LENOVO	V9-07CNX8	
017			ESCUELA PROFESIONAL ADMINISTRACION		THINKVISION T221-20	LENOVO	V9-07CNR8	Se creará el obj
018			ESCUELA PROFESIONAL COMERCIO Y NEGOCIOS INTERNACIONALES		THINKVISION T221-20	LENOVO	V9-07CNXC	Se creará el obj
019		MONITOR	ESCUELA PROFESIONAL CONTABILIDAD	MONITOR	THINKVISION T221-20	LENOVO	V9-07CNWM	
020		MONITOR	ESCUELA PROFESIONAL ECONOMIA	MONITOR	THINKVISION T221-20	LENOVO	V9-07CNX0	
021			ESCUELA PROFESIONAL COMERCIO Y NEGOCIOS INTERNACIONALES		SK-8823	LENOVO	13609 a. C.	Se creará el obj
022		TECLADO	ESCUELA PROFESIONAL CONTABILIDAD	TECLADO	SK-8823	LENOVO	13608GR	
023		TECLADO	ESCUELA PROFESIONAL ECONOMIA	TECLADO	SK-8823	LENOVO	1360R.J7	

||<< REINICIAR << VOLVER **EJECUTA LA IMPORTACIÓN** >>>

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO F: Encuesta de Capacitación

- 1) **¿La herramienta iTop permite administrar de manera eficiente la Gestión de incidencias?**

Calificación	Marque (X)
Muy en desacuerdo	
No estoy de acuerdo	
Estoy de acuerdo	
Completamente de acuerdo	

- 2) **¿iTop es una herramienta de fácil uso ya que es fácil de manejar y sencillo de aprender?**

Calificación	Marque (X)
Muy en desacuerdo	
No estoy de acuerdo	
Estoy de acuerdo	
Completamente de acuerdo	

- 3) **¿Las métricas de iTop reflejan los objetivos del área de TI?**

Calificación	Marque (X)
Muy en desacuerdo	
No estoy de acuerdo	
Estoy de acuerdo	
Completamente de acuerdo	

- 4) **¿La herramienta iTop ayudará agilizar los tiempos de resolución de las incidencias?**

Calificación	Marque (X)
Muy en desacuerdo	
No estoy de acuerdo	
Estoy de acuerdo	
Completamente de acuerdo	

EVIDENCIAS

Anexo F 2: En las imágenes mostradas se evidencia que se está aplicando la encuesta a los miembros de la Unidad de Soporté Técnico.



Anexo F 3: En las imágenes mostradas se muestra la capacitación dirigida a los integrantes de la Unidad de Soporte Técnico, donde se tuvo como objetivo compartir conocimiento sobre la herramienta iTop, así como sus módulos y funcionalidades.

