

FUERZA AÉREA DEL PERÚ

ESCUELA DE OFICIALES



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**"IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO DE REFERENCIA (ITIL) COMO
TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y HERRAMIENTA PARA LA
FORMACIÓN DEL CADETE EN EL DEPARTAMENTO DE
TELEMÁTICA DE LA ESCUELA DE OFICIALES DE LA FUERZA
AÉREA DEL PERÚ"**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Ciencias Administrativas

PRESENTADO POR:

COR. FAP (R) CESAR ANTONIO RAYGADA SALCEDO

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Ciencias de la
Administración Aeroespacial

ASESORA:

MAGISTER MARÍA FANNY APARICIO FERNÁNDEZ

LIMA – 2021

DEDICATORIA

A mi familia por su constante apoyo durante mi carrera militar. Al personal de oficiales, técnicos y suboficiales y personal civil de las especialidades de informática y comunicaciones por el apoyo que brindan a las actividades administrativas, operativas, logísticas y de formación y a mi Alma Mater, la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú.

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento a mis docentes, instructores, jefes, compañeros de promoción, de especialidad y de otras especialidades y unidades, con quienes compartí mi carrera profesional militar en la especialidad de Ingeniería de Sistemas, por los conocimientos recibidos y experiencias vividas, que sirvieron para desplegar mi vocación militar/profesional y plasmar en proyectos y trabajos el anhelo de servir a mi patria.

Un especial agradecimiento a la Escuela de Oficiales y al Servicio de Informática, este último, próximo a cumplir sus 50 años de creación en la institución; por la formación recibida en ambas unidades, como base para mi futuro desempeño profesional.

ÍNDICE

INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

PÁGINAS PRELIMINARES

- 1ra. Página : Carátula y Título
- 2da. Página : Agradecimiento o Dedicatoria
- 4ra. Página : Índice del contenido o Sumario
- 5ta. Página : Resumen
- 6ta. Página : Lista de Cuadros o Tablas
- 7ma. Página : Lista de Figuras

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	5
III. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	26
IV. SUPUESTOS DE SOLUCIÓN	61
V. PROPUESTAS DE SOLUCIÓN	75
VI. RESULTADOS	90
VII. CONCLUSIONES.....	143
VIII. RECOMENDACIONES	146
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	148
X. ANEXOS	157

RESUMEN

Por diferentes motivos, frecuentemente, organizaciones de diferentes tamaños, pequeñas, medianas o grandes, las cuales cuentan en mayor o menor medida con un área encargada de proveer los servicios telemáticos, encuentran problemas recurrentes en los sistemas o actividades relacionadas a ellos; valiéndose permanentemente de acciones correctivas, apagando incendios o rehaciendo procesos con el consiguiente gasto de material y horas hombre, y presentándose estos problemas durante la operación, lo cual no deja tiempo para planificar, revisar procesos y efectuar la consiguiente mejora continua.

Con este trabajo, se busca presentar un método, acompañado de una guía para implementar las mejores prácticas que permitan al área de Tecnologías de Información de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, brindar servicios adecuados, oportunos y de calidad, mediante la implementación de la Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información (siglas en inglés Infrastructure Technology Information Library - ITIL), como herramienta básica a utilizar. Más que una norma o directiva a ejecutar, es un **marco de referencia** que incorpora las mejores prácticas, permitiendo establecer las actividades más importantes donde fallar no es una opción.

El Departamento de Telemática de la EOFAP tiene que satisfacer una serie de requerimientos de sistemas de información y de comunicaciones, siendo entre otros uno de los servicios de mayor impacto el de Mesa de Ayuda o Mesa de Servicios (Help Desk o Service Desk), el cual ofrece la funcionalidad para que se cree un puente de comunicación y soporte entre el usuario y el área.

El marco de referencia ITIL, en su versión 4, busca generar e implementar buenas prácticas para la correcta gestión de incidentes, en la gestión de niveles de servicio, actividades y acuerdos.

6ta. página : Lista de Cuadros o Tablas.

Página

Tabla	Nombre de la Tabla	Pagina
1	Matriz FODA	13
2	Matriz DOFA – Planificación Estratégica	14
3	Matriz PESTEL	15
4	Características de las Plataformas Educativas Virtuales	32
5	Resumen de metodología	74
6	Comparativo de Modelos de Gestión de Servicios	85
7	Evaluación de Encuesta Oficiales	92
8	Evaluación de Encuesta Administrativos	97
9	Evaluación de Encuesta Docentes	101
10	Evaluación de Encuesta Cadetes	106
11	Resumen de Satisfacción de Cadetes y Aspirantes	109
12	Evaluación de Encuesta de la pregunta 1 a la 5	109
13	Evaluación de Encuesta de la pregunta 6 a la 10	110
14	Criterio de urgencia	113
15	Criterio de Impacto	114
16	Calendario de Reuniones	123
17	Modelo de Ficha de Servicio	125

7ma. página: Lista de Figuras.

Pagina

Figura	Nombre de la Figura	Pagina
1	Organigrama de la EOFAP	06
2	Organigrama del Departamento de Telemática EOFAP	07
3	Diagrama Causa – Efecto	19
4	Diagrama Medios – Fines	19
5	Diagrama de Ishikawa	20
6	Mapa de Procesos Mejorado	22
7	Diagrama de Bloques Mejorado	23
8	Cadena de Valor del Servicio	54
9	Modelo de Mejora Continua	55
10	Sistema de Valor de Servicio	56
11	Organigrama del Departamento de Telemática EOFAP	62

CAPÍTULO I
INTRODUCCION

INTRODUCCION

La gestión de servicios de tecnología de información, ha evolucionado en los últimos años, así como los servicios de desarrollo de tecnología. En sus inicios, los servicios informáticos estaban centrados en el desarrollo de programas para el manejo masivo de datos, con lo cual el programa en si era el servicio esperado.

Con la aparición de la micro computación y de los servicios distribuidos, se creó una dependencia de las organizaciones por el recurso informático (información procesada); esto genero a su vez una dependencia de las organizaciones por las áreas de Tecnologías de Información (TI) y un nuevo enfoque hacia los servicios informáticos. Esto da origen a lo que se conoce como las Mesas de Ayuda (del inglés Help Desk), para poder enfrentar a la creciente demanda de productos y servicios informáticos y brindar solución a los problemas producidos por quienes usaban las TI en el quehacer diario.

Luego se generan tendencias orientadas a servicios, surgen en el mundo organizaciones que persiguen generar estándares, y es a principios de los 90, que un grupo de usuarios creó el foro para el intercambio de ideas, compartir experiencias y aprendizaje mutuo, uno de ellos se denominó IT Service Management Fórum.

A continuación se establece un estándar formal con base en la Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información (del inglés Infrastructure Technology Information Library - ITIL), que dio paso a la aparición de la norma ISO 20000 2005, la cual se ganó el reconocimiento rápidamente a nivel mundial.

Las siguientes versiones se desarrollaron una a otra originando las versiones 2, 3 y 4, orientadas a implementar los procesos necesarios para brindar servicios eficaces a los usuarios.

El desarrollo de ITIL, pasó de gestionar servicios en relación a la aparición de arquitecturas modernas hasta la virtualización y la externalización, lo cual a su vez genero la evolución hacia el enfoque basado en procesos, que requería una permanente

actualización, a fin de enfrentar los cambiantes y exigentes desafíos en la gestión de servicios informáticos. Esto le ha permitido que ya habiendo pasado casi cuatro décadas desde su aparición, siga siendo el marco más reconocido a nivel mundial.

En este contexto el presente trabajo pretende servir de guía, mediante un estándar de las mejores prácticas, hacia la puesta en marcha de procedimientos que permitan al Departamento de Telemática de la EOFAP, y las dependencias a las que brinda servicios informáticos y de comunicación de datos, explotar el uso de sus infraestructuras tecnológicas y comprender la importancia del uso adecuado de las TI, en su concepto de operación en un entorno virtual, que permita satisfacer de manera permanente los requerimientos de la organización, propiciando y contribuyendo a la mejora continua en un marco de gestión por procesos e indicadores.

Es muy importante indicar que el presente trabajo ha considerado los requerimientos actuales que recibe el área y que, por motivo de la situación de pandemia, han exigido cambios importantes en la naturaleza de los servicios telemáticos. Entre ellos podemos citar el uso de la plataforma e learning, los recursos virtuales que configuran la definición de un Campus Virtual entre docentes, cadetes y administrativos que soportan las actividades de formación. Esto ha constituido un reto a fin de poder dar continuidad a los servicios telemáticos en este nuevo escenario. Por tal motivo el implementar un marco de referencia, consolida y orienta la estrategia educativa en el marco la Directiva 50-2, en apoyo directo al Plan General de Estudios de la EOFAP.

La aplicación de este Trabajo de Suficiencia Profesional, permitirá establecer un marco de referencia que a su vez posibilite implementar tecnologías de información y buenas prácticas en el ámbito de la educación superior, situando a la EOFAP, al mismo nivel de los principales centros de enseñanza de nivel universitario del país. Su empleo posibilitara un efectivo proceso de mejora continua y la consolidación de la gestión por procesos en el ámbito de su competencia.

Unidad de Estudio: Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú.

Objetivo del Estudio: Evaluar la factibilidad de implementar el marco de referencia (ITIL), en el Departamento de Telemática de la EOFAP, a fin de incorporar las mejores prácticas en la gestión de incidencias y servicios para los cadetes/aspirantes, docentes, personal administrativo y usuario que participa en el proceso de formación .

CAPITULO II
DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.

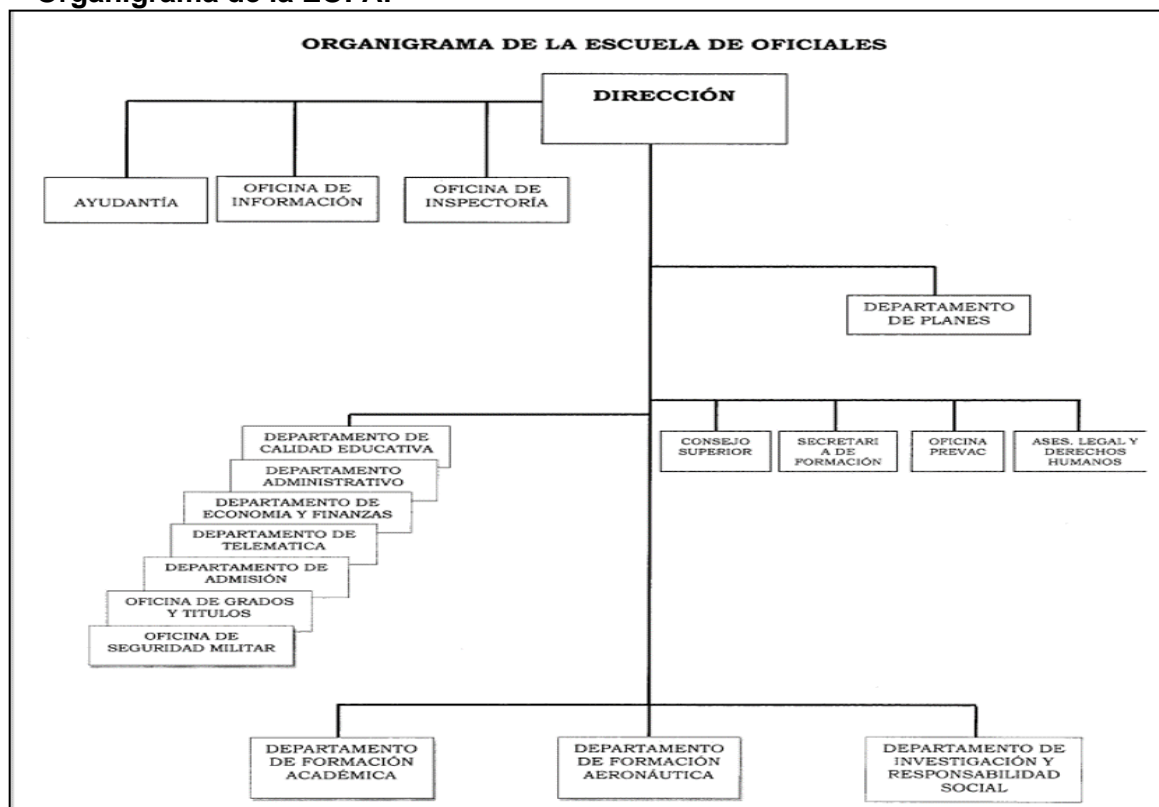
2.1. ÁMBITO DEL PROBLEMA

La Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, está regida por la Directiva FAP 20.69 del 08 de junio de 2018 **“ORGANIZACIÓN” ESCUELA DE OFICIALES DE LA FUERZA AEREA DEL PERU – CAPITAN FAP JOSE ABELARDO QUIÑONES GONZALES**”. Esta ordenanza tiene por objeto, “establecer la misión, funciones específicas estándar, estructura orgánica, tareas, perfiles de puestos, funciones de cada Dependencia, así como las relaciones de coordinación de las Dependencias de la Escuela de Oficiales (EOFAP)”.

El siguiente organigrama describe la organización de la EOFAP, en la cual se aprecia al Departamento de Telemática como órgano de apoyo.

Figura 1.

Organigrama de la EOFAP

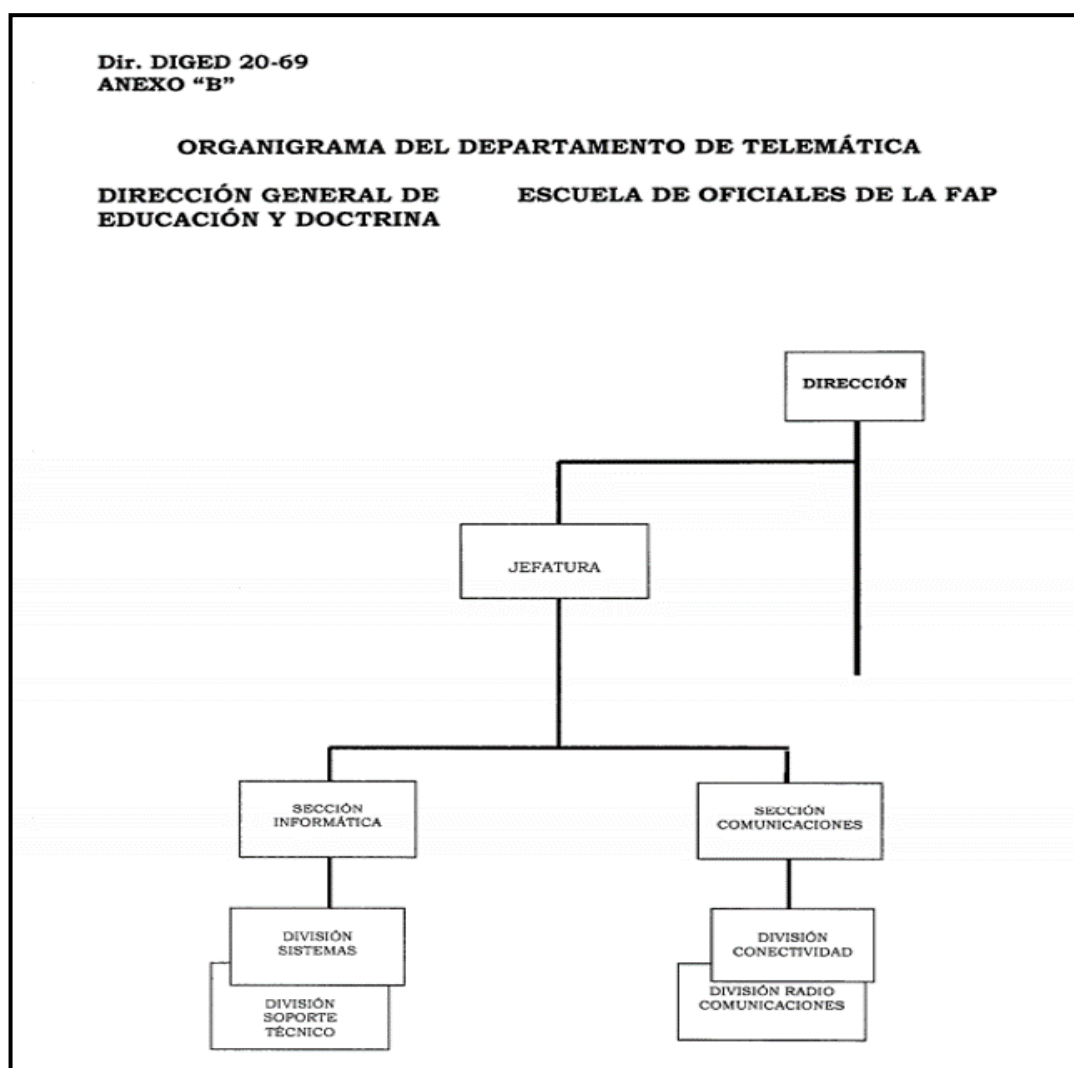


Fuente: Ordenanza FAP 20-69 del 08 de julio de 2018

A su vez la Directiva antes mencionada establece la tarea, organización y funciones del Departamento de Telemática las cuales están descritas en el Manual de Organización y Funciones vigente y le asigna como tarea “Administrar el sistema de informática y medios de comunicaciones, previendo sus requerimientos y operatividad; proporcionar los equipos y servicios en apoyo a las actividades académicas y administrativas, así como proporcionar el asesoramiento en los aspectos técnicos pertinentes”.

Figura 2.

Organigrama del Departamento de Telemática EOFAP



Fuente: Ordenanza FAP 20-69 DEL 08 de julio de 2018

Requerimiento del Departamento de Telemática de la EOFAP

El Departamento de Telemática para el cumplimiento de la tarea asignada requiere contar con procesos y procedimientos que permitan brindar servicios de informática y comunicación de datos acordes con los estándares de calidad vigentes.

En la actualidad y para el futuro, esta dependencia se constituye en un órgano importante, en la medida que el cumplimiento de su tarea, posibilita el soporte para las actividades de formación y los procesos de la EOFAP.



Fuente: <https://eofap.edu.pe/>

Esta pandemia y el avance tecnológico que ya se había manifestado en la existencia de recursos académicos de apoyo a la docencia como las Bibliotecas Virtuales y la Plataforma Moodle, de las cuales la EOFAP es pionera entre los Centros de Formación de las Fuerzas Armadas; hacían presagiar que se transformen las capacidades tecnológicas en apoyo a la formación del cadete. Los

sucesos por todos conocidos, propiciaron un cambio radical en los medios, servicios y herramientas que soportan los procesos de formación del cadete.

Este trabajo revisa los avances efectuados, propone formalizar y normalizar las actividades de soporte y contribuye con la orientación de otras herramientas y procesos, así como las mejores prácticas a fin de incorporarlas en la gestión por procesos de la EOFAP y en las funciones del área de telemática en particular.

Es muy relevante resaltar la importancia de la Pandemia Covid 19 en la EOFAP y en general en las instituciones de Educación Superior, a fin de sustentar al diagnóstico posterior con el FODA, DOFA y PESTEL.

¿Cómo encontró presupuestal y financieramente la pandemia a la EOFAP?

Problemas Presupuestales /Financieros. - Se presentó la siguiente situación:

Recesión económica en el país afecta a todos los ámbitos.

Personal administrativo no docente, no están tan protegidos, y se limita su participación en el proceso educativo por disposiciones del gobierno a poblaciones vulnerables.

Los cadetes también están expuestos a situaciones familiares que puedan afectar su desempeño académico.

Los docentes tienen impactos financieros también por la recesión, en algunos casos quienes comparten catedra en otras instituciones educativas, fueron despedidos o se redujo significativamente su carga horaria, teniendo que buscar otras opciones laborales.

La institución destinó recursos económicos a otras áreas, principalmente salud y personal de primera respuesta, limitándose las partidas asignadas en áreas no prioritarias.

¿Cómo enfrentó la pandemia la EOFAP?

La EOFAP, ya contaba con una plataforma virtual basada en Moodle, la cual apoyaba al proceso formativo, dando énfasis en educación a distancia y facilitando el acceso a recursos pedagógicos.

Se contaba con una Biblioteca Virtual basada en SCOPUS del CONCYTEC.

Se contaba con un nivel básico para el soporte a la infraestructura disponible para el soporte educativo.

¿Cómo se preparó la EOFAP para enfrentar la pandemia?

No todos los docentes y cadetes/aspirantes están preparados para dar/recibir clases 100% online, algunos simplemente transferían la clase presencial a la clase en línea.

Ya se contaba con un nivel de plataforma virtual, por lo cual se tenía acceso a diversos recursos y contenidos pedagógicos.

Un gran porcentaje de carreras de la EOFAP, consideraban el desarrollo de las materias en la modalidad 100% presencial y no hacían uso de la plataforma en línea, ante lo cual se tuvo que implementar recursos a su disposición, desde recursos ya existentes en línea, a WhatsApp, correo electrónico, Google Classroom, entre otras.

¿Cómo enfrento la EOFAP la pandemia?

Apoyo y acompañamiento a los cadetes.



Fuente: <https://eofap.edu.pe/>

Forjar consenso para tratar temas de protección al derecho del estudio superior (propiedad intelectual), asegurando que se alcancen aprendizajes esperados,

mecanismos de resiliencia ante futuras crisis, difusión de lo aprendido por la crisis (lecciones aprendidas).

Capacito a los alumnos y docentes para el uso de las plataformas virtuales.

Prepararse ante nuevas amenazas (planear)

Tomar lo mejor de lo antiguo y lo nuevo para rehacer el modelo

Mejorar la comunicación interna con la comunidad académica y con el entorno del cadete (su familia) y estos a su vez con el personal de soporte técnico telemático de la EOFAP y aprender de los errores del pasado en un proceso de Mejora Continua.

Al hablarse de Bibliotecas Virtuales, es importante considerar el nivel universitario de la EOFAP y la importancia de la cultura de calidad e innovación, investigación, proyección social y extensión universitaria que se consideran en el Plan General de Estudios. Por tal motivo constituye una oportunidad que será expresada en el FODA, el aprovechar el acceso a Bibliotecas Virtuales que se listan en el acápite respectivo. Las bibliotecas virtuales son una excelente herramienta para poner el conocimiento en manos de todos. Son similares a las tradicionales bibliotecas, pero en formatos de textos digitalizados.

Fotografía: Docentes en capacitación para Aula Virtual en Pandemia COVID 19



Fuente: <https://eofap.edu.pe/>

La ventaja que tienen las bibliotecas virtuales es que no hay horarios para consultas, además, cualquier persona tiene acceso a los libros y material disponible.

Existe una gran diversidad de bibliotecas virtuales que permiten leer un sinfín de libros de manera online: desde ficción y poesía hasta ensayos y otras lecturas académicas de carácter general y especializado, que coinciden con nuestras carreras consideradas en el Plan General de Estudios de la EOFAP.

Tabla 1. Matriz FODA

	Fortalezas	Debilidades
Interno	Se cuenta con el apoyo de la Dirección de la EOFAP, de quien depende directamente.	Se tienen restricciones presupuestales para adquisición de software y capacitación especializada
	El personal asignado al área de telemática, está capacitado para brindar los servicios requeridos	La cantidad de personal, no es la suficiente para garantizar una cobertura de servicios 24h/7d
Análisis	La EOFAP, ya ha implementado Aula Virtual y Biblioteca Virtual antes de la pandemia	Los usuarios desconocen los procedimientos para reportar incidencias de servicios telemáticos
Análisis Externo	Oportunidades	Amenazas
	Se cuenta con funciones y procesos definidos	Los estándares para incorporar ITIL son altos.
	Existe software libre que puede ser implementado en apoyo a las actividades de formación de la EOFAP	Que las actividades de soporte técnico, no permitan evaluar las herramientas tecnológicas disponibles para apoyar las actividades formativas y administrativas de cadetes y docentes usuarios
	DITEL, SINFA y SECOM, brindan asesoramiento técnico y capacitación especializada de acuerdo a sus posibilidades presupuestales y planificación de cursos de actualización	La alta rotación de personal y la alta demanda de personal técnico especializado en entornos altamente sofisticados, constituye la posibilidad de perder valiosos elementos para la institución

Tabla 2. Matriz DOFA – Planificación Estratégica

<p>Matriz Dofa: Planificación estratégica</p>	<p>Fortalezas (F)</p> <p>F1 Se cuenta con el apoyo de la Dirección de la EOFAP, de quien depende directamente.</p> <p>F2 El personal asignado al área de telemática, esta capacitado para brindar los servicios requeridos</p> <p>F3 La EOFAP, ya ha implementado Aula Virtual y Biblioteca Virtual antes de la pandemia</p>	<p>Debilidades (D)</p> <p>D1 Se tienen restricciones presupuestales para adquisición de software y capacitación especializada</p> <p>D2 La cantidad de personal, no es la suficiente para garantizar una cobertura de servicios 24h/7d</p> <p>D3 Los usuarios desconocen los procedimientos para reportar incidencias de servicios telemáticos</p>
<p>Oportunidades (O)</p> <p>O1 Se cuenta con funciones y procesos definidos</p> <p>O2 Existe software libre que puede ser implementado en apoyo a las actividades de formación de la EOFAP</p> <p>O3 DITEL, SINFA y SECOM, brindan asesoramiento técnico y capacitación especializada de acuerdo a sus posibilidades presupuestales y planificación de cursos de actualización</p>	<p>Estrategia FO:</p> <p>F1O1 La EOFAP cuenta con procesos y funciones definidos, cuenta con el liderazgo de la Dirección de la EOFAP</p> <p>F2O2 El personal asignado al área de telemática, esta capacitado para implementar nuevas herramientas (software libre) y un marco de referencia para la gestión de procesos orientada a servicios</p> <p>F3 La EOFAP, ya cuenta con experiencia en la implementación de Plataformas Virtuales</p>	<p>Estrategia DO:</p> <p>D1O2 las restricciones presupuestales pueden ser minimizadas en base a la evaluación de software libre o vía convenio con entidades amigas</p> <p>D2O3 Mediante políticas DITEL - SINFA - SECOM, es factible sostener soporte remoto en ausencia de los efectivos en el área de telemática de EOFAP</p> <p>D3O1 El bajo conocimiento de los procedimientos y funciones de los servicios de telemática se pueden subsanar difundiendo los procesos y funciones existentes</p>
<p>Amenazas (A)</p> <p>A1 Los estándares para incorporar ITIL son altos.</p> <p>A2 Que las actividades de soporte técnico, no permitan evaluar las herramientas tecnológicas disponibles para apoyar las actividades formativas y administrativas de cadetes y docentes usuarios</p> <p>A3 La alta rotación de personal y la alta demanda de personal técnico especializado en entornos altamente sofisticados, constituye la posibilidad de perder valiosos elementos para la institución</p>	<p>Estrategia FA:</p> <p>F1A1: El apoyo de la Dirección de la EOFAP, posibilita superar los altos estándares de incorporar ITIL en la EOFAP.</p> <p>F2A2 El nivel de capacitación del personal de la EOFAP, su compromiso y motivación posibilitan evaluar e implementar las herramientas tecnológicas disponibles y simultáneamente satisfacer las actividades de soporte</p> <p>F3A3 El haber implementado Aula Virtual y Biblioteca Virtual, posibilita enfrentar nuevas tecnologías a pesar del riesgo de perder efectivos por la alta atracción laboral del personal del área de telemática.</p>	<p>Estrategia DA:</p> <p>D1A1 Es factible implementar una versión simplificada del marco de referencia y por fases a fin de superar las restricciones presupuestales, considerando altos estándares de ITIL,</p> <p>D2A3 La reducida cantidad de efectivos, no permitiría brindar un servicio 24h x 7d, evaluar herramientas tecnológicas e implementar nuevas metodologías</p> <p>D3A3 El desconocimiento de procesos y procedimientos así como las funciones del área de telemática, dificulta el normal desarrollo de las actividades. Es factible implementar tutoriales, videos y manuales a fin de optimizar el tiempo del escaso y altamente calificado personal de soporte técnico telemático</p>

Tabla 3. Matriz PESTEL

Factor	Análisis
Político	A pesar de la incertidumbre política, siendo un componente interno de la EOFAP, esta no afecta el desarrollo del proyecto.
Económico	Los recursos asignados, resultan suficientes para la implementación del proyecto, considerando que las tareas a efectuarse son de carácter procedimental y técnico y no requiere asignación de recursos presupuestales adicionales
Sociocultural	La cultura de los actores demandantes de servicios, es homogénea, para el caso de docentes y administrativos. Para el caso de cadetes, son altamente demandantes de recursos informáticos, lo cual constituye un permanente reto para satisfacer sus aspiraciones académicas y de investigación.
Tecnológico	Por su característica, este factor es el más demandante de recursos, coordinación, en la medida que permanentemente se requieren incorporar nuevas herramientas y tecnologías que permitan satisfacer los requerimientos para atender los servicios de telemática, puesto que se percibe una permanente evolución tecnológica y aprovechamiento de los servicios por parte de los usuarios.
Ecológico	Los servicios a proveer deben procurar ser amigables con el medio ambiente, crear la conciencia de uso de recursos, reduciendo impresiones, movilidad, traslados, espacios y desechos tecnológicos (baterías, tarjetas y componentes no reutilizables o en desuso)
Legal	Este aspecto es muy importante y debe formar parte de todo análisis de procesos y procedimientos. Accesos a información clasificada, personal o confidencial, violación de privacidad, seguridad cibernética y accesos que van contra la ética y moral, constituyen aspectos delicados e su tratamiento, los cuales deben desarrollarse de acuerdo a ley a las normas de seguridad internas vigentes.

Conclusiones del Diagnostico FODA y de la matriz DOFA del Departamento de Telemática de la EOFAP.

Del diagnóstico FODA, se establece que si bien existen fortalezas en la dependencia establecidas por el apoyo de la Dirección, la calificación del personal y la experiencia de haber implementado Biblioteca Virtual y haber implementado la plataforma Google para el dictado de clases virtuales y se suman como Oportunidades el tener procesos definidos, la existencia de software libre factible de implementar y el apoyo decisivo que se recibe de la DITEL, SINFA y SECOM; se cuenta con debilidades como las restricciones presupuestales, la permanencia del personal y el desconocimiento de procesos y procedimientos por parte de los usuarios y como amenazas los altos estándares de implementar un marco de referencia como ITIL, que las actividades de soporte técnico del personal asignado a la dependencia no permitan su implementación y que la alta rotación de personal a otras unidades no permita adquirir experiencia en la implementación de herramientas en apoyo a la actividad formativa.

Por otro lado, mediante el empleo de la matriz DOFA, se puede establecer la planificación estratégica mediante el cruce de Fortaleza – Oportunidad, Debilidad – Oportunidad, Fortaleza – Amenaza, Debilidad – Amenaza, se puede observar que es factible implementar el marco de referencia propuesto en el Departamento de Telemática de la EOFAP, lo cual se complementa con el análisis PESTEL, que permite analizar los factores que posibilitan la implementación de las estrategias planteadas.

4.1 Formulación del problema

4.1.1 Descripción del Problema

El Departamento de Telemática de la EOFAP, en el cumplimiento de su tarea, brinda servicios informáticos y de comunicaciones en apoyo a los procesos operativos establecidos y a las actividades administrativas y de formación. En ese contexto, es común que se presenten inconvenientes en la gestión del servicio, al no contar con un sistema de gestión de servicios con procesos, tecnología y personal en un contexto de estandarización, lo cual generan demoras, reclamos y quejas en la atención de los requerimientos de los usuarios, los cuales se manifiestan en incidentes o eventos y los que a su vez genera que la experiencia del usuario con respecto al servicio se vea afectada. El no contar con procesos estandarizados, genera que no se tenga una unificación de criterios y una documentación común para el cumplimiento de las actividades de soporte informático y de comunicaciones, lo cual origina desconcierto, duplicidad de tareas, demora y afecta el proveer un servicio de calidad.

Considerando que el implementar ITIL exige la adopción de herramientas modernas, a fin de acortar la brecha existente entre los procesos y la tecnología, su ausencia genera el no contar con indicadores de gestión del servicio que permitan evaluar el desempeño del Departamento en la atención de los requerimientos solicitados, ni la medida en que se requiere la automatización y optimización de los servicios.

Es importante indicar que la falta de efectivos técnicos hace necesario que personal no calificado asuma funciones técnicas en los procesos, se

requiere la segregación de funciones que es un método que utilizan las organizaciones a fin de separar las responsabilidades de las diversas actividades que intervienen en la elaboración de los procedimientos técnicos, así como la custodia de activos de informática y comunicaciones.

El no contar con una adecuada segregación de funciones, la cual este no solo implementada sino comunicada adecuadamente, genera que no se tenga claro el escalamiento de incidentes y provoca retrasos significativos en apoyo a los procesos operativos de la EOFAP, en la atención de requerimientos administrativos y de formación, en la gestión de cambios, control de infraestructura, inventarios y seguridad.

Todo lo antes mencionado tiene repercusión en la manera como el usuario percibe la calidad de la atención, en su experiencia final, la cual, dada las circunstancias de carencia de medios y estandarización, suele no ser la idónea, lo cual no contribuye a brindar un servicio de calidad en un entorno de gestión por procesos que exige contar con indicadores que propicien la mejora continua.

Para llegar a la definición del problema, a continuación se emplean herramientas de gestión, como el diagrama de Ishikawa, diagrama de causa – efecto y medios – fines, los cuales permiten demostrar de manera gráfica, el proceso seguido para determinar el problema principal y las causas correspondientes.

Figura 3
Diagrama Causa Efecto

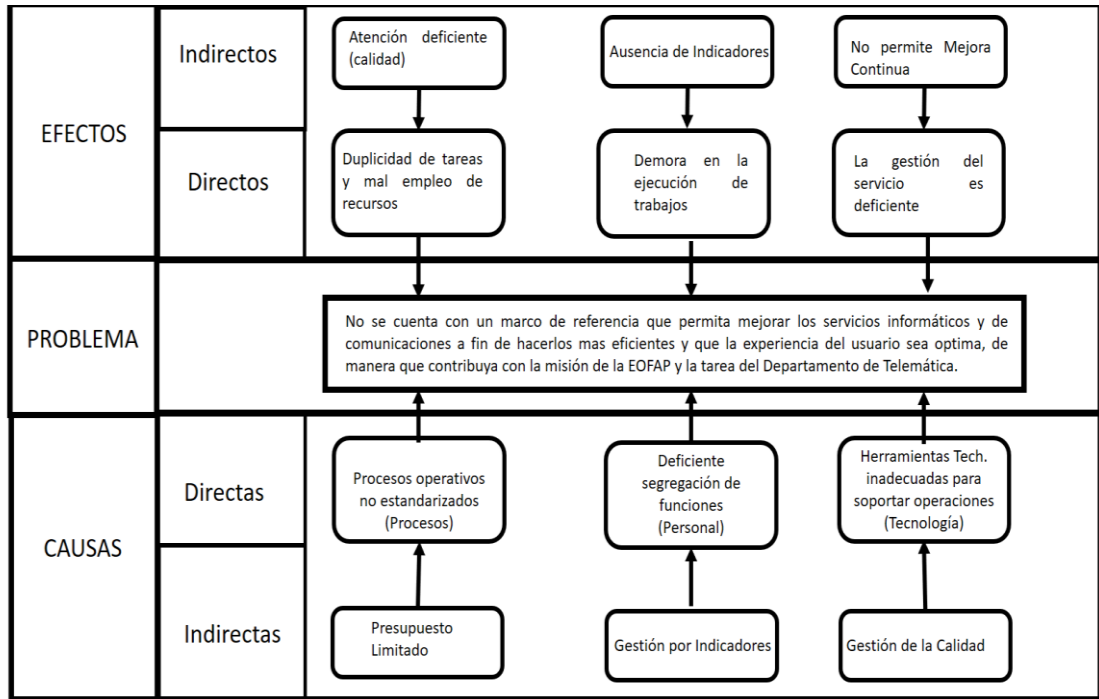


Figura 4
Diagrama Medios Fines Fuente: Elaboración propia

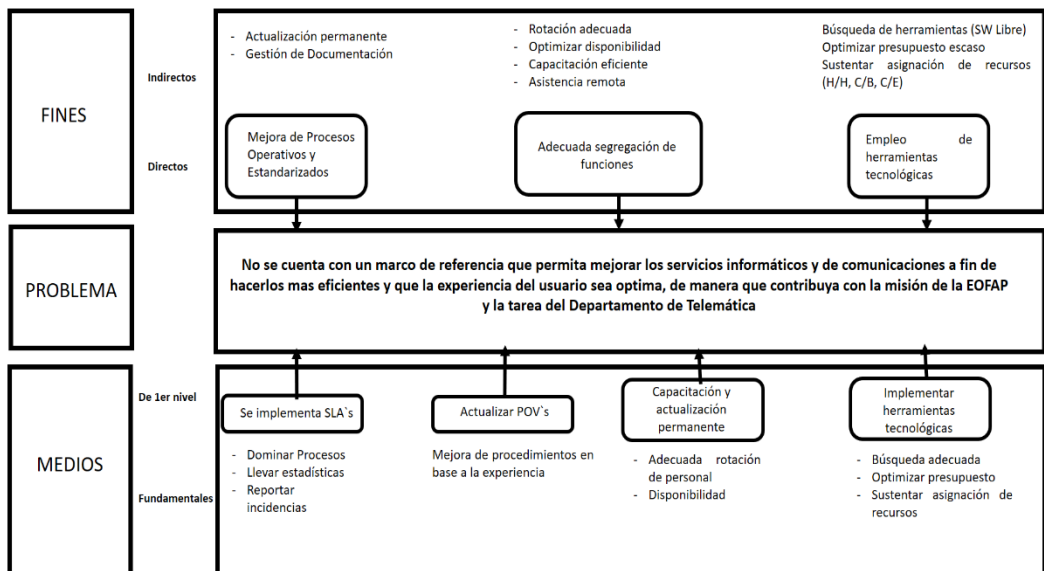
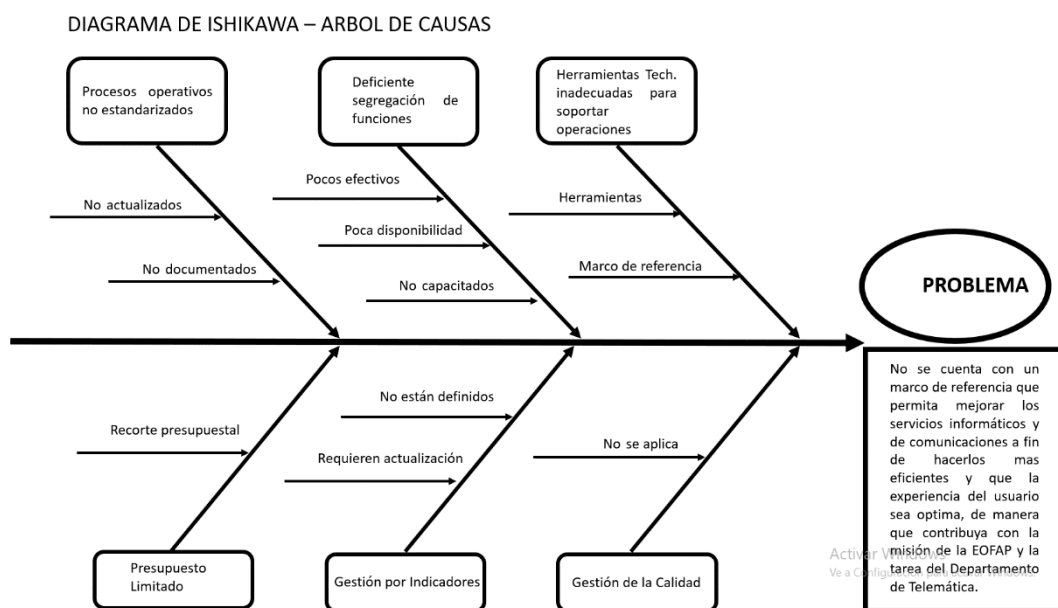


Figura 5



4.1.1 Problema principal

¿Por qué la implementación de la Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL), puede mejorar la gestión de los servicios informáticos y de comunicaciones, para hacerlos más eficientes y que la experiencia del usuario sea la óptima de manera que contribuya al cumplimiento de la Misión de la EOFAP y a la tarea del Departamento de Telemática?

4.1.2 Problemas secundarios

¿Cómo mejorar la gestión de procesos operativos, a fin de no duplicar actividades y generar demoras en la entrega de resultados?

¿Cómo implementar la segregación de funciones, de manera que la gestión de procesos sea eficiente y eficaz?

¿Qué herramientas y medios se pueden implementar a fin de hacer la gestión de servicios informáticos y de comunicaciones más óptima?

4.2 Definición de objetivos

Objetivo General

Implementar un marco de referencia que permita la óptima gestión de servicios informáticos y de comunicaciones, de manera que satisfaga los problemas descritos y permita contribuir a la mejora continua.

Objetivos Específicos

Implementar la estandarización de procesos operativos, a fin de optimizar las actividades y tareas, así como el uso de recursos.

Alinear las funciones del Departamento de Telemática de la EOFAP, con los procesos operativos, mediante la segregación de funciones, a fin de cumplir y optimizar los niveles de servicio acordados.

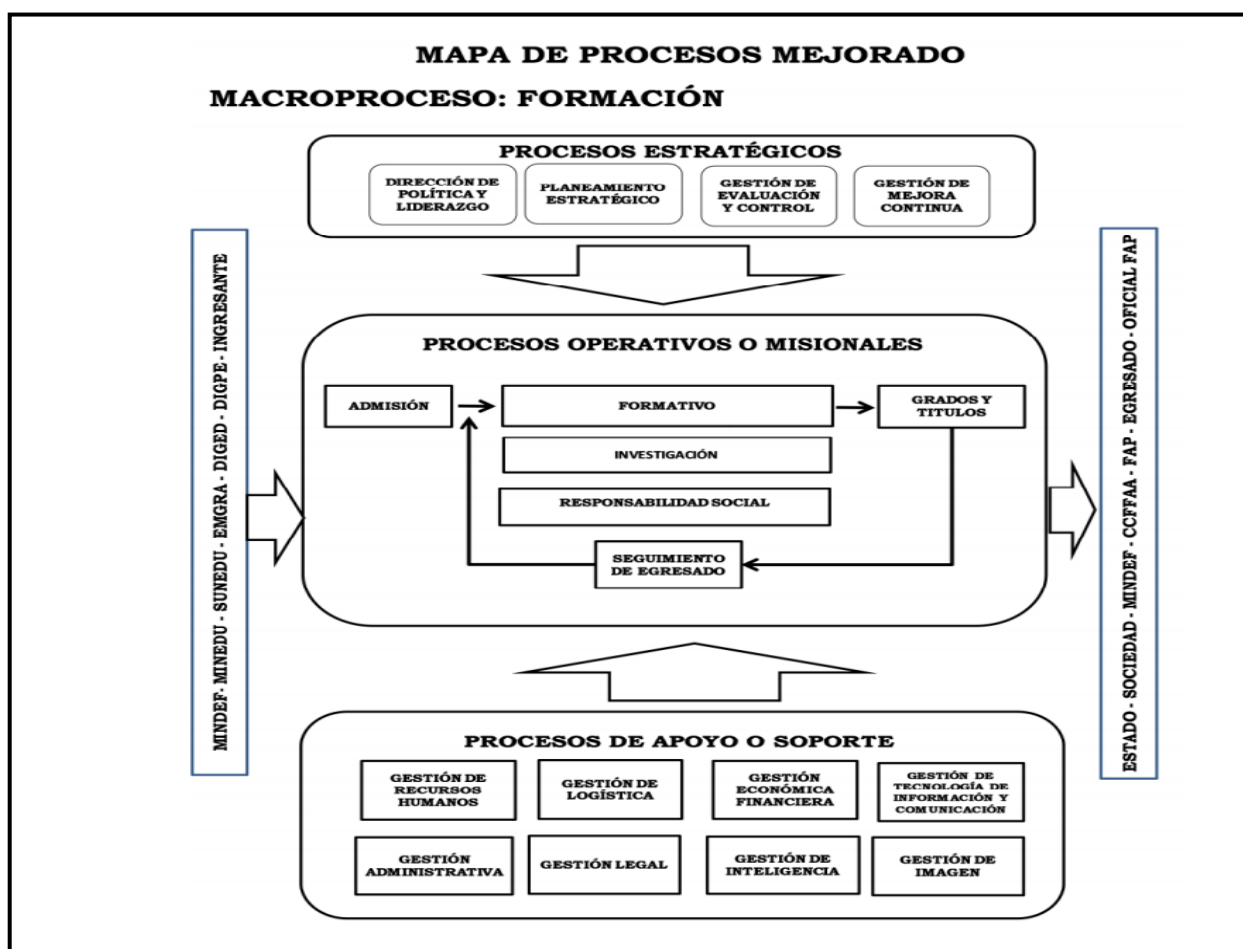
Evaluar la implementación o adquisición de herramientas tecnológicas, que permitan optimizar la gestión de servicios de informática y comunicaciones.

4.3 Alcances y limitaciones

Se implementarán los procesos operativos establecidos en la Ordenanza FAP 20-69 alineados al marco de referencia ITIL y que son los siguientes:

- Admisión
- Formativo
- Investigación
- Responsabilidad Social
- Grados y Títulos
- Seguimiento del Egresado

Figura 6:
Mapa de Procesos Mejorado

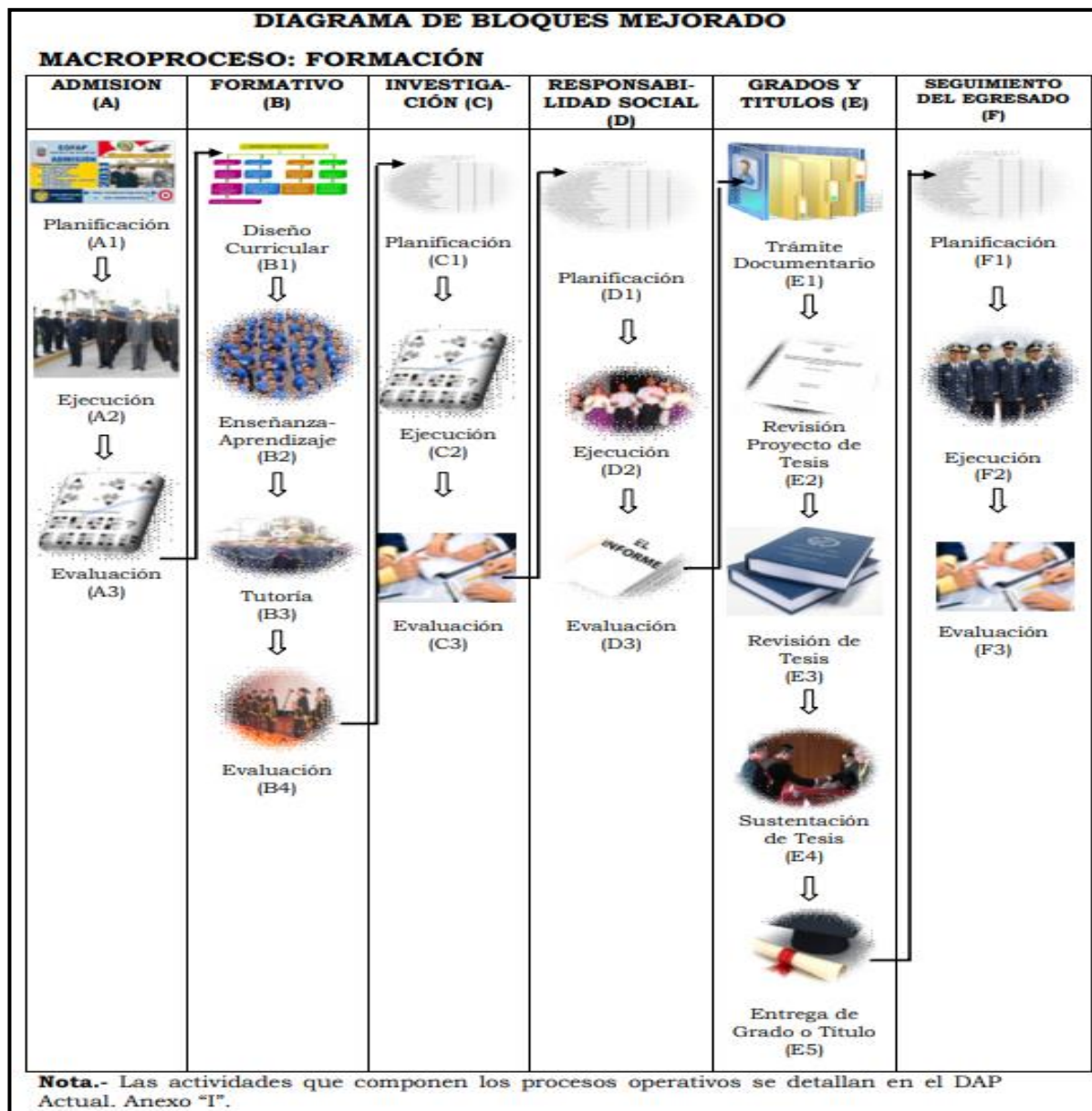


Fuente: Ordenanza FAP 20-69 del 08 de julio del 2018

Con la elección de estas prácticas se intenta satisfacer que los procesos operativos y sus respectivas actividades sean atendidas en un entorno de servicios, por lo tanto, en las matrices que se consideran en el anexo C, se puede observar como las actividades se relacionan con los servicios informáticos y de comunicaciones con que se dispone, de acuerdo al esquema que se describe a continuación:

Figura 7:

Diagrama de Bloques Mejorado



Fuente: Ordenanza FAP 20-69 del 08 de julio del 2018

4.4 Justificación

En relación con los problemas antes mencionados, se hace necesario el implementar en el Departamento de Telemática de la EOFAP un marco de referencia alineándolo con los procesos operativos establecidos en la ordenanza respectiva. En vista que cubre todos los problemas, considerando que este marco se enfoca en la generación de valor de los procesos operativos y en la mejora continua, contribuyendo a la estandarización de procesos y al futuro crecimiento de soluciones mediante el empleo del catálogo de servicios, permitiendo a su vez incrementar el portafolio de servicios ya existentes por intermedio de la Plataforma Virtual EOFAP



Contar con procesos operativos estandarizados, garantiza el óptimo servicio, que los tiempos sean los establecidos y los requerimientos sean atendidos de manera oportuna, a su vez se genera una reducción significativa de incidentes y que se respeten los niveles de acuerdo de servicio (del inglés Service Level

Agreement (SLA)), alcanzándose una adecuada atención al usuario y la consiguiente satisfacción.

Importancia del Trabajo de Suficiencia Profesional.

Desde el ámbito teórico, el presente trabajo incorpora las mejores prácticas empleadas en los servicios de telemática de las instituciones superiores de nivel universitario para la resolución de incidencias, gestión de recursos, desarrollo de aplicaciones, implementación de plataformas virtuales y ayudas a la instrucción, lo cual permitirá que la comunidad educativa de la EOFAP, integrada por docentes, instructores, personal administrativo, cadetes/aspirantes, padres de familia, autoridades institucionales y del ámbito educativo nacional, tenga una visión y alcance integral de los recursos empleados como soporte a la formación y al soporte de los procesos principales descritos en el correspondiente Mapa de Procesos.

Desde el ámbito metodológico, la implementación del presente Trabajo de Suficiencia Profesional, permitirá las mejores prácticas en el ámbito de telemática educativa de nivel superior, dando énfasis a la necesidad de investigación, haciendo uso de entornos virtuales, bases de datos y herramientas, con el adecuado soporte tecnológico. Esta tarea solo es factible, en la medida que el Departamento de Telemática de la EOFAP y sus unidades de soporte, adopten las técnicas, normatividad, procesos y procedimientos que forman parte del marco de referencia, lo cual conllevara al cumplimiento de objetivos del departamento, coadyuvara al cumplimiento de la misión de la EOFAP y a su proyección como entidad referente en el ámbito educativo nacional.

CAPITULO III
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

3.1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Considerando lo anteriormente expuesto en la introducción del presente trabajo y antes de desarrollar los aspectos del marco teórico de referencia, y dada la importancia que las tecnologías de información aplicadas a la educación han tomado en los últimos tiempos; se procede a definir los conceptos más relevantes:

Teoría del Sistema Información.

A continuación, procedemos a establecer algunas definiciones de Sistema de Información:

Según **Andreu, Ricart y Valor (1991 p. 5)**, un sistema de información queda definido como: "conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo a las necesidades de la empresa, recopila, elabora y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia"

Para **Debons (Citado por López Yepes, José 1991 p. 25-26)** Sistema de Información es "un conjunto de personas, maquinaria y procedimientos que integrados hacen posible a los individuos trabajar con inputs y demandas que aparecen en el trabajo cotidiano".

Según **Luís Codina (1996 p. 117 – 146)** ha analizado los sistemas de información como una disciplina de interés para la investigación, de tal forma que parte de la teoría de sistemas y desde allí señala que un sistema "es un conjunto de elementos que interactúan unidos por una relación de influencia" e identifica las siguientes características: propósito del sistema, elementos del sistema o composición interna, entorno del sistema, entradas, salidas y procesos de transformación o funciones del sistema.

Para **Samuelson (1997 p. 3)** "Sistema de Información es la combinación de recursos humanos y materiales que resultan de las operaciones de almacenar, recuperar y usar datos con el propósito de una gestión eficiente en las operaciones de las organizaciones".

Según **Emery, James (1990 p.4)** señala como la información ha generado en la estructura de las organizaciones nuevas formas de gestión derivadas del uso inteligente de la información. Visto así, la información ayuda a una organización a trabajar de forma más inteligente.

3.2. Tipos de Informática (Sistemas de Información)

Según estos niveles, **Kenneth y Jane Laudon (1996)** se establece la siguiente clasificación de sistemas de información:

- a) *Sistema de Procesamiento de Operaciones (SPO)*: sistemas informáticos encargados de la administración de aquellas operaciones diarias de rutina necesarias en la gestión empresarial (aplicaciones de nóminas, seguimiento de pedidos, auditoría, registro y datos de empleados). Estos sistemas generan información que será utilizada por el resto de sistemas de información de la compañía siendo empleados por el personal de los niveles inferiores de la organización (Nivel Operativo)
- b) *Sistemas de Trabajo del Conocimiento (STC)*: aquellos sistemas de información encargados de apoyar a los agentes que manejan información en la creación e integración de nuevos conocimientos para la empresa (estaciones de trabajo para la administración); forman parte del nivel de conocimiento
- c) *Sistemas de automatización en la oficina (SAO)*: sistemas informáticos empleados para incrementar la productividad de los empleados que manejan la información en los niveles inferiores de la organización (procesador de textos, agendas electrónicas, hojas de calculo, correo electrónico,); se encuentran encuadrados en el nivel de conocimiento al igual que los Sistemas de Trabajo del Conocimiento

d) *Sistemas de información para la administración (SIA)*: sistemas de información a nivel administrativo empleados en el proceso de planificación, control y toma de decisiones proporcionando informes sobre las actividades ordinarias (control de inventarios, presupuestación anual, análisis de las decisiones de inversión y financiación). Son empleados por la gerencia y directivos de los niveles intermedios de la organización.

e) *Sistemas para el soporte de decisiones (SSD)*: sistemas informáticos interactivos que ayudan a los distintos usuarios en el proceso de toma de decisiones, a la hora de utilizar diferentes datos y modelos para la resolución de problemas no estructurados (análisis de costes, análisis de precios y beneficios, análisis de ventas por zona geográfica). Son empleados por la gerencia intermedia de la organización.

f) *Sistemas de Soporte Gerencial (SSG)*: sistemas de información a nivel estratégico de la organización diseñados para tomar decisiones estratégicas mediante el empleo de gráficos y comunicaciones avanzadas. Son utilizados por la alta dirección de la organización con el fin de elaborar la estrategia general de la empresa (planificación de ventas para 4 años, plan de operaciones, planificación de la mano de obra).

3.3. E Learning en el contexto de la Educación Superior. –

Para el caso de estudio, se considera que el internet permite el desarrollo de varias actividades de enseñanza utilizando recursos telemáticos.

Cuando una entidad de Educación Superior como la EOFAP, está organizada institucionalmente por áreas y distribuidos sus actores, con el soporte de computadoras, laptops, tablets y celulares podemos hablar de un Campus Virtual.

Este Campus Virtual posibilita las siguientes actividades:

- Administración Virtual
- Biblioteca y otras Bases de Datos
- Campus Virtual para la Docencia.
- Investigación y
- Web Institucional de la EOFAP.

3.4. Plataformas Virtuales

Las plataformas virtuales son más que una biblioteca interactiva, además de reunir la información y los contenidos que necesitan las organizaciones, se vuelven un puente entre la organización y los colaboradores a tan solo un clic.

Características ventajas

Entre las principales ventajas de implementar Plataformas Virtuales en la educación, podríamos citar las siguientes:

- La flexibilidad de conexión permite entrar y avanzar en los módulos, cursos, talleres desde cualquier dispositivo digital, según el tiempo de cada estudiante.
- La formación virtual dentro de un mismo curso puede llegar a tener varios tutores.
- Se puede personalizar la plataforma on-line para que se vea de carácter institucional según el curso, escuela o unidad.
- Existen categorías específicas de tiempo para cada módulo y el estudiante decide a qué velocidad puede avanzar en su proceso de educación, desbloqueando sus actividades o talleres conforme va realizando el cierre de cada una.

- El tutor o docente puede verificar el avance de cada uno de los estudiantes, midiendo su tiempo de conexión, dedicación, actividades finalizadas o pendientes, enviar y recibir test, calificar y subir notas en la nube.
- La mayoría de plataformas virtuales utilizadas para la educación cuentan con bibliotecas de contenido gratis para que sus estudiantes puedan reforzar sus conocimientos.
- Permite incluir actividades interactivas, gamificación, realidad aumentada, videos, podcasts entre otras herramientas que facilitan el aprendizaje.
- Interactuar entre compañeros en los foros puede generar cercanía entre alumnos sin importar la distancia, logrando crear debates y resolver dudas de forma efectiva.
- Las plataformas virtuales de formación se presentan como la solución para disminuir la distancia y crear espacios innovadores de aprendizaje.
- Existen roles dentro de las plataformas virtuales de aprendizaje que categorizan los permisos para cada uno de los usuarios y su acceso permitido.



Desde una perspectiva más tecnológica es posible establecer algunas características de las Plataformas Educativas Virtuales, como, por ejemplo:

Tabla 4. Características de las Plataformas Educativas Virtuales

Características	Ventajas
Herramientas para el tutor / docente	Complementa la sesión de clase
Herramientas para el estudiante/cadete/alumno	Permite la investigación, el trabajo grupal, el acceso a plataformas virtuales entre otras.
Herramientas administrativas.	Facilitan la labor administrativa
Permiten la comunicación 24h x 7d.	Ideal para la formación del cadete/aspirante
Generan espacios de interacción entre los participantes (apertura y confianza)	Facilita la interacción entre docentes y cadetes-aspirantes en entornos virtuales
Genera entornos de aprendizaje basado en el trabajo colaborativo.	Mediante el uso de las redes, genera una cultura de manejo del tiempo en grupos
Facilidad en la entrega de trabajos, tareas y proyectos de estudio.	Al utilizar las redes e internet, permite el envío y recepción de material educativo.
Permite integrar materiales de audio y video.	Las tecnologías de información aplicadas a las Plataformas Educativas Virtuales facilitan el empleo de diferentes formatos de datos.

3.5. Antecedentes de Biblioteca Virtual

Según **American Society for Information Science** (1998, ASIS) en su Thesaurus of Information Science, 1998 define a biblioteca virtual de la siguiente manera: sistemas

en los cuales los recursos de información se distribuyen vía redes, más que teniéndolos físicamente en un lugar.

María Victoria Nuño Moral (2004, p.21) define a las bibliotecas virtuales son sistemas basados en la tecnología web que tienen alojadas numerosas bases de datos científicas, muchas de las cuales se hallan en texto completo.

Varios de estos autores coinciden en que el calificativo “virtual” se relaciona con la prestación de servicios bibliotecarios y documentales (Dora Pérez) a través de Internet y, más concretamente, de la tecnología web. (María Victoria Nuño Moral 2004, p.21)

Adoraci3 Perez Alarc3n (2004 p.21) de la Universidad de Catalu3a, define las bibliotecas virtuales de la siguiente manera: **Bibliotecas virtuales** son aquellas que proporcionan contenidos y servicios bibliogr3ficos y documentales de forma no presencial, utilizando para ello medios tecnol3gicos. Utilizaremos el t3rmino biblioteca virtual para designar aquella biblioteca en la que contenidos y servicios se ponen a disposici3n del usuario no presencial para facilitarle todos los elementos necesarios para cumplir el objetivo que se ha planteado. El t3rmino biblioteca virtual lleva impl3cito el de biblioteca digital, que muchas veces es usado indistintamente para designar la misma funci3n. El t3rmino biblioteca digital lo usaremos para designar la biblioteca de contenidos, parte integrante de la biblioteca virtual.”.

Pedro H3pola, Benjam3n Vargas-Quesada y Jos3 A. Senso (2017) en su art3culo: “Bibliotecas digitales: situaci3n actual y problemas”, el objetivo del Estudio es definir a las expresiones “biblioteca digital” y “biblioteca electr3nica” como que son usadas de forma indistinta en numerosas publicaciones. Incluso la segunda forma ha llegado a ser en los 3ltimos a3os m3s popular que la primera. Pero no deben ser confundidas, ya que la biblioteca digital implica el uso de las telecomunicaciones, es decir, el acceso a la informaci3n puede ser realizado de forma remota e independiente del lugar y n3mero de conexiones. Otra expresi3n es la de “biblioteca virtual”, que se utiliza muy a menudo para hacer referencia a la biblioteca digital. Aunque muy parecida,

tampoco es equivalente, puesto que una colección de información digital normalmente se encuentra disponible en una sola localización, mientras que una biblioteca virtual suele estar formada por un conjunto de conexiones a varias fuentes de información recogidas en internet.



3.6. Tecnología Educativa

En la medida que se requiere establecer como se ha conceptualizado el empleo de la Tecnología en el ámbito Educativo, por tal motivo transcribimos algunas definiciones de autores reconocidos en el tema:

Según ORDEN HOZ, Arturo. (1999) Catedrático del Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad Complutense.

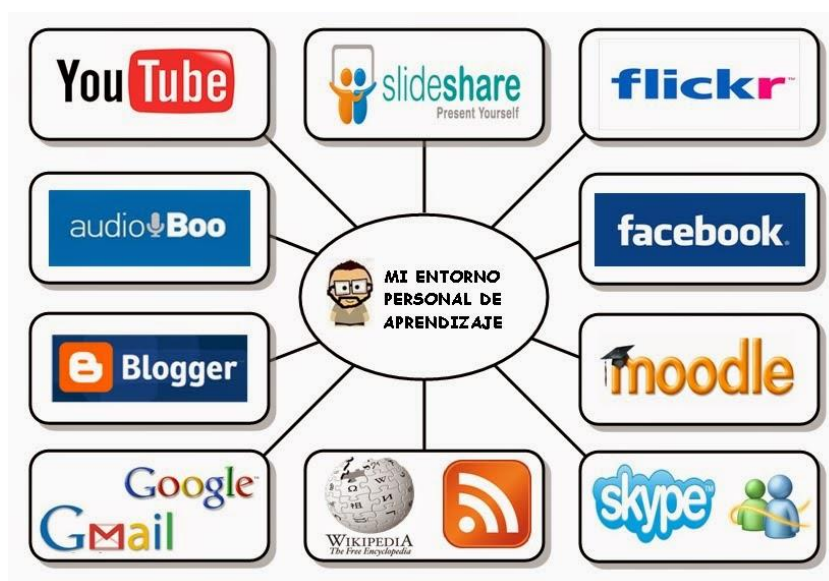
"Originariamente, la Tecnología de la Educación se presentó como una disciplina cuyo objetivo fundamental se centraba en el estudio de los instrumentos y equipos técnicos y sus distintas formas de utilización escolar, considerados estos instrumentos como vehículo o soporte de diversas funciones didácticas, especialmente, la presentación de estímulos y contenidos a los estudiantes. La base de esta tecnología estaba constituida por los medios audiovisuales: cine, imagen fija, registro de sonido, radio, etc. que se habían venido desarrollando desde finales de la 2a Guerra Mundial.

Supone esta Tecnología la aplicación de aprendizajes contrastados a la estructuración de ambientes educativos replicables y de efectos posibles.

AREA MOREIRA, Manuel. (2009) Profesor Titular de Tecnología Educativa, en el

Departamento de Didáctica e Investigación Educativa y del Comportamiento de la Universidad de la Laguna. "Si se revisa históricamente la evolución de la TE como disciplina se puede afirmar que el objeto de la misma ha sido variable y en ocasiones confuso. Así por ejemplo en los años 50 y 60 su interés estuvo centrado en el estudio de los recursos audiovisuales (AAVV). En la década de los 70 y parte de los 80 su foco de atención se centró en el diseño instructivo. En nuestros días su preocupación parece dirigirse hacia las Nuevas Tecnologías (NNTT de la información aplicadas a la enseñanza). Desde mi punto de vista considero que en la actualidad habría que resituar a la T.E. integrándola en lo que son las teorías y procesos curriculares.

BARTOLOME, Antonio. (2017) Profesor Titular de Tecnología Educativa del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Barcelona. "La Tecnología Educativa se ha entendido o ha sido la disciplina que trataba de aplicar a la práctica educativa la teoría científica. el objetivo del Estudio es En España esta concepción la hacía solaparse de alguna manera con la Didáctica. Desde este punto de vista, la Tecnología Educativa se definía como el diseño de procesos educativos en orden a la consecución de objetivos con aportaciones desde distintas ciencias como la Didáctica, la Psicología del Aprendizaje, etc., en situaciones concretas, entendidas como procesos de comunicación centrados en el individuo y en el grupo, y en base a una investigación evaluativa continuada.



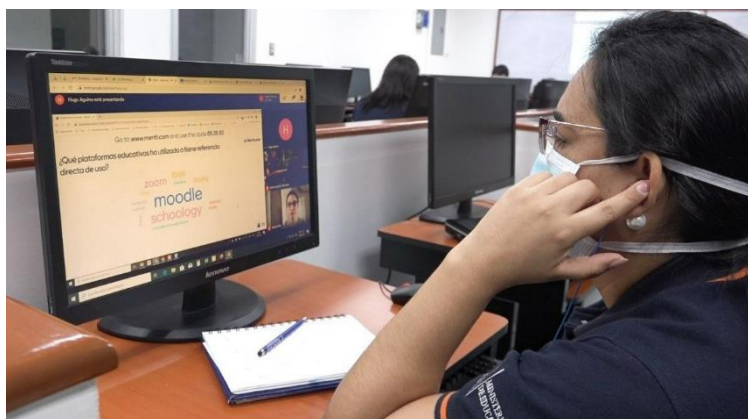
CABERO, Julio. (2003) Profesor Titular de Tecnología Educativa.

Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Sevilla. "La Tecnología Educativa es una disciplina de la Didáctica, con un carácter bastante polisémico debido a la diversidad de formas en que ha sido definida. A grandes rasgos podríamos diferenciar una visión instrumental y dentro de ésta, el diseño de situaciones mediadas de aprendizaje, pero siempre entendiendo que este diseño debe referirse no tanto a productos acabados como a procesos tecnológicos, que en todo momento deberán revisarse y adaptarse a los contextos concretos en los que han de aplicarse, de forma que sirva para plantear los problemas allí surgidos".

CEBRIÁN DE LA SERNA, Manuel. (2011) Profesor Titular de Tecnología Educativa de la Universidad de Málaga. "Por Tecnología Educativa entiendo el trabajo y el estudio de los procesos de significación que generan los distintos equipos tecnológicos y demás material didáctico dentro de los procesos culturales, siempre con el ánimo de obtener teorías explicativas y descriptivas, que iluminen el empleo de equipos técnicos o inspiren el diseño, la producción y la evaluación de mensajes y materiales didácticos, según las finalidades educativas y los valores culturales. Dentro

de esta definición cabrían tareas como las tres que señalo a continuación. Por ejemplo, conocer que significados generan los diferentes sistemas de símbolos que las NNTT provocan en los distintos contextos y procesos, como podría ser en un aula o podría ser en los museos. También cabría dentro de esta definición otra tarea como podría ser el diseño y evaluación de mensajes, en cualquier soporte y para cualquier público para el que se pretenda un proceso cultural”.

DE PABLOS PONS, Juan. (2009) Catedrático de Tecnología Educativa. Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Sevilla. "Es evidente que al referimos a la Tecnología Educativa (T.E.) estamos hablando de un ámbito de trabajo y de investigación incluidos en el campo de la Didáctica, considerando a ésta desde una perspectiva moderna, es decir, fundamentalmente como un campo interdisciplinar. Es por lo tanto en este marco donde encontramos disciplinas identificadas desde hace tiempo como soporte para el desarrollo de la T.E., como son la Psicología del Aprendizaje, la Teoría General de Sistemas, que formaliza el importante desarrollo de los modelos didácticos, o las Teorías de la Comunicación con una importancia creciente por sus desarrollos actuales. A éstas debemos añadir otros cuerpos científicos ya integrados en el campo de la Didáctica, como son la Semiología, el Análisis Literario, la Informática, etc. Hecho este preámbulo, podemos hablar de la Tecnología Educativa como el ámbito didáctico donde se planifican aplicativamente situaciones de enseñanza, es decir, se trabaja sobre el diseño de programas educativos y de medios, y consecuentemente se evalúa la utilización didáctica de los mismos”.



JIMÉNEZ BENEDIT, Soledad. (1997) Maestra. Profesora Asociada del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad Complutense de Madrid. "La T. E. la entiendo como el estudio de los medios y de su utilización en los procesos de enseñanza. Desde un uso práctico, permiten reflexionar junto con los alumnos sobre la interacción didáctica que se da en el aula; y también desde un uso crítico permiten modificar las situaciones susceptibles de mejora. Como maestra, el uso de los medios me permite reflexionar sobre la práctica, ya que se trata de soportes de información sobre la práctica que se ha dado en el aula. También reflexionar, en el sentido de que son soportes de sistemas de representación que profesora y alumnos utilizamos para comunicarnos. Los medios constituyen en la interacción en el aula un puente entre la cultura del contexto, de la escuela y la que se genera a través del trabajo, para que los alumnos construyan un conocimiento que les sea útil no sólo para resolver los problemas que se les plantea en las unidades de trabajo, sino que en las situaciones fuera del aula han de contar con los instrumentos que caracterizan la cultura de esa realidad que están viviendo".

No menos importante es la definición de **Telemática**, que usaremos en el presente trabajo. Etimológicamente el término telemática proviene del vocablo griego "tele" que significa "lejos o distancia" y del vocablo de origen latín "mática" que significa información. Por lo tanto, la **telemática** se define como todo el proceso mediante el cual se transfiere información digitalizada a larga distancia.

Según **José Clares López** (Sevilla 1996) el uso de la telemática supone incrementar las posibilidades de comunicación e intercambio con compañeros y con otras personas, (docentes, asesores, científicos, investigadores, especialistas, expertos) que de no ser así tendrían difícil acceso al mundo académico (**Cemeli y Armajach**, 1996).

Mediante la telemática la educación a distancia modifica su estructura, introduciendo modelos de comunicación en los procesos, pudiendo llevarla a cabo sin la presencia física directa del docente (**Marabotto y Grau**, 1997)

Para estos autores, la tutoría telemática se basa en un conjunto de programas que posibilitan la intercomunicación entre los alumnos.

Para **Guitert** (1996), en su artículo La innovación y la tecnología educativa como base de la formación inicial del profesorado para la renovación de la enseñanza, indica que el uso de la telemática va a proporcionar una nueva manera de organizar los conocimientos escolares Es una nueva filosofía de entender la enseñanza, aproximando está a los adelantos telemáticos para conseguir sus objetivos.

Con la aparición de la tele-enseñanza, se tendrán que modificar los escenarios educativos e incluso los modelos, aspectos que afectaran sin dudo a los propios objetivos educacionales, sobre los cuales se instauran nuevos modelos educativos (**Solano** 1997).

Un concepto importante por definir en esta parte del trabajo es el de **formación integral**, para posteriormente comprender la definición de formación integral del cadete.

Adriana Judith Nova Herrera (2016) Fundación Universitaria Juan de Castellanos, Colombia: en su obra Formación integral en la educación superior indica que la formación integral es una característica distintiva de la educación formal, ya que se interesa en la formación del ser humano. Sin embargo, algunos autores critican adicionar la palabra integral al término formación, ya que la consideran redundante.

Hablar de formación, e incluso de educación, lleva implícito el concepto de la integralidad del ser humano **(Maya, 2003)**.

Cuando se dice que la formación es integral, es porque se especifica que está orientada al ser humano (Campo & Restrepo, 1999). Esto significa comprender a la persona como una unidad integrada por dimensiones en constante interrelación y despliegue, dimensiones que siempre están presentes en todos ámbitos de la existencia **(Campo & Restrepo, 1999; Morin, 1999; Remolina, Baena & Gaitán, 2001)**. La formación integral debe partir de la idea de que toda acción educativa estará velando por el crecimiento del ser como un todo. Por tal razón, no habrá privilegios de la inteligencia sobre la afectividad, del desarrollo individual sobre el social, ni se separa la imaginación de la acción.

La formación integral busca el desarrollo armónico, aunque todas las dimensiones del individuo se despliegan de diferente manera, con distinta intensidad, en diversos tiempos. El desarrollo de la totalidad debe darse como el desarrollo de la unidad del ser humano, para descubrir y potenciar sus talentos de modo que cada quien sea lo que pueda en el contexto de la totalidad de su ser **(Campo & Restrepo, 1999)**.



Fuente: <https://eofap.edu.pe/>

Para Orozco Silva Luis Enrique (La Formación Integral. Mito y Realidad 1999) muestra que la formación integral tiene que ver con una educación orientada al

desarrollo de todas las dimensiones de la persona. Los centros de educación superior centran sus esfuerzos en hacer que sus estudiantes alcancen las competencias relacionadas con la profesión seleccionada, de esto no hay duda, pero los aspectos que tienen que ver con la formación como ser humano no se ofrecen de manera tan obvia. En tal virtud, al decir integral, se busca una acentuación especial en lo humano.

En sí, la formación integral para Orozco (1999) es un estilo de educar que se enfoca en el estudiante como un todo. Lo conduce a adquirir la capacidad de actuar con el potencial de su espíritu, de manera autónoma y responsable en su contexto social, de tal forma que logre comprometerse con su transformación. La formación integral conlleva un compromiso de la persona consigo mismo y con la sociedad.



Fuente: <https://eofap.edu.pe/>

Las instituciones de educación superior (IES) deben brindar espacios para que los estudiantes adquieran experiencias de socialización. Orozco (1999) lo denomina socialización secundaria, porque el individuo ya socializado, socialización primaria, experimenta en la vida universitaria situaciones nuevas en áreas específicas del mundo. La formación integral es posible cuando el estudiante se involucra y vive situaciones que estimulen su intelectualidad, su estética y su moral, que lo lleven a comprometerse en prácticas específicas y valores establecidos por la institución.

En tal sentido, se plantea la pregunta: *¿cuáles son las dimensiones que componen al ser humano?* La respuesta posiblemente se halle a mediados del siglo XX, con el desarrollo de la visión sistémica, cuya perspectiva permitió edificar una concepción que comprendía al ser humano como un suprasistema dinámico y un todo integrado. Tal concepción asumía a un ser humano conformado por subsistemas, en el que cada subsistema podría verse como una dimensión a formar. Las dimensiones eran en sí subsistemas coordinados que conforman la personalidad. Tales subsistemas eran: “el subsistema físico, el químico, el biológico, el psicológico, el social, el cultural, el ético-moral y el espiritual” **(Martínez, 2009, p. 120)**.

Los planteamientos de Martínez (2009) llevan a considerar que no hay un sola meta, genéticamente hablando, lo que hay es una ruta educativa conformada por múltiples caminos que se ajustan a los intereses, necesidades y gustos de cada ser. Para que la educación sea integral tendrá en cuenta el desarrollo neurofisiológico; cognitivo, inteligencia y creatividad; psicológico, afectivo y social; moral, ético y de valores; y vocacional y profesional de las personas.



Fuente: <https://eofap.edu.pe/>

Gabriel Misas (2004) en su artículo Las universidades colombianas y la formación integral de sus estudiantes (Breve análisis a 4

universidades) considera que las instituciones de educación superior deben formar profesionales que se comprometan con la construcción de una nueva sociedad. De esta manera, se aportará al cimiento del desarrollo económico, social y político. Para tal fin, dentro de los propósitos de los centros universitarios estará: aumentar el conocimiento por medio de la investigación, transmitir saberes y valores dentro de un clima social y cultural, y la formación ética-estética-científica, la cual permite al individuo desarrollar sus potencialidades y capacidades de imaginativas. Esto quiere decir que la ciencia, la tecnología, los conocimientos, las habilidades y destrezas físicas, artísticas, la ética, y demás aspectos que aporten al crecimiento humano, social e intelectual, deberán ser tratados con la misma importancia.

Martínez Izaguirre, (2015 Educación integral: una nueva definición de estudiantes y docentes, Universidad del Valle de México) por su parte, analizó la normativa en materia de educación de 15 países miembros del ALCA. Halló que la formación integral es uno de los fines y que los ingredientes para formar personas integras son la formación humana basada en la moral y la ética, más la formación técnica, profesional y científica. A pesar de esto, en la realidad se halla otro panorama que va más allá de lo registrado en los textos.

3.7 Aspectos de normatividad

- ✓ Directiva FAP 20.69 del 08 de junio de 2018 “ORGANIZACIÓN” ESCUELA DE OFICIALES DE LA FUERZA AEREA DEL PERU – CAPITAN FAP JOSE ABELARDO QUIÑONES GONZALES.
- ✓ Directiva FAP 20-62 del 02 de julio de 2018 “ORGANIZACIÓN” DIRECCION DE TELEMATICA.
- ✓ Directiva DITEL 20-54 del 05 de julio de 2018 “ORGANIZACIÓN” SERVICIO DE INFORMATICA.
- ✓ Directiva DITEL 20-55 del 05 de julio de 2018 “ORGANIZACIÓN” SERVICIO DE COMUNICACIONES.

- ✓ Ordenanza FAP 20-69 del 18 de junio de 2016 “ORGANIZACIÓN” ESCUELA DE OFICIALES DE LA FUERZA AEREA DEL PERU – CAPITAN FAP JOSE ABELARDO QUIÑONES GONZALES.
- ✓ Ordenanza FAP 12-1 del 05 setiembre de 2018 “GESTION POR PROCESOS” MANUALES DE GESTION DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LA FUERZA AEREA DEL PERU
- ✓ Resolución Comandancia General N° 0011 CGFA Lima, 14 de enero de 2020 que aprueba el Manual FAP DIRAC-MP-001 versión 2.0 Mapa de Procesos de la Fuerza Aérea del Perú.
- ✓ Manual de Organización y Funciones de la EOFAP
- ✓ Directiva DIGED 50-2 Diseño del Currículo por Competencias para los Programas de Formación, Capacitación y Perfeccionamiento FAP

3.8 Aspectos de Doctrina

La DBFA. “Doctrina Básica de la Fuerza Aérea del Perú”, precisa lo siguiente:

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.- VISIÓN

La Fuerza Aérea del Perú, tiene como visión ser una “Fuerza Aérea moderna, líder en el ámbito aeroespacial nacional y regional, con presencia internacional, disuasiva en la paz y decisiva en la guerra”.

2.- MISIÓN

La Fuerza Aérea del Perú, tiene como misión “Emplear el poder aeroespacial en la defensa del Perú de sus amenazas y en la protección de sus intereses, en el control del orden interno, en el desarrollo

económico y social del país, en la defensa civil y en el apoyo a la política exterior; a fin de contribuir a garantizar su independencia, soberanía e integridad territorial y el bienestar general de la Nación”



Fuente: <https://eofap.edu.pe/>

3.- ORGANIZACIÓN

La Fuerza Aérea del Perú, en cuanto al personal cuenta para su empleo con personal en el activo y en la reserva. El personal en el activo está compuesto por personal militar en la situación militar de actividad o prestando servicio militar y personal civil nombrado y contratado. La Reserva Aérea está conformada por la reserva orgánica, de apoyo y disponible, compuesta por personal militar en retiro, personal civil cesante, así como otros profesionales, técnicos y auxiliares afines al sector; la que debe ser organizada, equipada y entrenada para estar en condiciones de ser empleada en apoyo de la Fuerza.



Fuente: <https://eofap.edu.pe/>

La Fuerza Aérea del Perú, tiene la función y responsabilidad de la preparación, formación, capacitación, especialización, perfeccionamiento, entrenamiento, organización, mantenimiento y equipamiento del Componente Aéreo de las Fuerzas Armadas, que será asignado a los comandantes de los Teatros. La estructura de la Fuerza, diseñada para su empleo, está organizada en niveles, que, según la magnitud de la misma, son: Alas Aéreas, Grupos Aéreos, Escuadrones Aéreos, Escuadrillas y otras Unidades Especializadas; siendo el Escuadrón Aéreo la Unidad Básica de Combate.

3.9 Aspecto Legal

3.9.1.1 La Constitución Política del Perú (1993), establece lo siguiente:

CAPITULO XII

DE LA SEGURIDAD Y DE LA DEFENSA NACIONAL

Artículo 171º

Fuerzas Armadas, Policía Nacional y el desarrollo del país. Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional participan en el desarrollo económico y social del país, y en la defensa civil de acuerdo a ley.

3.9.1.2 Decreto Legislativo N°1134. “Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Defensa”, establece lo siguiente:

“TÍTULO II

COMPETENCIAS Y FUNCIONES DEL MINISTERIO DE DEFENSA

CAPÍTULO I

ÁMBITO DE COMPETENCIA

Artículo 4.- Ámbito de competencia

El Ministerio de Defensa es la entidad competente en los siguientes

ámbitos:

1) Seguridad y defensa nacional.

5) Participación en el desarrollo económico y social del país

TÍTULO III

ORGANIZACIÓN DEL MINISTERIO DE DEFENSA

CAPÍTULO II

FUNCIONES DE LA ALTA DIRECCIÓN

Artículo 10.- Funciones

El Ministro de Defensa tiene las siguientes funciones:

1) Orientar, formular, normar, dirigir, coordinar, determinar, conducir, ejecutar, supervisar y evaluar las políticas nacionales y sectoriales a su cargo.

2) Fortalecer y asegurar el nivel de eficiencia y operatividad de las Fuerzas Armadas, así como su preparación, formación, capacitación, especialización, perfeccionamiento, entrenamiento, organización, mantenimiento y equipamiento permanente, a través de las Comandancias Generales de las Instituciones Armadas de acuerdo a la normatividad vigente.

TÍTULO IV

ÓRGANOS EJECUTORES

CAPÍTULO I

INSTITUCIONES ARMADAS

Artículo 17.- Fuerza Aérea del Perú

1) La Fuerza Aérea del Perú es una institución de las Fuerzas Armadas, dependiente del Ministerio de Defensa, responsable de defender al Perú de sus amenazas, mediante el empleo del poder aeroespacial; con el fin de contribuir a garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial de la República.

2) Se rige por la Constitución Política del Perú, su propia normativa, el presente Decreto Legislativo y demás normas legales pertinentes. Es comandada por el Comandante General de la Fuerza Aérea del Perú, quien es designado por el Presidente de la República conforme a la normativa específica, y depende del Ministro de Defensa.

3.10 Soporte a las actividades de instrucción

Según la Ordenanza FAP 20-69, Organización de la EOFAP, las funciones del Departamento de Telemática de la EOFAP, brindan apoyo oportuno a las actividades de formación y administrativas, así como proporcionan medios para el desarrollo de las mismas (8.- Tareas, perfil del puesto y funciones de las dependencias, b.- De los órganos de Administración Interna, 4) De Apoyo, d) Departamento de Telemática, (3) Funciones, (a) y (b).



Junio del 2021

Cadetes FAP realizan visita instructiva al SEMAN

3.11. Marco Teórico de Referencia (aspecto técnico)

A continuación, procederemos a desarrollar una serie de conceptos que se emplearán tanto en la formulación del presente Trabajo de Suficiencia Profesional, como en la presentación de la propuesta de solución al problema planteado.

- a. Servicios de Tecnología de Información (TI). Se consideran los Servicios de Tecnología de Información, como el conjunto de actividades, procesos y productos que el Servicio de Informática y el Servicio de Comunicaciones, pone a disposición de la institución y en este caso específico de la Escuela de Oficiales, para el desarrollo de la tarea del Departamento de Telemática de la EOFAP, en apoyo al cumplimiento de la misión de la escuela, a fin de apoyar a las actividades administrativas y de formación.

Un servicio TI es un conjunto de recursos, personal y/o material, que son proveídos por el usuario para que sirvan de insumo a las actividades que realiza, sin que sean responsables de los costos y riesgos específicos que su empleo implica.

Los servicios TI, se refieren a aquellos servicios de las áreas de Informática y Comunicaciones, lo cuales requieren de un conocimiento y recursos de hardware, software, comunicaciones y conectividad, específicos y que se encuentran para este caso a disposición y/o alcance de las dependencias de la EOFAP.

- b. Gestión de Servicios TI

La gestión de servicios TI, son el conjunto de capacidades organizativas específicas que buscan la generación de valor en el usuario en forma de servicios, lo cual se logra mediante la ejecución de procesos y funciones que gestionan a su vez servicios en el marco del concepto de Ciclo de Vida.

Según ITIL Fundations (2019), el concepto de valor es el beneficio percibido, la utilidad y la importancia de algo. Es decir, a través de los servicios se logra

mejorar la experiencia del usuario, mediante la realización de actividades operativas de manera eficiente y mantener los lineamientos y políticas establecidas por los organismos técnicos y de seguridad de información establecidos por la superioridad.

c. Centro de Operaciones de Red (Network Operation Center – NOC)

Es el centro de operaciones donde se realizan las actividades de control de las redes de un sistema informático, con la finalidad de garantizar el servicio con los estándares de calidad y seguridad ofrecidos. Este sistema informático y de comunicaciones incluye a toda la capacidad tecnológica de la unidad o dependencia tales como: servidores, switches, routers, firewalls, computadoras, sistemas de almacenamiento, telefonía fija / celular, propia o de terceros, y en general, a todos los dispositivos con que cuenta la red gestionada por el Departamento de Telemática de la EOFAP.

El NOC, realiza un monitoreo continuo de la red, genera entornos de operación bajo condiciones (horarios, perfiles, niveles de acceso) y genera a su vez alarmas con el fin de tener control, visibilidad, trazabilidad de las operaciones y estar en condiciones de restituir eventos que afectan la seguridad de la información.

De presentarse algún incidente, este se gestiona según el procedimiento operativo vigente de Gestión de Incidentes, en base a los niveles de acuerdo de servicio (SLA de las siglas en ingles Service Level Agreement), lo cual permite de manera estructurada gestionar la solución y brindar continuidad del servicio.

d. Biblioteca de Infraestructura de Tecnología de Información (ITIL de sus siglas en inglés Information Technology Infrastructure Library)

Es un marco de trabajo o marco de referencia (framework) de las mejores prácticas enfocadas en gestionar los servicios de tecnologías de información (TI), con una visión holística entre las áreas de la organización y los servicios.

ITIL 4., centra su gestión en la Co-creación de valor, es decir a la colaboración activa entre proveedores (Informática y Comunicaciones) y consumidores (usuarios de las dependencias de la EOFAP), así como los principales involucrados (Macroproceso EOFAP y Diagrama de Bloques Mejorado), generándose una percepción de valor para los usuarios de los servicios.

ITIL 4, tiene dos componentes claves:

- El Modelo de cuatro dimensiones
- El Sistema de Valor del Servicio (SVS)

Modelo de cuatro dimensiones

Con el fin de cumplir con la visión holística ITIL 4, establece cuatro dimensiones:

Organización y personas	orientado a la gestión organizacional y del personal, centrada en los roles y funciones, la integración de las áreas y la cultura institucional.
Información y tecnología	orientado a las herramientas tecnológicas, busca optimizar los procesos mediante la implementación y/o desarrollo de tecnología, en la cual se hace énfasis en la gestión y seguridad de la información.
Asociados y proveedores	está orientada a la gestión de aliados estratégicos, tanto proveedores como usuarios, con el fin que, para el desarrollo de los procesos, estos también sean considerados como un elemento clave.
Flujos de valor y procesos	el núcleo central de las operaciones, en la medida que estos establecen como, cuando, donde y quien va a realizar determinada actividad / tarea, a su vez estas actividades son parte de los planes de acción, y estos planes de acción están orientados a los flujos de valor en el servicio.

Sistema de Valor del Servicio

El Sistema de Valor del Servicio (SVS describe como todos los componentes y actividades de la organización trabajan juntos para permitir la creación de valor.

La aplicación del marco se basa en 5 pilares, los cuales constituyen su Sistema de Valor del Servicio (SVS):

- Mejora Continua –Practicas -Cadena de Valor de Servicio
- Principios Rectores - Gobierno

Principios Guía

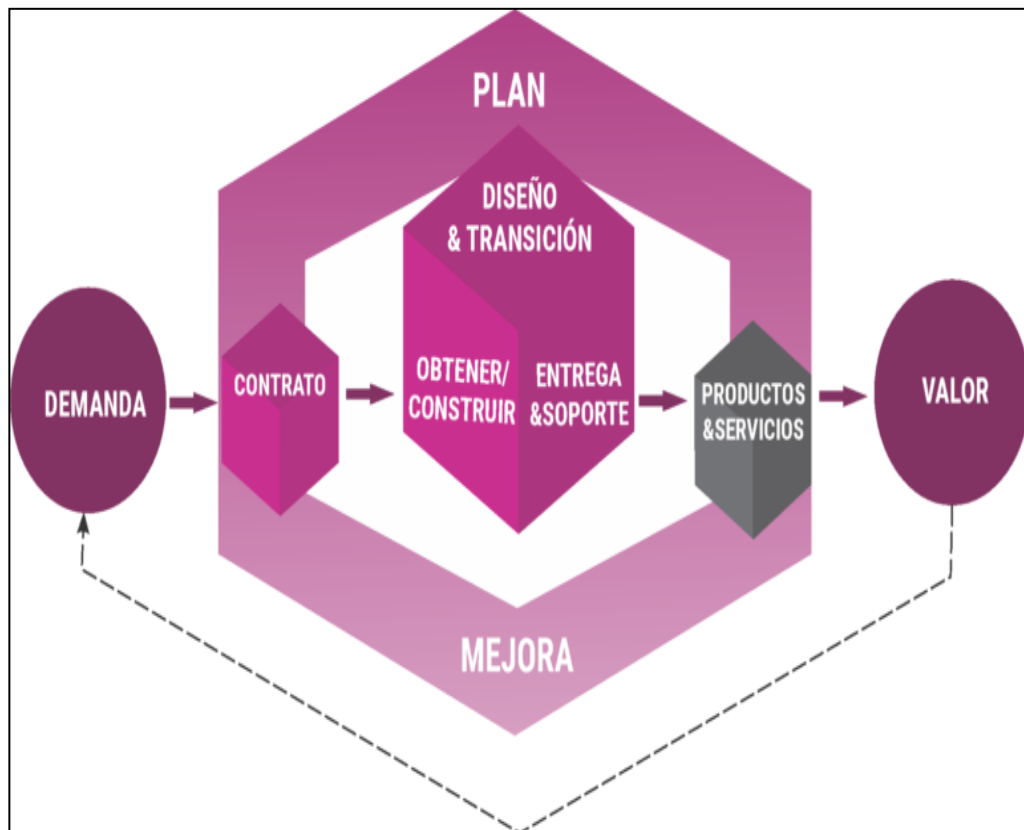
Son recomendaciones que puede aplicar la organización, para optimizar la gestión e implementación del marco de trabajo y son las siguientes:

<i>Enfóquese en el valor</i>	se debe de mapear el valor en todas las actividades desarrolladas, tanto en el servicio entregado, como en las relaciones producto de este servicio, el valor es el corazón del marco de trabajo ITIL, es por ello que se debe tener presente e integrar este principio en toda la gestión.
<i>Empiece donde se encuentra</i>	entender el estado actual de la empresa y el servicio, los riesgos con los que se cuentan, y qué se puede utilizar de estos recursos para la nueva gestión del servicio, este principio se basa en la reutilización de recursos.

<p><i>Progrese iterativamente con retroalimentación</i></p>	<p>organizarse en tareas pequeñas, con objetivos cortos y medibles, esto con el fin de poder tener un progreso constante retroalimentación y poder observar si se requiere corregir o mejorar alguna de las actividades planeadas.</p>
<p><i>Colabore y promueva la visibilidad</i></p>	<p>propone trabajar con una visión holística, con comunicación fluida, y un trato de trabajo lo más horizontal posible.</p>
<p><i>Piense simple y trabaje de manera holística</i></p>	<p>este principio indica que toda gestión que se realice deberá de ser diseñada con una visión entre áreas, entendiendo las necesidades e impactos de sus actividades en toda la organización.</p>
<p><i>Manténgalo simple y práctico</i></p>	<p>si un servicio, proceso o cualquier acción no produce valor o no tiene un resultado útil, debe de ser eliminado, es innecesario involucrar recursos en algo que sólo produce más trabajo.</p>
<p><i>Optimice y automatice</i></p>	<p>limita la intervención humana a actividades en donde sólo suma valor, antes de automatizar se debe optimizar, este principio recalca la importancia de los interesados (autoridades internas y externas) en la implementación del proyecto.</p>

Proporciona un modelo operativo para la creación, entrega y mejora continua de los servicios, define 6 actividades combinables para la creación de flujos de valor, esta CVS es la evolución de lo que en ITIL v3 eran los Procesos del ciclo de vida del servicio.

Figura 8 Cadena de Valor de Servicio



Fuente: ITIL Foundation (edición ITIL v4, 2019)

e. Mejora continua

Un proceso fundamental para lograr esto, es la mejora continua, pues pese a haber implementado un modelo de trabajo con todas las recomendaciones que da ITIL, siempre se van a observar posibles mejoras, ya sea producto de las operaciones, o por factores externos, como lo son nuevas tendencias, nuevas tecnologías, cambios en la normatividad del

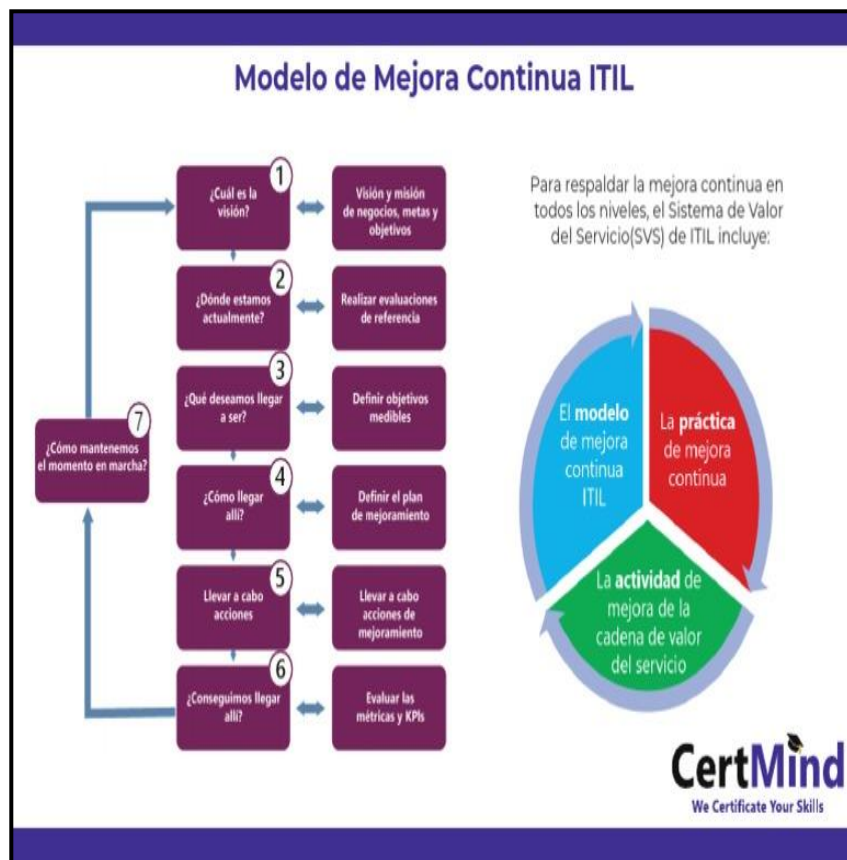
estado, etcétera, y es justamente esta capacidad de cambio y flexibilidad con la que cuenta ITIL,

El objetivo de este marco de trabajo es la generación de valor, y que ésta sea percibida, tanto internamente en la organización, como por las entidades externas interesadas en esta.

Para la implementación de las mejoras, ITIL v4 propone un flujograma:

Figura 9.

Modelo de Mejora Continua



Fuente: ITIL Foundation (edición ITIL v4, 2019)

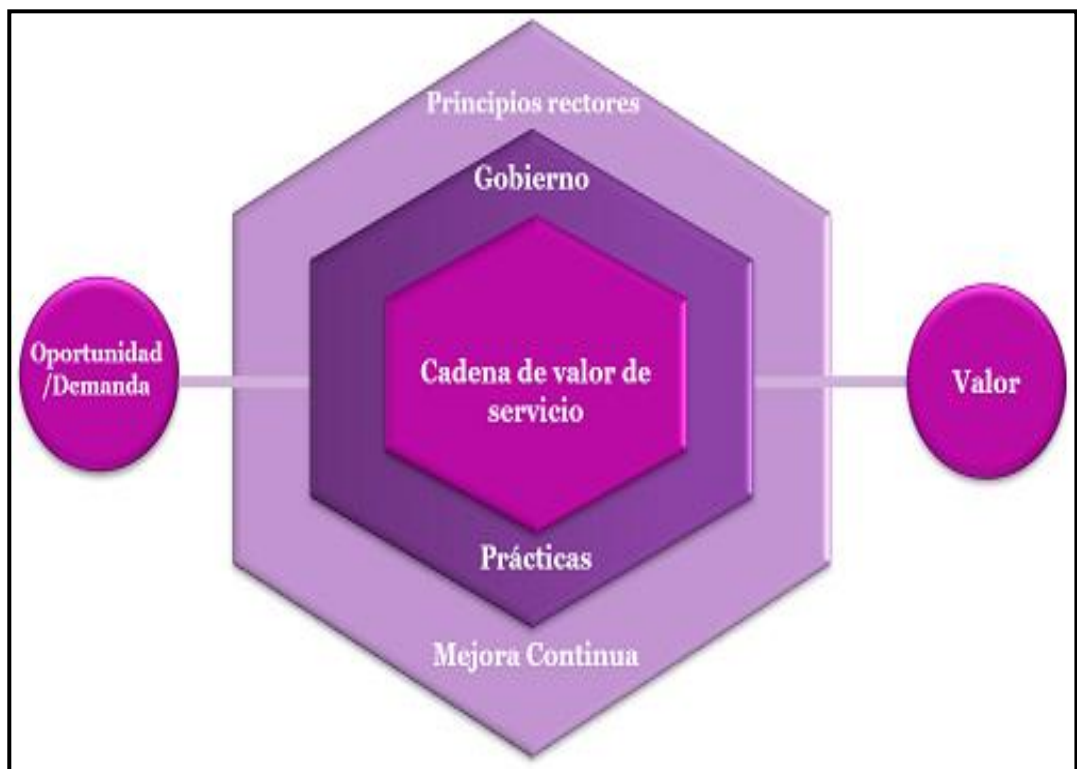
Con las respuestas obtenidas del modelo, podemos gestionar un plan de mejora; como podemos observar, el modelo de mejora continua inicia su

análisis desde la capa más alta de la organización, y la lleva hasta los indicadores de gestión, con ello garantizamos que la evaluación se ha hecho holísticamente, y con retroalimentación.

A continuación, se adjunta un gráfico donde explica cómo se integran entre ellas:

Figura 10.

Sistema de Valor de Servicio



Fuente: ITIL Foundation (edición ITIL v4, 2019)

f. Marco Conceptual.

Sobre la base de la descripción de los términos, acrónimos y siglas más importantes que se emplearan en la propuesta (Anexo F) , se procede a establecer los conceptos más importantes en el ámbito de aplicación.

<p>SLA: El Acuerdo de Nivel de Servicio</p>	<p>o comúnmente conocido como SLA (de sus siglas en inglés, “Service Level Agreement”, es un documento en donde se establecen los acuerdos sobre el servicio o producto por brindar. Este acuerdo se efectúa entre el cliente y el responsable de brindar el servicio o producto.</p>
<p>OLA: El Acuerdo de Nivel Operacional</p>	<p>también llamado OLA (de sus siglas en inglés, “Operational Level Agreement”), es un acuerdo entre el área de soporte que brinda el servicio, en nuestro caso el Departamento de Telemática de la EOFAP, y las áreas usuarias. En este nivel se establecen los productos (entregables físicos) y servicios que se proveen y las responsabilidades de las partes.</p>
<p>SAC: Los Criterios de Aceptación de Servicio</p>	<p>Los Criterios de Aceptación de Servicio o también llamado SAC (por sus siglas en inglés, “Service Acceptance Criteria”), es un conjunto de criterios mediante los cuales se asegura que los servicios de telemática, cumplen con estándares de calidad, las funciones establecidas en el</p>

	<p>Mapa Funcional actualizado y que el área de soporte que provee los servicios telemáticos, está capacitado y entrenado para operar los mismos bajo este nuevo enfoque.</p>
<p>CSI: La Mejora Continua del Servicio</p>	<p>o también conocido como CSI (por sus siglas en inglés, “Continual Service Improvement”), es el objetivo ulterior y la base del presente trabajo. Considerando que la EOFAP y la FAP, han tomado el enfoque de gestión por procesos, estos deben ser evaluados mediante indicadores, de manera de garantizar que los servicios que proveemos, en este caso telemáticos, satisface los requisitos de calidad, con el fin de hallar oportunidades de mejora, y posteriormente elaborar el Plan de Mejora Continua (SIP).</p>

Considera los siguientes aspectos:

- Evaluación de Servicios.
- Evaluación de Procesos
- Definición de Iniciativas CSI
- Monitorización de CSI

<p>SIP: El Plan de Mejora Continua</p>	<p>SIP (por sus siglas en inglés, “Service Improvement Plan”), es el resultado del proceso de</p>
---	---

	mejora continua (CSI). En este plan se plasma como se va a implementar las mejoras encontradas en el proceso de mejora continua.e integrar este principio en toda la gestión.
KPI: El Indicador Clave de Performance	“Key Performance Indicator”), define las variables que deben ser medidas y reportadas a fin de implementar el Plan de Mejora Continua (SIP)
DML: La Biblioteca Definitiva de Medios	Definitive Media Library, es una base de datos o repositorio de datos que contiene todas las versiones finales o definitivas de los elementos de configuración del sistema.
PBA: El Patrón de Actividades del Negocio	PBA (por sus siglas en inglés, “Pattern of Business Activity”), refiere a identificar las acciones recurrentes de la organización, se identifican cuáles son sus patrones internos y externos, y así poder alinear la gestión a este comportamiento.
UC: El Contrato de Soporte	UC (por sus siglas en inglés, “Underpinning Contract”), se refiere a un contrato o acuerdo formal entre el proveedor de servicios TI, o servicios telemáticos en nuestro caso, y un proveedor externo de servicio de apoyo, por ejemplo, Telefónica, Claro o Microsoft.
UP: El Perfil del Usuario	UP (por sus siglas en inglés, “User Profile”), describe los requerimientos del servicio por parte del proveedor, caracterizado para cada usuario, y como este accede a los mismos.

ELS: El Soporte Temprano	,ELS (por sus siglas en inglés, “Early Life Support”), se refiere a un lanzamiento anticipado de los servicios a proveer, en donde se busca probar el comportamiento del servicio en un entorno de pruebas (cercano a la realidad), a fin de brindar soporte anticipado y realizar ajustes a fin de garantizar su puesta a ponte antes del lanzamiento en vivo o etapa de operación
Ratio de Cumplimiento	Se refiere a un margen o rango que se establece para la aceptación del indicador, si el valor esta fuera de este rango o ratio de cumplimiento, se entiende que está fuera del parámetro establecido o acordado y por la tanto incumpliendo el acuerdo, ante lo cual se requieren tomar acciones específicas a fin de corregir la desviación encontrada.

CAPÍTULO IV
SUPUESTOS DE SOLUCION

CAPÍTULO IV

SUPUESTOS DE SOLUCION

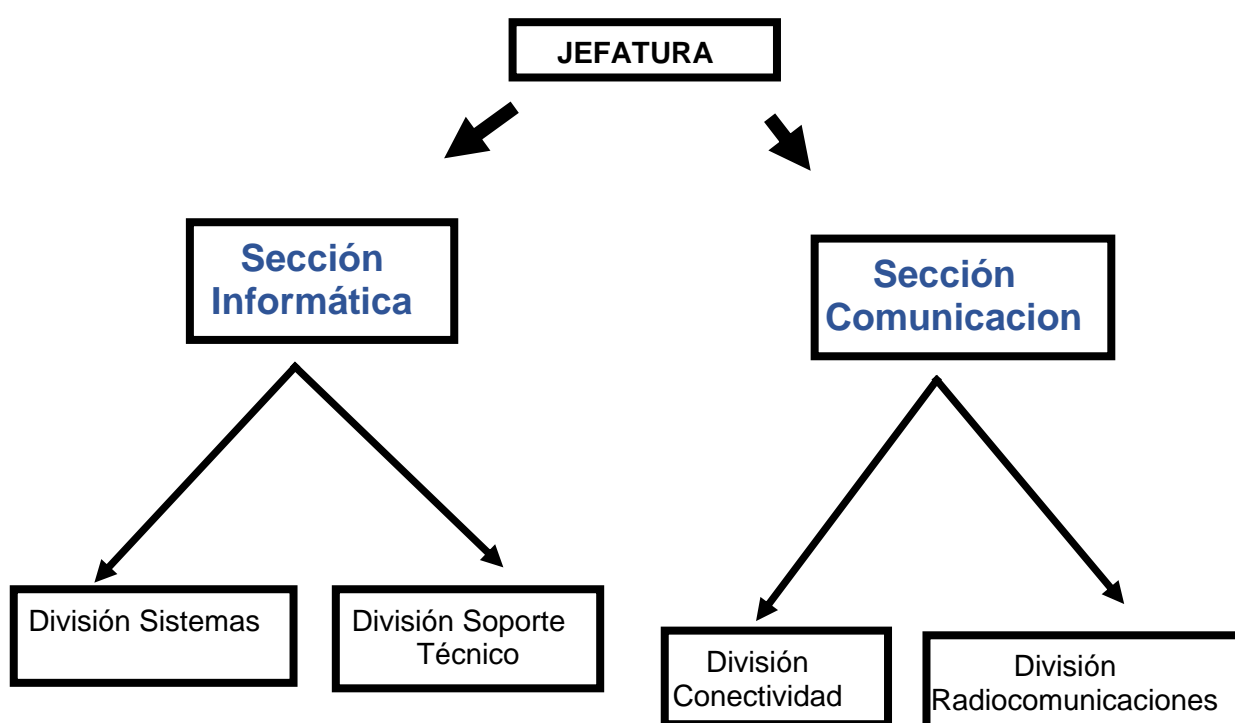
4.1 Estructura del Trabajo

4.1.1 Análisis de la situación actual de los Servicios Informáticos y de comunicaciones que brinda el Departamento de Telemática de la EOFAP. El Departamento de Telemática brinda servicios de soporte técnico en las áreas de informática y comunicaciones a las dependencias de línea y de apoyo de la EOFAP, en el cumplimiento de su tarea.

Para tal fin está organizado en dos secciones cada una a su vez conformada por dos divisiones, de acuerdo al siguiente detalle:

Figura 11:

Organigrama Departamento de Telemática EOFAP



Fuente: Ordenanza FAP 20-69 del 08 de julio de 2018

Las actividades se desarrollan de acuerdo a la descripción que se presenta en el Mapa Funcional de Telemática de la EOFAP (Anexo "C")

Sus dos principales funciones son: brindar soporte técnico en el empleo de aplicaciones de software y requerimientos de sistemas y brindar soporte técnico en el empleo de la red de datos FAP y de la EOFAP y en el empleo de los equipos de conectividad y radiocomunicaciones disponibles.

Dada la magnitud de equipos y considerando el apoyo a las actividades administrativas y de formación, se hace necesario el empleo de los medios de comunicaciones y de correo electrónico a fin de coordinar los requerimientos por parte de los usuarios. Esto conlleva a no contar con un adecuado registro de las actividades de soporte, considerando que la llamada telefónica o el correo, no implica en si un registro que permita una posterior trazabilidad de los eventos.

La necesidad de contar con un modelo de servicio radica en el empleo de una Mesa de Ayuda (Help Desk) para los usuarios conectados a la red FAP/EOFAP; así como el uso de un portal basado en un marco de referencia estándar, en el cual se puedan consultar los acuerdos de niveles de servicio (SLA) para cada actividad de soporte, el despliegue de servicios, consultas, equipos, documentos y tickets. En la actualidad esta plataforma no existe y todos los requerimientos son vía telefónica, correo electrónico o de manera verbal.

Esta situación, limita el seguimiento de los trabajos solicitados, la adecuada atención de requerimientos, el tratamiento de incidencias que a su vez generen mejora en los procesos operativos vigentes.

En base al estudio de las cuatro divisiones que conforman las secciones se pudo evidenciar mediante encuesta a usuarios, encuesta a los operadores de sistemas y equipos y personal de soporte técnico, la ausencia de indicadores, procesos y herramientas, así como la asignación de roles de acuerdo a las funciones del Mapa Funcional anteriormente mencionado.

En este sentido se puede evidenciar por ejemplo la factibilidad de acceso a las aplicaciones desarrolladas para el seguimiento del desempeño del cadete / aspirante, como por ejemplo el acceso a las notas resultado de las evaluaciones.



The image shows a web interface for the 'ESCUELA DE OFICIALES DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ'. At the top left is the school's crest. The title 'ESCUELA DE OFICIALES DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ' is displayed in white on a dark blue background. Below this, the text 'SISTEMA DE CONSULTA DE NOTAS' is centered in blue. The main content area is light gray and contains a login form. At the top of the form is a blue button labeled 'Ingrese Usuario y Clave'. Below it are two white input fields: 'Usuario' and 'Clave'. Under the 'Clave' field are two red buttons: 'Ingresar' and 'Cambiar Clave'. At the bottom of the form is a green button labeled 'Olvidé mi Clave'.

4.2 Requerimientos.

Por medio del estudio y análisis de las áreas a tratar, se requiere generar la documentación de los requerimientos funcionales y no funcionales, en recursos técnicos de personal, infraestructura, etc.

Se requiere también determinar los servicios que se deben priorizar, darles clasificación, escalabilidad y posterior solución-respuesta, emitiéndose las correspondientes políticas de cierre de casos por usuario y por proceso-actividad.

Finalmente, un modelo de servicio, para el Departamento de Telemática de la EOFAP, implica la segregación de funciones (definir el rol en cada proceso de soporte) y confirmar que cuentan con conocimientos, experiencia y herramientas para su ejecución. Esto a su vez permite que se retroalimenten los procesos dándose un proceso de mejora continua el cual en la actualidad no se da.

4.3 Asignación de Roles y Funciones

Para implementar un modelo de servicios se requiere contar con un enfoque de trabajo holístico, es decir, se requiere integrar todas las áreas de la EOFAP. Es necesario contar con una estructura organizacional a fin de alinear al personal con la estrategia organizacional, mediante la formulación de la matriz RASCI (Responsability, Accountable, Support, Consulted, Informed), cuyo detalle se adjunta en el anexo E, el cual permite la asignación de roles en los servicios a brindarse.

El uso de la matriz RASCI, cuando es utilizado, brinda beneficios a la organización, en la medida que clarifica el quien hace que, lo cual a su vez permite tener una comunicación simplificada, involucrando a las personas adecuadas en el proceso de toma de decisiones. Su empleo permite a su vez reducir el tiempo en el proceso de aprobaciones, evita sobrecarga de trabajo en recursos críticos de personal o en las actividades de rutina, en la medida que cada uno de los elementos que conforman las divisiones y que son quienes en el campo hacen las tareas de soporte, sabe qué cuándo y cómo hacerlo, de acuerdo a sus capacidades, competencias y a la capacitación recibida. Finalmente, el empleo de esta herramienta permite que las expectativas en relación a la capacidad de realización de trabajos sean claras, permitiendo eficacia y eficiencia, ya que todos los involucrados pueden revisar en la plataforma el avance de los trabajos o tareas asignadas y en donde les corresponde participar.

Lo anteriormente descrito no existe en la actualidad en el Departamento de Telemática de la EOFAP, no se cuenta con la matriz RASCI de los procesos operativos, y las actividades de soporte no cuentan con un adecuado

seguimiento, con lo cual el quien hace que, no se percibe con claridad, apareciendo cuellos de botella y tiempos muertos en la atención de los requerimientos.

Por tal motivo se hace necesario incorporar el concepto de Segregación de Funciones, que por definición es un método que usan las organizaciones para separar las responsabilidades de las diversas actividades que intervienen en la elaboración de los estados financieros, incluyendo la autorización y registro de transacciones, así como mantener la custodia de los activos, esto procesos son auditados y son característicos de las entidades que cotizan en bolsa. Al incorporarse este concepto a la propuesta, lo que se persigue adicionalmente es la revisión de procesos, especialmente de registro de notas y evaluaciones, en los cuales no puede darse el caso de personal que a su vez registra y brinda informes de las acciones realizadas. La actividad ejecutiva y la de supervisión están claramente delimitadas y no superpuestas. La finalidad de implementar la segregación de funciones, es reducir la probabilidad que los errores, sean intencionales o involuntarios, no sean detectados. Asimismo, puede brindar asistencia en la protección de los activos de la organización en materia de información y conocimiento.

4.4 Implementación de las prácticas y procesos

Gestión de Acuerdos de Nivel de Servicio (Service Level Agreement (SLA)

Un marco de referencia, tiene como principal componente la definición del acuerdo de nivel de servicio, el cual se da en magnitud de tiempo previsto para su realización. La documentación existente acerca de SLA, indica que debe existir una relación entre el servicio brindado y la expectativa del usuario. Esto se describe en el portafolio de soluciones disponibles tanto para informática como de comunicaciones que el Departamento de Telemática de

la EOFAP pone a disposición de los usuarios en apoyo a las actividades administrativas y de formación. En la actualidad la ausencia de métricas individuales no proporciona ningún propósito y su ausencia no refleja la perspectiva de un modelo de servicio.

4.5 Gestión de Incidentes.

Cada vez que se produce un incidente, relacionado con los servicios de informática o de comunicaciones que se brindan, debe existir un procedimiento de registro y documentación respectivo. Esto permite asignar prioridad, clasificarlo, actualizar documentación procedimental, definir escalamiento de atención y establecer estrategias de solución y cierre entre otras acciones.

Este registro permite documentar versiones de software o equipamiento con fallas, esto hace que el personal operador y de soporte, se involucre con el problema y la solución, encontrándose en condiciones de informar al usuario el detalle del incidente y el progreso de su solución o escalamiento.

En el caso que ocurran incidentes de mayor envergadura, estos son reportados al nivel superior a fin de contar con el asesoramiento del organismo técnico, sea este SINFA, SECOM o SELEC, según sea el caso, a fin de hacerlo de conocimiento de otras unidades usuarias.

Esto en la actualidad no está definido y se realiza a criterio del personal a cargo.

Actividad	Descripción	Observación
Registro y Gestión de Incidentes	En un modelo de servicios, el registro adecuado de incidentes, permite evitar que existan	Por su parte el usuario formulara la solicitud detallada, iniciándose

	<p>problemas en la forma como se atiende al usuario, constituyéndose en el primer paso a ejecutar en la gestión de los mismo. Cuando se implementa un modelo de servicios y las acciones en el registro y gestión de incidentes, permite a su vez evitar duplicidad de incidentes al momento de comprobarse en base a incidentes ya registrados con anterioridad.</p>	<p>el trámite del incidente, a fin de obtener que el Service Desk, pueda determinar si lo solicitado se encuentra dentro del acuerdo de nivel de servicio (SLA) del usuario, caso contrario se reportara al nivel correspondiente a fin de proceder con la solución del caso. Esto en la actualidad no se da en la EOFAP.</p>
<p>Clasificación de incidentes</p>	<p>Es requisito indispensable para la adecuada gestión de incidentes, el contar con la información detallada del mismo, para lo cual se deben considerar los siguientes pasos:</p>	<p>Categorizar el incidente, de manera que el equipo de trabajo que dará solución al mismo tenga claridad del procedimiento por aplicar, nivel de impacto y sentido de urgencia del servicio.</p>

		<p>En caso que el área de soporte no pudiera atenderlo, se debe tener claridad sobre el escalamiento del mismo.</p> <p>En la fase de seguimiento, los equipos de soporte requieren conocer el estado de atención del incidente a fin de informar al usuario, según la criticidad del mismo.</p> <p>Se pudo comprobar la ausencia de conocimiento de aplicación de los tres pasos en los equipos de soporte de manera formal. Estos en el Departamento de Telemática se realizan en base a la experiencia y criterio</p>
--	--	---

		del personal más antiguo.
Priorización de incidentes	Se debe establecer una prioridad a los incidentes, las cuales adicionalmente deben ser registrados y deben quedar documentados. Las normas de calidad y practicas relacionadas con la gestión de incidentes, ya generan en la actualidad la prioridad de los mismos, teniendo en cuanto aspectos tales como urgencia, impacto, continuidad de la operación de la organización.	En la actualidad, en el área de telemática de la EOFAP, no se conoce el nivel de priorización de eventos, los cuales son determinados a criterio del personal.
Escalamiento, solución y cierre de incidencias	En un modelo de servicio se conoce como proceso de diagnóstico y resolución; este involucra a su vez a diferentes equipos de trabajo según la categorización y complejidad de la incidencia. El personal que gestiona incidentes, normalmente es el más experimentado, y es esa experiencia la que permite actualizaciones de calidad y en oportunidad. Por tal motivo, exige de los proveedores de servicios	En la EOFAP, el nivel de coordinación aun es incipiente, dependiendo de la experiencia y disponibilidad del personal más experimentado a fin de orientar a los operadores en la resolución de incidentes.

	<p>informáticos y de comunicaciones de un elevado nivel de colaboración, tanto al interior de los equipos como entre ambos equipos, ya que ambos deben observar la incidencia desde su perspectiva a fin de complementarse en la resolución del mismo. El hacerlo así genera valor al proceso y a la organización, permite el cumplimiento de metas y objetivos, optimiza recursos y disminuye riesgos en los servicios que se brindan.</p>	
--	---	--

4.6 Ciclo de Mejora Continua – (Ciclo Deming Planear- Hacer – Verificar – Actuar)

La normatividad vigente de la EOFAP y de la institución implementan los conceptos de Gestión por Procesos, Gestión de la Calidad y Gestión de Indicadores; así mismo los procesos operativos implementados en el marco del proceso de acreditación, exigen la Mejora Continua.

En ese contexto, cada vez que, como consecuencia de la gestión de incidencias y la atención de usuarios mediante la ejecución de procesos operativos de informática y comunicaciones, posibilita que se realicen las mejoras que, como consecuencia de la gestión misma, se generen. Este

proceso de mejora continua constituye una cultura por implantar a todo nivel, en razón que permite la mejora de procesos y retroalimenta los servicios recibidos por los usuarios.

En todo proceso de mejora continua se exigen cuatro pasos: planear, hacer, verificar y actuar.

En la fase de planeación el Departamento de Telemática establece los objetivos y procesos de informática y comunicaciones, a fin de obtener los resultados de acuerdo a las expectativas de los usuarios y a los lineamientos y políticas de la Dirección de la Escuela de Oficiales. Esta fase considero los recursos requeridos, los riesgos y oportunidades, traslado de requerimientos del usuario a especificaciones, se identifican los pasos de los procesos por medio del empleo de diagramas, de preferencia en el aplicativo Bizagi, de conocimiento del personal de la EOFAP, y se determinan las capacidades de los procesos.

La planeación debe considerar el contexto de la Escuela, sus necesidades y expectativas.

En la fase de hacer, se debe proceder con la implementación de todo lo planificado anteriormente. En esta fase se proporcionar los recursos necesarios para lograr el establecimiento, mantenimiento y mejora continua del enfoque de gestión de servicios. Aquí es importante si se cuenta con las recursos internos y externos en cuanto a capacidades y competencias para contribuir con la tarea del departamento, identificando brechas y procediendo con las acciones necesarias a fin de corregir errores en la ejecución de procedimientos, lo cual constituye a su vez una oportunidad permanente de mejora continua.

En la fase de verificación se deben establecer los periodos de prueba que provienen del plan de mejoras que permiten medir y valorar la efectividad de los cambios realizados en los procesos operativos; se hace un seguimiento de

los procesos, priorizando aquellos que contribuyen en mayor medida a la misión de la EOFAP. Estas actividades de medición se hacen utilizando métodos estandarizados de análisis y evaluación, se determina la periodicidad que establece cuando se debe realizar la medición y evaluación, con su correspondiente análisis.

En la fase de actuar, se deben identificar los resultados de las mediciones efectuadas en el proceso anterior, así como de los seguimientos realizados, se ajustan las expectativas de los usuarios con los resultados de los procesos, quedando establecidos los SLA correspondientes habiéndose efectuado las correcciones o modificaciones orientadas al mejor desempeño de la organización como resultado de la eficacia de los procesos.

Como resultado de la implementación del ciclo PHVA, permite obtener en un plazo muy corto, un incremento considerable de la productividad y que el Departamento de Telemática se enfoque en brindar servicios de calidad, permitiendo que la Escuela en su conjunto emplee de manera adecuada la tecnología y mejore sus procesos.

En la actualidad el ciclo PHVA no se encuentra implementado en el nivel operativo de manera formal, constituyéndose en una oportunidad para contribuir a la mejora continua y los servicios informáticos y de comunicaciones con excelencia.

4.7 Marco metodológico

Se propone una metodología basada en el marco de trabajo ITIL v4, Para esta metodología se incluyó la información relevante para poder desarrollar los objetivos planteados en el proyecto. Para el desarrollo de las etapas, se utilizó un esquema general de proyectos combinado con las actividades de la Cadena de Valor del Servicio, lográndose así una gestión del proyecto basada en ITIL v4 y teniendo como prioridad los objetivos establecidos al inicio del proyecto.

Tabla 5 . Resumen de metodología N° Etapas Alineamiento CVS (ITIL)

Nro.	Etapas	Alineamiento CVS - ITIL
1	Análisis de Estado	Demanda Vinculación
2	Planificación	Plan
3	Diseño	Diseño
4	Implementación	Obtener o construir Transición
5	Entrega	Entrega y soporte Producto y servicio
6	Mejora continua	Plan de Mejora Continua
7	Valor	Análisis del Servicio

Teniendo en todas ellas, una retroalimentación constante y mejora continua.

Al culminar, se realiza una medición del valor obtenido, se van a observar los beneficios cuantitativos y cualitativos obtenidos producto de la implementación del proyecto.

CAPÍTULO V
PROPUESTAS DE SOLUCION

CAPÍTULO V

PROPUESTAS DE SOLUCION

5.1 Objetivos

El Objetivo General del presente Trabajo es presentar el marco de referencia Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL) como una alternativa para la implantación de mejores prácticas en un Departamento de Telemática de la EOFAP, siendo extensible a unidades de mayor complejidad, basándose para tal fin como eje de acción en el modelo a implantarse como resultado del presente trabajo de suficiencia profesional.

5.2 Descripción de la propuesta de solución.

Introducción

El vertiginoso avance de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's), en los últimos años y la actual pandemia COVID-19, han generado una creciente demanda de los servicios y apoyo que brinda el Departamento de Telemática de la EOFAP.

Con la finalidad de estar en condiciones de atender de manera eficiente y eficaz los requerimientos de telemática que recibe, se hace necesario implementar un marco de referencia sustentado en las mejores prácticas existentes en entornos similares.

Luego de la revisión de la normatividad vigente, se vio por conveniente investigar las tendencias actuales en servicios de informática y comunicaciones, evaluar y finalmente elegir aquella que de mejor manera se adapte y adopte por la Fuerza Aérea del Perú.

Presentación del Departamento de Telemática de la EOFAP

El Departamento de Telemática es un órgano de apoyo de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú y tiene como tarea: "Administrar el sistema

de informática y medios de comunicaciones, previendo sus requerimientos y operatividad; proporcionar los equipos y servicios en apoyo a las actividades académicas y administrativas, así como proporcionar el asesoramiento en los aspectos técnicos pertinentes.

5.3 Estructura del Trabajo

Con la finalidad de validar la mejor estrategia para resolver el problema planteado se consideró revisar el Estado del Arte en el tema de Servicios Telemáticos y sobre ese marco, establecer el requerimiento más conveniente para el área de Telemática de la EOFAP.

En tal sentido la secuencia sería, revisar los estándares establecidos, las mejores prácticas, hacer una comparativa desde la perspectiva de los requerimientos de la EOFAP y finalmente llegar a la elección.

Una vez definida la mejor herramienta, se procede al desarrollo del proyecto por fases, lo que permite una respuesta escalable, y factible de alcanzar en el corto plazo.

A su vez, la implementación exige una guía resumida de actividades tanto técnicas como administrativas que permita a los usuarios de los servicios de telemática de la EOFAP, su máximo empleo que permita se visualice en los indicadores respectivos.

Un acápite importante es el relacionado con Futuras Ampliaciones, que se refiere a la factibilidad que el marco de referencia propuesto sea posible de implementar en otras unidades del Sistema Educativo de la EOFAP, así como el que sea asumido por el área de telemática de la institución a fin de ser empleado en otras áreas funcionales con el consiguiente beneficio organizacional.

5.3.1 Estado del Arte

El **estado del arte** proviene originalmente del campo de la investigación técnica, científica e industrial y significa, en pocas palabras, la situación de una

determinada tecnología. Lo más innovador o reciente con respecto a un **arte** específico. (Wikipedia)

5.3.2 Estándares de las mejores prácticas como solución.

Las problemáticas comunes que se presentaban en las entidades prestadoras de servicios de informática y comunicaciones, dieron como resultado que estas se deben a dos principales causas: a) mala gestión de los proyectos y b) mala gestión de los servicios. Esto generaba un desalineamiento entre los objetivos de la organización y la tarea del área de soporte telemático, con la consiguiente pérdida de recursos y medios y la pérdida de horas de trabajo e inversiones improductivas.

En las organizaciones se notaba una falta de estandarización en los siguientes temas:

- Falta de planificación
- Improvisación
- Mala toma de requerimientos
- Carencia de sistemas de control de cambios
- Infraestructuras inadecuadas a nuevo proyectos o servicio
- Falta de monitorización
- Nivel de Acuerdo de Servicio (SLA) inadecuados.

Para enfrentar estos problemas, existen estándares y modelos establecidos que permiten minimizarlos o resolverlos, permitiendo a la organización elegir cuál de ellos se adapta mejor a sus características y naturaleza.

A continuación, se describen sucintamente los modelos que podrían ayudar a la solución del problema planteado.

5.3.3 Modelo de Madurez de Capacidades (Capability Maturity Model nivel 5 (CMM))

El Modelo de Madurez de Capacidades, es un modelo de calidad de software que clasifica a las organizaciones según su nivel de madurez. Estos niveles sirven para conocer la madurez de los procesos que se realizan para producir software.

El objetivo principal de CMM, es establecer una guía que permita a las empresas mejorar sus procesos y su habilidad para organizar, desarrollar, adquirir y mantener productos y servicios telemáticos. El modelo es posible aplicarlo a equipos, grupos de trabajo, proyectos, divisiones y organizaciones enteras.

El primer modelo de madurez y capacidad (CMM), data de los años 80, y fue publicado por el Instituto de Ingeniería de Software (SEI). El modelo fue evolucionando mejorándose con otros modelos, técnicas y guías que fueron generando lo que hoy se conoce como el Modelo Integrado de Capacidad y Madurez (Fuente: CMMI)

5.3.4 Gestión de Proyectos (PMBOK)

La Gestión de Proyectos, tiene como finalidad la planificación, seguimiento y control de actividades y de los recursos humanos y materiales que intervienen en el desarrollo de proyectos de cualquier tipo.

Las siglas PMBOK, se refieren a un estándar reconocido internacionalmente por la organización de ingenieros electrónico de nivel internacional (IEEE Std 1490-2003), el cual fue desarrollado por el Instituto de Gestión de Proyectos (Project Management Institute (PMI), el cual tiene como rol el proveer los fundamentos de la gestión de proyectos que son aplicables a un amplio rango de proyectos, incluyendo de ingeniería, de software y en la industria de la construcción.

En la actualidad PMBOK, es el modelo más difundido y aceptado para la gestión y dirección de proyectos en general. Cada organización en función a sus

necesidades, determina que parte del marco de trabajo (framework) son aplicables para su organización.

La guía de PMBOK, comprende dos grandes secciones: una sobre los procesos y contextos de un proyecto, y la otra sobre las áreas de conocimiento específico para la gestión de un proyecto.

En síntesis, se trabajan dos conceptos fundamentales:

- Grupos de Proceso
- Áreas de Conocimiento

La última versión es la 6ª, publicada el 6 de septiembre de 2017.¹

En ediciones anteriores se consideraban dos dimensiones; temporal y funcional, las que consideran el ciclo de vida del proyecto. Se reconocen en la 4ta versión 5 grupos de procesos básicos y 9 grupos de área de conocimiento, los cuales se consideran comunes a casi la totalidad de proyectos.

Para cada proceso, la actividad o la práctica, se hace una descripción de la entrada (documentos, planes, diseños), herramientas y técnicas (mecanismos aplicados a las entradas) y salidas (documentos, productos, entre otros).

Fuentes: PMI-PMBOK

5.3.5 Objetivos de Control para las Tecnologías de la Información y Relacionadas (COBIT, en inglés (Control Objectives for Information and Related Technologies)

Es una guía de mejores prácticas presentada como framework, dirigida al control y supervisión de tecnología de la información (TI). Mantenido por ISACA (en inglés: Information Systems Audit and Control Association) y el IT GI (en inglés: IT Governance Institute), tiene una serie de recursos que pueden servir de modelo de referencia para la gestión de TI, incluyendo un resumen ejecutivo, un framework, objetivos de control, mapas de auditoría, herramientas para su implementación y principalmente, una guía de técnicas de gestión.

El framework COBIT, ofrece un conjunto de mejores prácticas para la gestión de los Sistemas de Información en las organizaciones. Tiene como objetivo principal el de proporcionar una guía a alto nivel sobre puntos en los que se establecen controles internos.

COBIT define como control como: “Políticas, procedimientos, prácticas y estructuras organizacionales, diseñadas para proveer el aseguramiento razonable que se lograrán los objetivos de la entidad y se prevendrán, detectaran y corregirán los eventos no deseables”

Un objetivo de control para COBIT, es un propósito o resultado deseable como, por ejemplo: garantizar la continuidad de las operaciones ante situaciones de contingencias.

COBIT, clasifica los procesos de negocio relacionados con las Tecnologías de Información en cuatro dominios:

- a. Planificación y organización
- b. Adquisición e Implementación
- c. Entrega y Soporte
- d. Supervisión y Evaluación.

Cada dominio a su vez cuenta con procesos desglosables en actividades, para los cuales se pueden establecer objetivos de control e implementar controles organizativos o automatizados.

Al igual que CMMI, COBIT, proporciona indicaciones para valorar la madurez en función de la clasificación utilizada por el estándar ISO 15504:

Nivel 0 = Proceso incompleto

Nivel 1 = Proceso ejecutado

Nivel 2 = Proceso gestionado

Nivel 3 = Proceso definido

Nivel 4 = Proceso predecible

Nivel 5 = Proceso optimizado

Fuente: COBIT

5.3.6 BIBLIOTECA DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION (Infrastructure Technology Information Library (ITIL))

ITIL, puede ser definido como un conjunto de buenas prácticas destinadas a mejorar la gestión y provisión de servicio TI. Su objetivo último es mejorar la calidad de los servicios de TI ofrecidos, evitar los problemas asociados a los mismos y en caso de que estos ocurran, ofrecer un marco de actuación para que estos sean solucionados con el menor impacto y la mayor brevedad posible.

Otra definición es que ITIL es un conjunto de prácticas que ayuda a gestionar mejor los servicios, con lo que se obtiene una mejora de su calidad y se evitan problemas. En el caso que estos existan, se tendrán controlados.

El desarrollo de ITIL se dio cuando se reconoció el hecho que las organizaciones eran cada vez más dependientes de TI para sus operaciones y el cumplimiento de sus objetivos. Este crecimiento generó a su vez generó el aumento de los servicios TI de calidad, haciéndolos corresponder con los objetivos de las entidades, los cuales deben corresponder a su vez a las expectativas de los usuarios.

Durante el ciclo de vida de un sistema, el 70 a 80% de su coste y tiempo corresponde a la fase de operación, generándose el resto del coste en su desarrollo y obtención. De este modo, unos procesos efectivos y eficientes de la gestión de servicios TI, son esenciales para el éxito de los productos TI.

ITIL ofrece, por tanto, un marco común para todas las actividades del Departamento de Tecnologías de Información o de Telemática, según sea el caso, como parte de la provisión de servicios, basados en la infraestructura TI. Estas actividades se dividen en procesos que, usados en conjunto, proveen un marco

efectivo para construir una gestión de servicios madura. Cada uno de estos procesos, cubre una o más tareas del departamento de TI, tales como el desarrollo, gestión de infraestructuras, soporte técnico, mesa de ayuda, conectividad y gestión de las comunicaciones y seguridad.

5.4 Comparativa de los modelos

Con la finalidad de poder establecer cuál es la mejor opción de entre las descritas para el Departamento de Telemática de la EOFAP, se deben considerar los objetivos principales del proyecto que se desean alcanzar, así como la orientación del modelo a procesos o proyectos. En ese sentido, uno de los aspectos más relevantes y que servirá de base para la elección del modelo, es la orientación de los procesos y actividades a la operación de servicios, en razón que las principales metas, tareas y objetivos de establecidos en el Mapa Funcional del Departamento de Telemática, se relacionan directamente con las actividades que se realizan o deberían realizarse en esta dependencia o en las dependencias que operativizan los procesos en apoyo a la formación del cadete de la EOFAP.

En términos generales, los modelos presentados están orientado a proyectos y a gestión de los mismos en su ciclo de vida, haciendo énfasis en la planificación, control de tiempos, costes y recursos, sin ahondar en la operación o mantenimiento de estos.

PMBOK está orientado a la Dirección de Proyectos, abarcando todo el ciclo de vida del producto, pero con un horizonte de tiempo establecido y fecha de fin, separándose de la operación continua del servicio, su soporte técnico y respaldo. La guía excede en gestiones administrativas, lo que la hace más compleja en el caso de proyectos pequeños o servicios mínimos o poco complejos.

CMMI, tiene como objetivo general la mejora de todos los procesos en la organización para alcanzar el nivel de madurez deseado. El modelo es complejo y está planteado para estandarizar procesos en las organizaciones, pero muy

orientado al desarrollo de proyectos y a procesos ya definidos que necesitan mejora. Sin embargo, no guía en el establecimiento de métricas y si bien es cierto indica las actividades que se deben de realizar, no se involucra en el cómo hacerlas.

COBIT, planea un marco de trabajo completo y orientado a toda la organización a un alto nivel, en nuestro caso sería el nivel DITEL o con mayor especificidad en el SINFA y SECOM. Es la guía de mejores prácticas, más completas, muy orientada a la definición de métricas, controles y objetivos de la gestión de procesos para el buen gobierno de la organización. Si bien establece procesos y define métricas concretas, no establece como llegar a alcanzar los resultados y obtener dichos procesos.

Es bueno indicar que todos los modelos son complementarios y se debe establecer en qué nivel y en que parte de la institución se pueden y deben implementar.

En cuanto a la factibilidad de obtener una certificación de norma ISO, (de la Organización Internacional de Normalización (llamada en ocasiones: Organización Internacional de Estandarización; conocida por el acrónimo **ISO**), se revisaron la ISO 9001 y la ISO 20000. Fuente: ISO – 9001 / ISO – 20000).

En materia de TI, se considera que la ISO 20000 es una norma más estricta que la ISO 9001, inclusive, existe una norma escrita que establece que la consecución de la ISO 20000 en una organización de TI es el siguiente escalón de una empresa u organización una vez obtenida la ISO 9001, habiéndose implementado previamente las practicas ITIL, en la organización y ha implantado los procesos propuestos. Una organización no puede certificarse en ISO 20000 si no ha implantado los 13 procesos que considera la norma. Con este no se pretende decir que ITIL es requisito para conseguir la certificación en la norma, solamente, se plantea que debido a su origen común y a que ITIL e ISO 20000-2

se solapan, la implementación de ITIL, ofrecerá un sistema robusto y simplificará la obtención y el cumplimiento posterior de la norma. La relación es tan fuerte, que algunos consultores experimentados de ITIL, utilizan la norma ISO 20000, para verificar que si una organización está cumpliendo con las practicas propuestas por ITIL.

Tabla 6.

Comparativo de Modelos de Gestión de Servicios y Proyectos Informáticos.

Aspectos a evaluar	PMBOK	CMMI	COBIT	ITIL
Modelo enfocado a procesos en la operación del servicio	NO	SI	SI	SI
Modelo enfocado a proyectos	SI	SI	SI	-
Modelo enfocado a Gestion por Procesos	SI	SI	SI	SI
Modelo enfocado al desarrollo	SI	SI	SI	-
Modelo enfocado a la infraestructura	NO	-	-	SI
El modelo abarca todo el ciclo de producto	SI	SI	SI	SI
El modelo abarca la Gestion del Cambio	SI	SI	SI	SI
El modelo abarca la Gestion de Incidencias	-	SI	SI	SI
Se definen metricas en procesos	-	SI	SI	SI
Se define operativa y actividades en los procesos	NO	NO	-	SI
El modelo permite un seguimiento de actividades	SI	SI	SI	SI
El modelo tiene como uno de sus objetivos la mejora continua	SI	SI	SI	SI
El modelo permite la certificacion de la organización	-	-	-	-
El modelo es compatible con ISO 9001	SI	SI	SI	SI
El modelo es compatible con ISO 20000	SI	SI	SI	SI

Fuente: <https://ipmoguide.com/comparativa-pmbok-cmmi-cobit-til/>

5.5 La elección de la mejor estrategia para la EOFAP

Para poder elegir la mejor opción para implementar la estrategia en la EOFAP, se consideró que las ventajas que hacen que el conjunto de mejores prácticas de ITIL, sea el más adecuado para el problema que planteamos resolver. La variable más importante es la propia estructura del método, ya que enfoca la gestión de las tecnologías de la información de manera integrada en servicios y permite estandarizar los procesos de nuevos proyectos siguiendo un mismo ciclo de vida.

La implementación de ITIL permitirá la mejora en los siguientes servicios que actualmente se brindan en la EOFAP.

Mejora en el servicio de Biblioteca Virtual EOFAP.



Mejora en los servicios y acceso al repositorio de datos de para investigación, relacionados con la instrucción del cadete/aspirante EOFAP.



Mejora en el acceso a Libros Electronicos y Revistas Especializadas



LIBROS ELECTRONICOS

Directorio de Open Access Books
<https://www.doabooks.org/doab?func=search&uiLanguage=en>

Biblioteca Digital UNESCO
<https://unesdoc.unesco.org/?local e=es>

Alfa y Omega Icloud Open Access Book
<https://www.alfaomegacloud.com /library>

Infotech Open Access Book
<https://www.intechopen.com/>

Open Libra Open Access Book

<https://www.doabooks.org/doab?func=search&uiLanguage=en>

Biblioteca Digital UNESCO
<https://unesdoc.unesco.org/?local e=es>

Alfa y Omega Icloud Open Access Book
<https://www.alfaomegacloud.com /library>

Infotech Open Access Book
<https://www.intechopen.com/>

Open Libra Open Access Book
<https://openlibra.com/es>

Scielo Books
<http://books.scielo.org/es/>



REVISTAS DE ACCESO LIBRE

Revistas Cientificas de Acceso libre
<https://doaj.org/>

Revista Scielo open Access
<https://scielo.org/es/>

Sistema Regional de Información en Línea
<https://www.latindex.org/latindex/inicio>

Redalyc
<https://www.redalyc.org/home.aa>

Revistas Cientificas de Acceso libre
<https://doaj.org/>

Revista Scielo open Access
<https://scielo.org/es/>

Sistema Regional de Información en Línea
<https://www.latindex.org/latindex/inicio>

Redalyc
<https://www.redalyc.org/home.aa>



Uno de los principales factores que posee ITIL, es la descripción detallada que realiza el método en procesos, actividades, roles y alcances de toda la operación y mantenimiento de los servicios. El método es de los pocos que establece procesos y actividades a seguir en la operación del servicio y establece un elemento de interconexión entre todas las fases de un producto/servicio, denominado la Base de Datos de Configuración de sus siglas en ingles CMDB, lo que permite una eficiente localización de los problemas de servicio, describir la interconexión entre los sistemas de información, la

interconexión entre los diferentes servicios y sus relaciones, lo cual permite adelantarse a los problemas de otros servicios afectados de manera indirecta.

Una de las bondades de ITIL es que explica de manera sencilla las diferencias entre procesos, proyectos y programas; que métricas establecer en los procesos y en que procesos se debe prestar especial atención para no fracasar en su implantación.

Esta implementación permitirá gestionar las bases de datos y repositorios de manera ágil y oportuna en beneficio de los cadetes y aspirantes.

ESCUELA DE OFICIALES  FUERZA AÉREA DEL PERÚ



BASE DE DATOS

- arXiv.org
<https://arxiv.org/>
- Tesis y disertaciones brasileñas
<http://bdt.d.ibict.br/vufind/>
- BNP Digital
<http://bibliotecadigital.bnp.gob.pe/portal-bnp-web/#/>
- Bookboon.com - Base de datos multidisciplinaria de libros
<https://bookboon.com/es>
- DART - Europe - tesis doctorales europeas
<http://www.dart-europe.eu/basic-search.php>
- DAPEN Library - Libros académicos
<https://openlibrary.org/>

REPOSITORIOS

- Alicia
<https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/>
- Renati
<http://renati.sunedu.gob.pe/>
- Open Air Explore
<https://explore.openaire.eu/>
- La Referencia
<http://www.lareferencia.info/es/>
- Repositorio del Ministerio de Educación
<http://www.lareferencia.info/es/>
- Open Doar
<https://v2.sherpa.ac.uk/opendoar/>
- Repositorio del Instituto de Estudios Peruanos
<https://repositorio.iep.org.pe/>
- Red de Repositorios Latinoamericanos
<http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/>

Si bien como parte de la estrategia de solución, no se consideró implementar la norma ISO, es un avance y una base contar con ITIL, como marco de referencia previo a la opción de plantearse como objetivo futuro el certificarse en un estándar de mayor complejidad, alcance y magnitud.

Análisis Costo Beneficio

Con la finalidad de definir la mejor opción propuesta de solución, es conveniente realizar el ejercicio de efectuar un análisis costo / beneficio.

La teoría nos indica que, para efectuar un adecuado análisis, se deben seguir los siguientes pasos:

- Llevar a cabo una lluvia de ideas o reunir datos provenientes de factores importantes, relacionados con cada una de las decisiones.
- Determinar los costos relacionados con cada factor. Algunos costos, como la mano de obra, serán exactos, mientras que otros, deberán ser estimados.
- Sumar los costos para cada decisión propuesta
- Determinar los beneficios en soles para cada decisión.
- Poner las cifras de los costos y beneficios totales, en la forma de una relación donde los beneficios es el numerador y los costos el denominador.
- Comparar las relaciones beneficios a costos para las diferentes decisiones propuestas. La mejor solución, en términos financieros es aquella con la relación más alta beneficios a costos.

Existen diferentes métodos para el cálculo costo/beneficio, como la relación tiempo – valor del dinero (en términos presupuestales y de horas/hombre para el caso de la EOFAP), así como se emplean también otras variables o métodos como el punto de equilibrio, periodo de devolución, el valor presente neto y la tasa interna de retorno, no aplicables para nuestro caso.

A continuación, y a manera de resumen se muestra el resultado del análisis para este caso de implementación del marco de referencia en la EOFAP, en el cual se puede observar que la implementación de ITIL nos da la mayor relación costo/beneficio.

Criterios				Deseable	
Oportunidad	Costo	Beneficio	Beneficio/Costo	SI	NO
COBIT	7000	20000	2,9		X
PMI PMBOOK	6500	20000	3,1		X
CMMI	6000	20000	3,3		X
ITIL 4	4000	20000	5,0	X	

CAPÍTULO VI
RESULTADOS

CAPÍTULO VI

RESULTADOS

6.1 Desarrollo del Proyecto.

A continuación, se detalla el desarrollo del proyecto de implementación del marco de referencia ITIL en el Departamento de Telemática de la EOFAP.

Es importante indicar, inicialmente que al igual que en las tecnologías de información (productos de hardware y software), los servicios tienen un ciclo de vida. ITIL está orientado al ciclo de vida del servicio, estableciendo todos los procesos que define en relación con el catálogo de servicios. Por tal motivo se desarrollará la propuesta de implementación por fases, las cuales se describen a continuación:

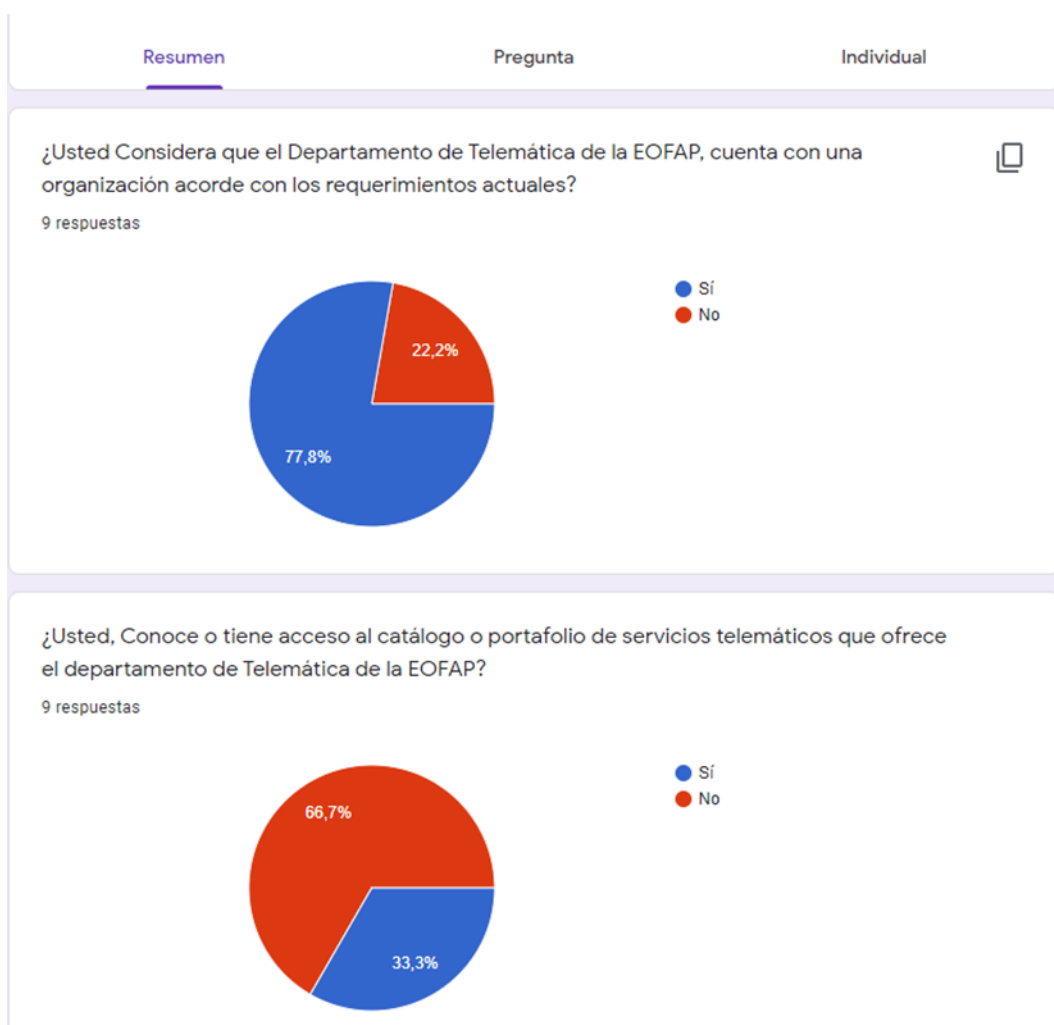
Fase	Descripción
Fase I	Inicio y Estrategia
Fase II	Diseño del Servicio
Fase III	Transición del Servicio
Fase IV	Operación del Servicio
Fase V	Mejora Continua del Servicio

Con la finalidad de validar la pertinencia de la implementación del presente trabajo se consideró conveniente efectuar una encuesta relacionada con la percepción de los servicios telemáticos que reciben los usuarios del Departamento de Telemática de la EOFAP.

Los dos tipos de encuestas realizadas se adjuntan en el Anexo D, y los resultados y análisis de los mismo se detallan a continuación:

Encuestas a Oficiales de la EOFAP

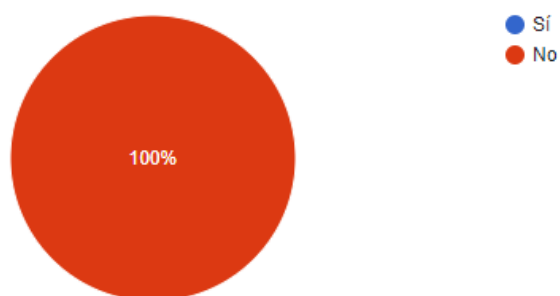
Tabla 7



Del resultado de estas dos primeras preguntas podemos inferir que si bien los Oficiales consideran que el Dpto. de Telemática cuenta con una organización acorde con los requerimientos actuales en un 77.8%, el 66.7% desconocer el portafolio de servicios telemáticos que esta dependencia ofrece a sus usuarios.

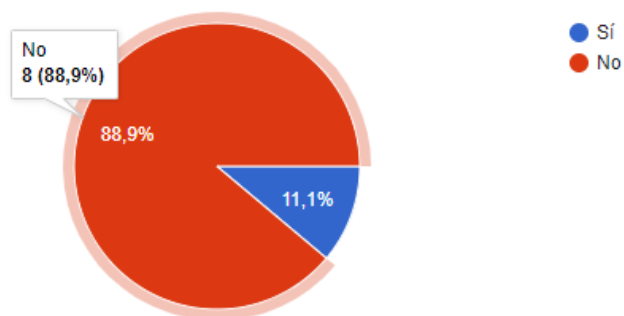
¿Usted, conoce el termino Acuerdo al Nivel de Servicio, de sus siglas en Inglés SLA (Service Level Agreement) utilizado para establecer tiempos mínimos de atención en el Departamento de Telemática de la EOFAP?

9 respuestas



¿Usted, conoce si se cuenta con una política de acuerdos mínimos de compromisos de atención a los usuarios de las áreas de la EOFAP, en el Departamento de Telemática?

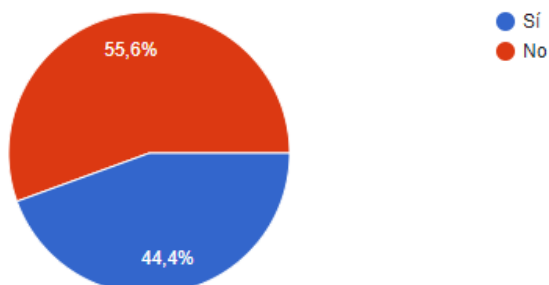
9 respuestas



En el mismo sentido, el 100% de los encuestados desconoce el termino Acuerdo de Nivel de Servicio o en inglés Service Level Agreement (SLA) y el 88,9 % desconoce si se cuenta con una política de acuerdos mínimos de compromisos de atención a las áreas, en el Dpto. de Telemática de la EOFAP.

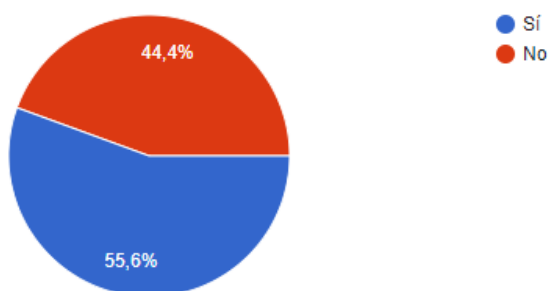
¿Usted, conoce los procedimientos generales de reporte de incidencias de servicios del Departamento de Telemática de la EOFAP?

9 respuestas



¿Usted, conoce los canales de comunicación interna para el reporte de incidencias de servicios al Departamento de Telemática de la EOFAP?

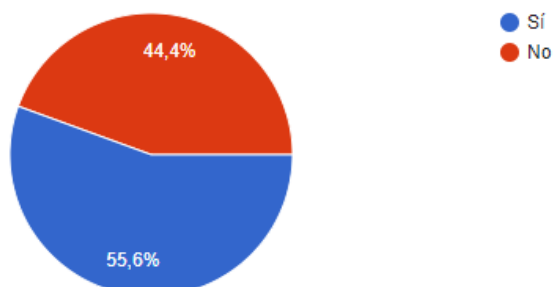
9 respuestas



Para el caso del análisis de estas dos preguntas planteadas, se puede apreciar que un 55,6% de los encuestados desconoce el procedimiento de reporte de incidencias de servicios y el 44,4% desconoce los canales de comunicación para reportar incidencias.

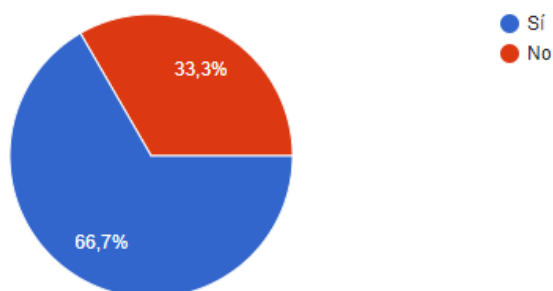
¿Usted, conoce si los procesos principales de la EOFAP, en apoyo a formación del cadete, se encuentran automatizados?

9 respuestas



¿Usted, conoce si los procesos principales de la EOFAP, en apoyo a formación del cadete, se encuentran estandarizados?

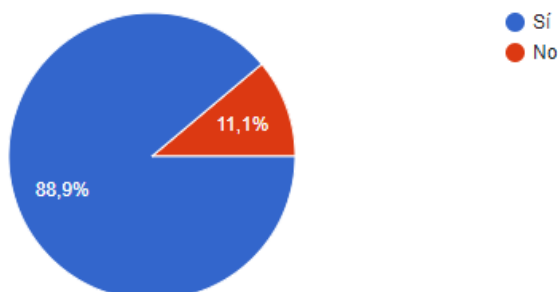
9 respuestas



En el caso de las respuestas a estas dos preguntas se puede apreciar que un 44,4% de los encuestados, desconoce si los procesos principales de la EOFAP, se encuentran automatizados y un 33,3% de los encuestados desconoce si los procesos referidos se encuentran estandarizados.

¿Usted, conoce si se aplica en los procedimientos de apoyo y soporte técnico del Departamento de Telemática de la EOFAP, el proceso de mejora continua ?

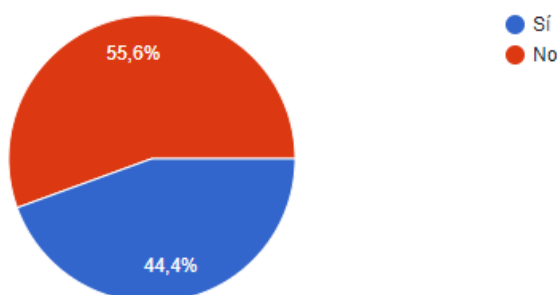
9 respuestas



¿Usted, ha recibido, ha tenido acceso o conoce los indicadores principales relacionados con los servicios que brinda el Departamento de Telemática de la EOFAP, en función al soporte en apoyo a los procesos principales de la EOFAP?



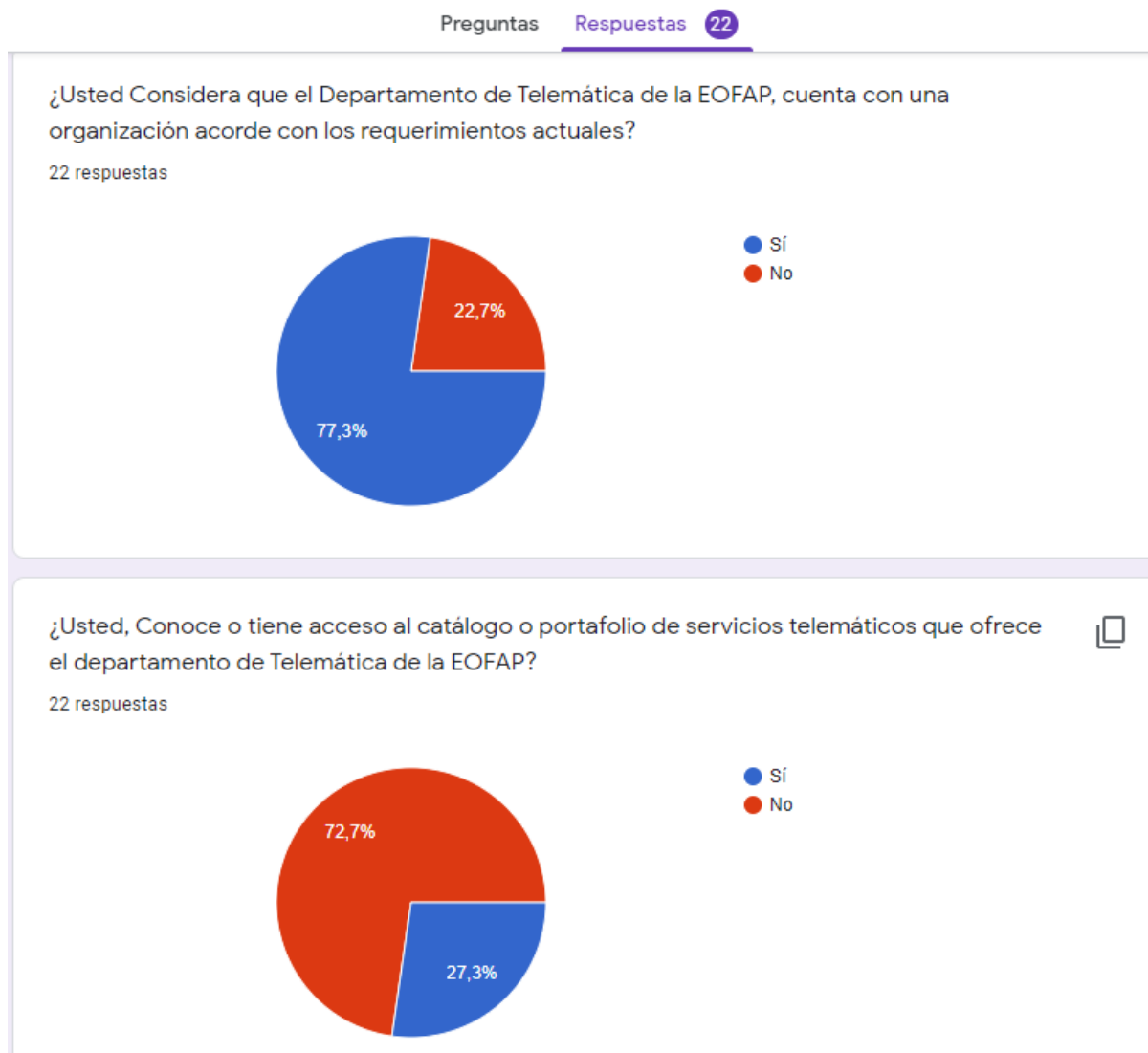
9 respuestas



Finalmente, para el caso de Oficiales, el 88,9% de los encuestados conoce que si se aplica el proceso de mejora continua en los procedimientos de apoyo y soporte técnico y el 55,6 % de los encuestados no conoce los indicadores principales relacionados con los servicios que brinda el Departamento de Telemática de la EOFAP.

Para el caso de administrativos, se encuestaron a 22 efectivos dando los siguientes resultados a las mismas preguntas.

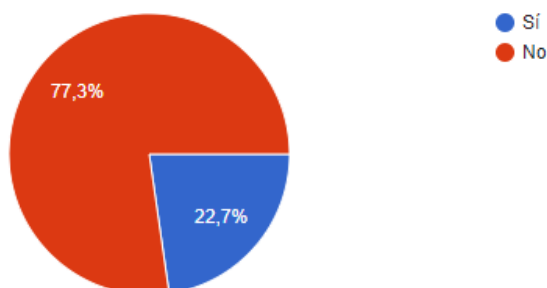
Tabla 8



Del resultado de estas dos primeras preguntas podemos inferir que si bien los administrativos consideran que el Dpto. de Telemática cuenta con una organización acorde con los requerimientos actuales en un 77.3%, el 72.7% desconocer el portafolio de servicios telemáticos que esta dependencia ofrece a sus usuarios.

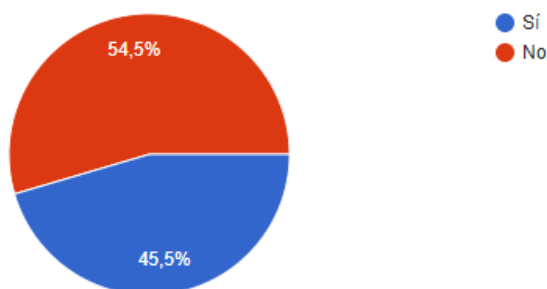
¿Usted, conoce el termino Acuerdo al Nivel de Servicio, de sus siglas en Inglés SLA (Service Level Agreement) utilizado para establecer tiempos mínimos de atención en el Departamento de Telemática de la EOFAP?

22 respuestas



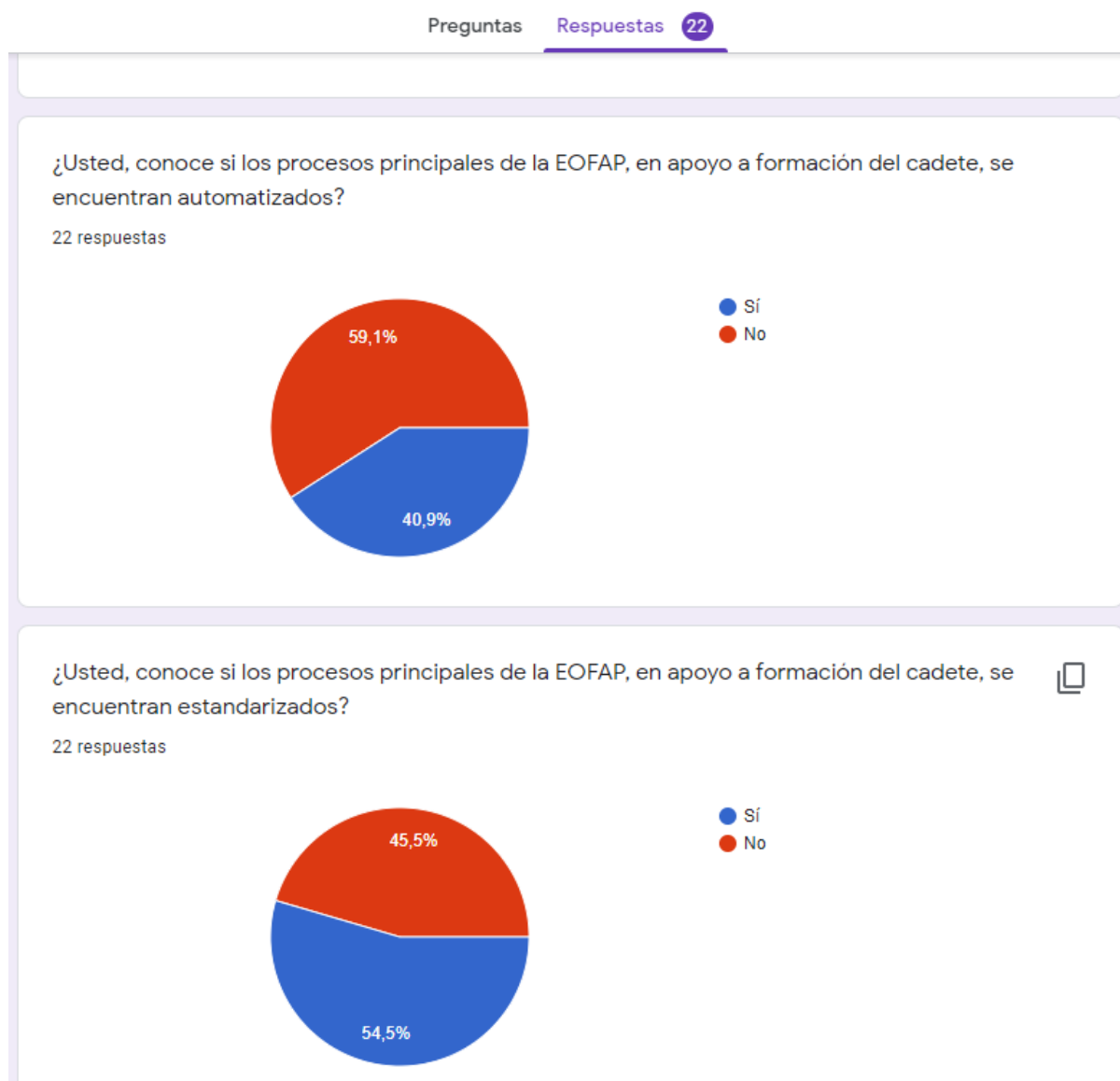
¿Usted, conoce si se cuenta con una política de acuerdos mínimos de compromisos de atención a los usuarios de las áreas de la EOFAP, en el Departamento de Telemática?

22 respuestas



En el mismo sentido, el 77.3% de los encuestados desconoce el termino Acuerdo de Nivel de Servicio o en inglés Service Level Agreement (SLA) y el 54.5 % desconoce si se cuenta con una política de acuerdos mínimos de compromisos de atención a las áreas, en el Dpto. de Telemática de la EOFAP.

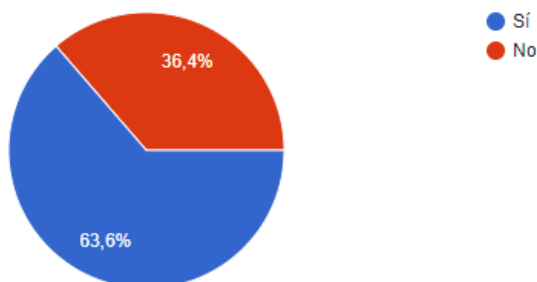
Para el caso del análisis de estas dos preguntas planteadas, se puede apreciar que un 63.6% de los encuestados desconoce el procedimiento de reporte de incidencias de servicios y el 40.9% desconoce los canales de comunicación para reportar incidencias.



En el caso de las respuestas a estas dos preguntas se puede apreciar que un 59.1% de los encuestados, desconoce si los procesos principales de la EOFAP, se encuentran automatizados y un 45.5% de los encuestados desconoce si los procesos referidos se encuentran estandarizados.

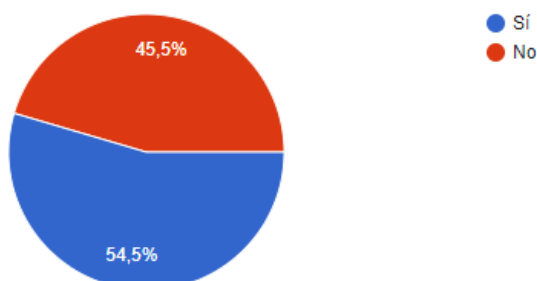
¿Usted, conoce si se aplica en los procedimientos de apoyo y soporte técnico del Departamento de Telemática de la EOFAP, el proceso de mejora continua ?

22 respuestas



¿Usted, ha recibido, ha tenido acceso o conoce los indicadores principales relacionados con los servicios que brinda el Departamento de Telemática de la EOFAP, en función al soporte en apoyo a los procesos principales de la EOFAP?

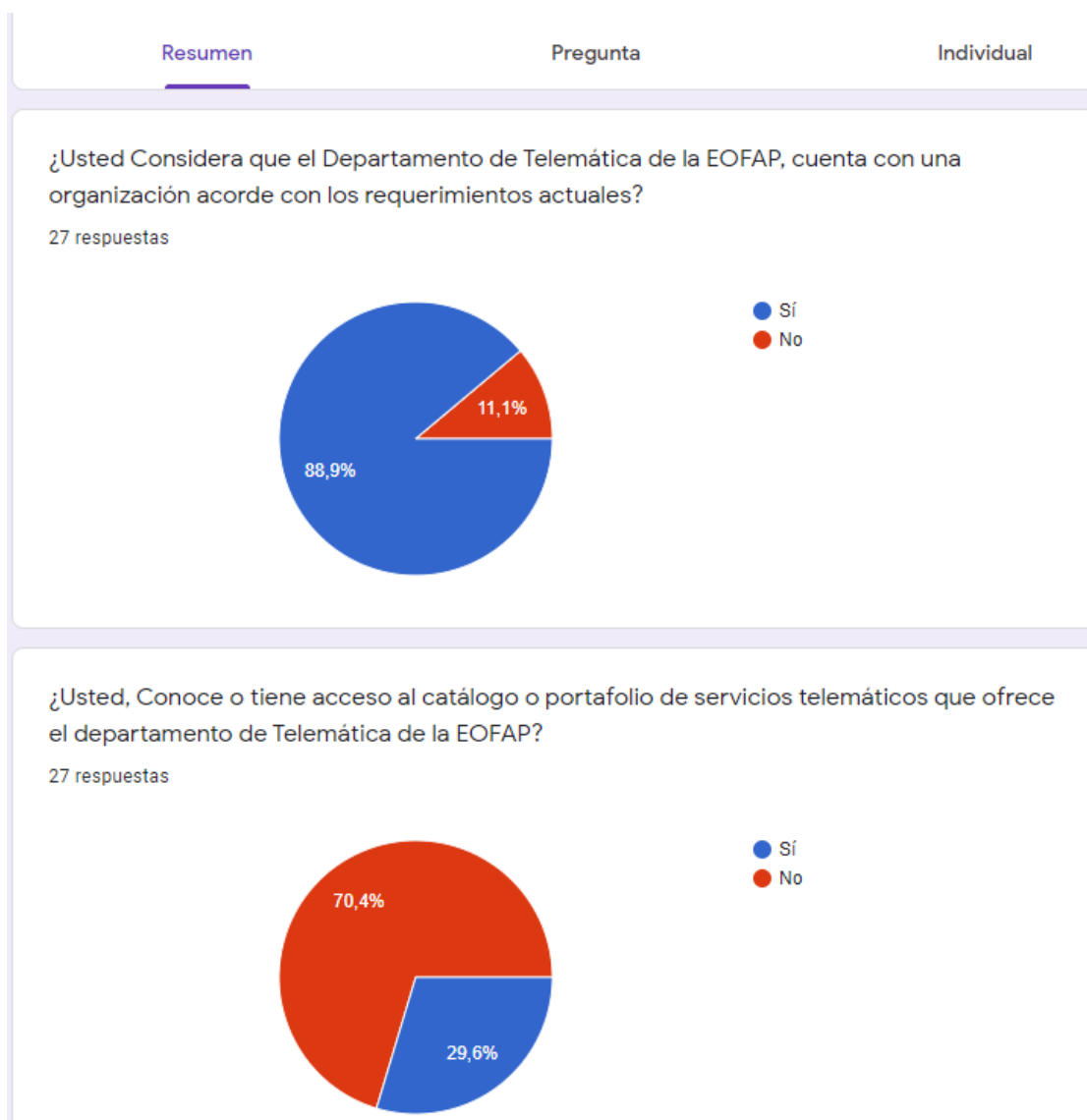
22 respuestas



Finalmente, para el caso de administrativos, el 63.6% de los encuestados conoce que si se aplica el proceso de mejora continua en los procedimientos de apoyo y soporte técnico y el 45.5 % de los encuestados no conoce los indicadores principales relacionados con los servicios que brinda el Departamento de Telemática de la EOFAP.

Para el caso de docentes, se encuestaron a 27 efectivos dando los siguientes resultados a las mismas preguntas.

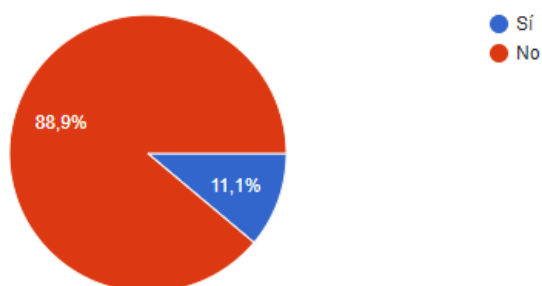
Tabla 9



Del resultado de estas dos primeras preguntas podemos inferir que si bien los docentes consideran que el Dpto. de Telemática cuenta con una organización acorde con los requerimientos actuales en un 88.9%, el 70.4% desconoce el portafolio de servicios telemáticos que esta dependencia ofrece a sus usuarios.

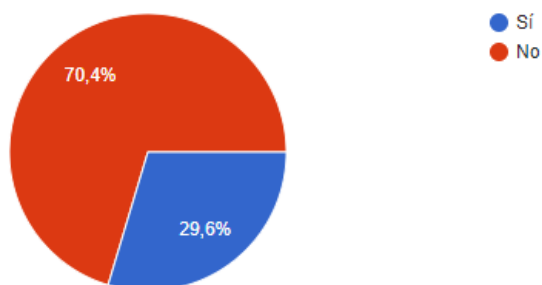
¿Usted, conoce el termino Acuerdo al Nivel de Servicio, de sus siglas en Inglés SLA (Service Level Agreement) utilizado para establecer tiempos mínimos de atención en el Departamento de Telemática de la EOFAP?

27 respuestas



¿Usted, conoce si se cuenta con una política de acuerdos mínimos de compromisos de atención a los usuarios de las áreas de la EOFAP, en el Departamento de Telemática?

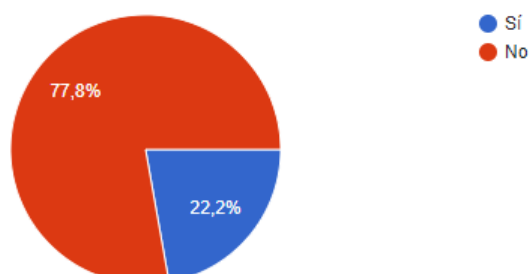
27 respuestas



En el mismo sentido, el 88.9% de los encuestados desconoce el termino Acuerdo de Nivel de Servicio o en inglés Service Level Agreement (SLA) y el 70.4 % desconoce si se cuenta con una política de acuerdos mínimos de compromisos de atención a las áreas, en el Dpto. de Telemática de la EOFAP.

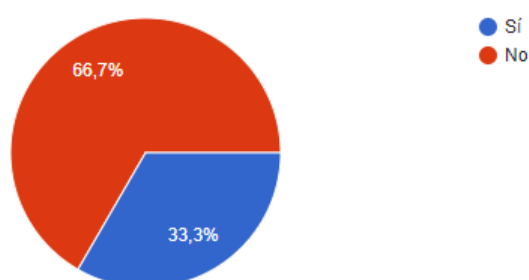
¿Usted, conoce los procedimientos generales de reporte de incidencias de servicios del Departamento de Telemática de la EOFAP?

27 respuestas



¿Usted, conoce los canales de comunicación interna para el reporte de incidencias de servicios al Departamento de Telemática de la EOFAP?

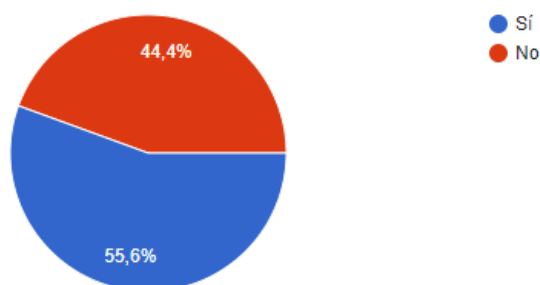
27 respuestas



Para el caso del análisis de estas dos preguntas planteadas, se puede apreciar que un 77.8% de los encuestados desconoce el procedimiento de reporte de incidencias de servicios y el 66.7% desconoce los canales de comunicación para reportar incidencias.

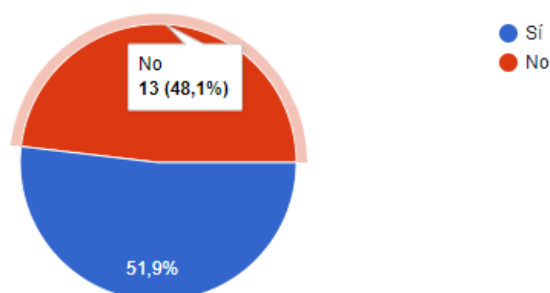
¿Usted, conoce si los procesos principales de la EOFAP, en apoyo a formación del cadete, se encuentran automatizados?

27 respuestas



¿Usted, conoce si los procesos principales de la EOFAP, en apoyo a formación del cadete, se encuentran estandarizados?

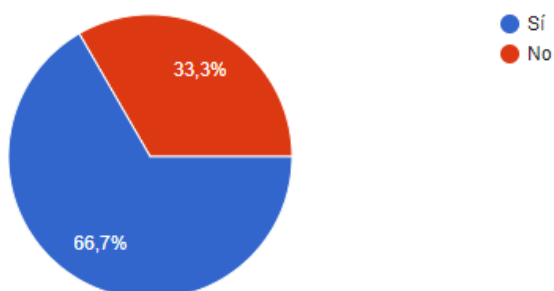
27 respuestas



En el caso de las respuestas a estas dos preguntas se puede apreciar que un 44,4% de los encuestados, desconoce si los procesos principales de la EOFAP, se encuentran automatizados y un 48.1% de los encuestados desconoce si los procesos referidos se encuentran estandarizados.

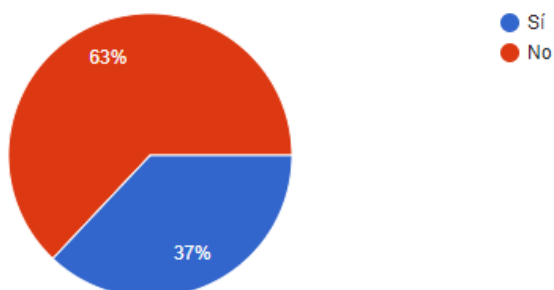
¿Usted, conoce si se aplica en los procedimientos de apoyo y soporte técnico del Departamento de Telemática de la EOFAP, el proceso de mejora continua ?

27 respuestas



¿Usted, ha recibido, ha tenido acceso o conoce los indicadores principales relacionados con los servicios que brinda el Departamento de Telemática de la EOFAP, en función al soporte en apoyo a los procesos principales de la EOFAP?

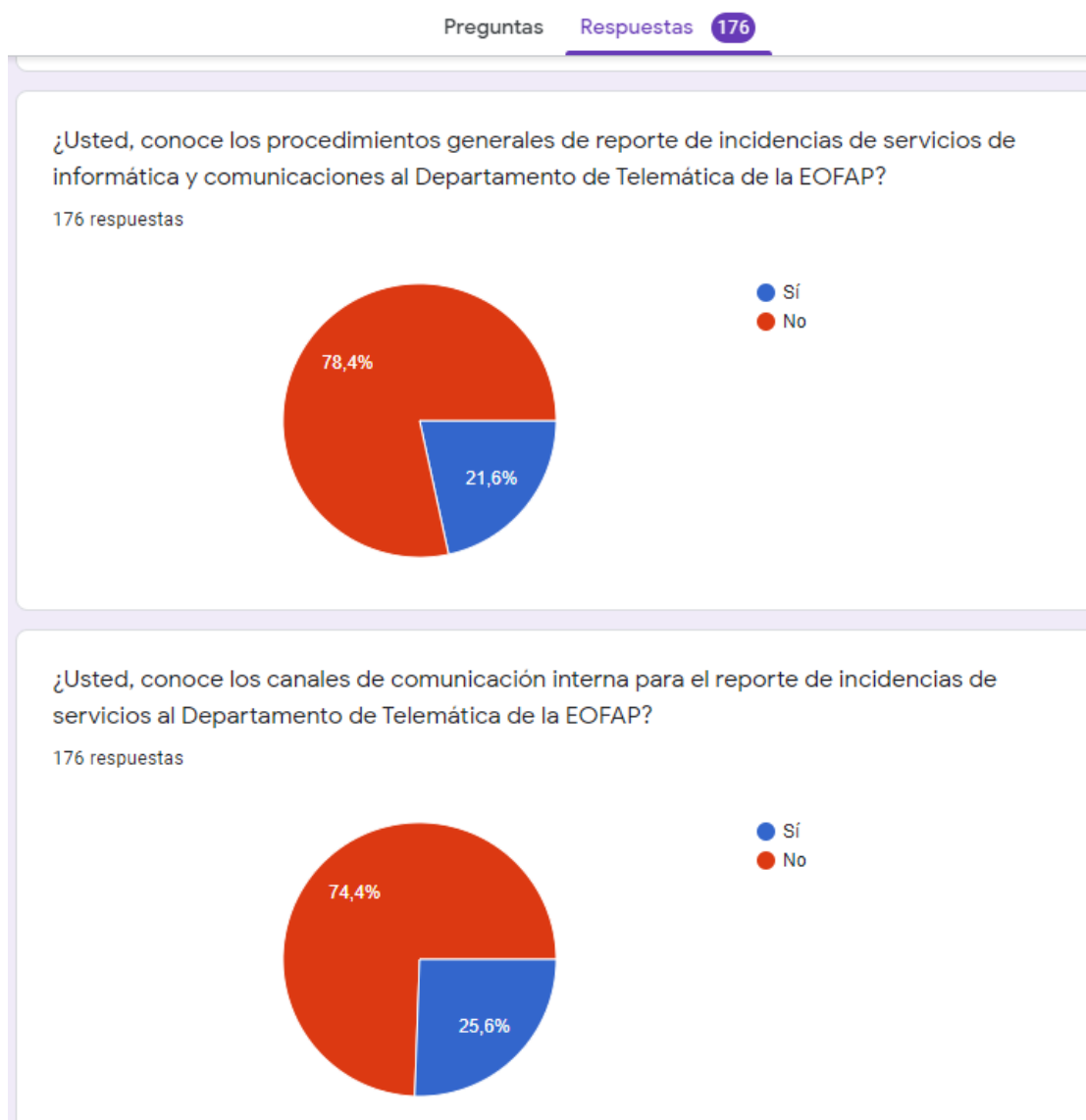
27 respuestas



Finalmente, para el caso de Docentes, el 66.7% de los encuestados conoce que si se aplica el proceso de mejora continua en los procedimientos de apoyo y soporte técnico y el 63 % de los encuestados no conoce los indicadores principales relacionados con los servicios que brinda el Departamento de Telemática de la EOFAP.

Considerando que los cadetes y aspirantes constituyen la razón de ser de la Escuela de Oficiales, 176 cadetes fueron encuestados obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 10

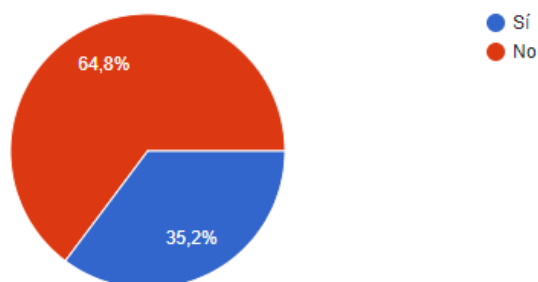


Para el caso de los caballeros y damas cadetes y aspirantes, el 78,4% desconoce el procedimiento general de reporte de incidencias y el 77,4%

desconoce los canales de comunicación interna para el reporte de incidencias de servicios del Dpto. de Telemática de la EOFAP.

¿Usted, conoce si se aplica en los procedimientos de apoyo y soporte técnico del Departamento de Telemática de la EOFAP, el proceso de Mejora Continua?

176 respuestas



¿Cuáles son las cinco herramientas principales de las cuales hace uso usted en apoyo a su proceso formativo – académico y que le brinda la EOFAP?

176 respuestas

-

-

internet

No tengo conocimiento

internet, biblioteca

En el caso de la tercera pregunta de la encuesta se aprecia que el 64.8% de los cadetes y aspirantes encuestados desconoce si se aplica en los procedimientos de apoyo y soporte técnico del Departamento de Telemática de la EOFAP, el proceso de Mejora Continua. La cuarta pregunta fue una pregunta abierta que permitió recibir la percepción de los requerimientos de los servicios recibidos y por recibir

laptop - libros - revistas - guías- internet.

Mi laptop, la biblioteca, las conferencias, los cadetes y los murales informativos

Dive, Classroom, Gmail, Google, Youtube

libros de interés, clases virtuales, nube de almacenamiento, útiles escolares, cuadernos.

biblioteca

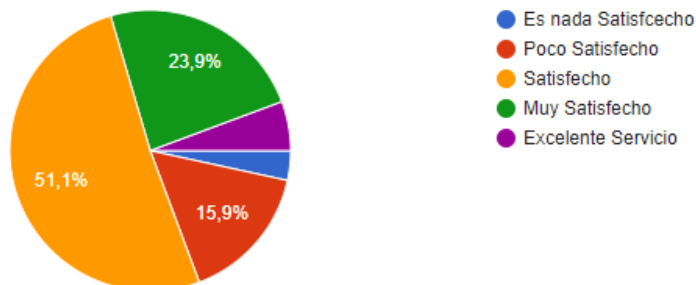
el intranet, el sicon, la biblioteca virtual

laptop-Cuadernos-Guías teóricas-internet-charlas

OTROS (52)

De la pregunta anterior, cuál sería su nivel de satisfacción de los servicios telemáticos que recibe donde

176 respuestas



La última pregunta para el caso de cadetes y aspirantes, dio como resultado lo siguiente:

- **Excelente + Muy Satisfecho + Satisfecho = 81%**
- **Nada satisfecho + poco satisfecho = 19%**

Este resultado si bien podría considerarse adecuado, en términos de servicios telemáticos, los estándares son muy altos, siendo el nivel de satisfacción estándar por encima de 95% y en algunos casos de 99% para servicios críticos. En este caso las tareas síncronas, tienen mayor importancia y

relevancia que las asíncronas, con lo cual un nivel de 90% o superior sería lo aceptable.

Una mirada más detallada se aprecia en el siguiente cuadro resumen:

Tabla 11. Resumen de Satisfacción de Cadetes y Aspirantes

Etiquetas de fila	SATISFACCION		
Es nada Satisfcecho	6	3%	
Excelente Servicio	10	6%	
Muy Satisfecho	42	24%	
Poco Satisfecho	28	16%	19%
Satisfecho	90	51%	81%
Total general	176	100%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Un análisis de todas las encuestas nos daría los siguientes resultados:

Tabla 12: Evaluación de Encuesta de la pregunta 1 a la 5.

	A	B	C	D	E	F
1	Marca temporal	¿Usted Considera que el Departamento de Telemática de la EOFAP, cuenta con una organización acorde con los requerimientos actuales?	¿Usted, Conoce o tiene acceso al catálogo o portafolio de servicios telemáticos que ofrece el departamento de Telemática de la EOFAP?	¿Usted, conoce el termino Acuerdo al Nivel de Servicio, de sus siglas en Inglés SLA (Service Level Agreement) utilizado para establecer tiempos máximos de atención en el Departamento de Telemática de la EOFAP?	¿Usted, conoce si se cuenta con una política de acuerdos máximos de compromisos de atención a los usuarios de las áreas de la EOFAP, en el Departamento de Telemática?	¿Usted, conoce los procedimientos generales de reporte de incidencias de servicios del Departamento de Telemática de la EOFAP?
60						
61	SI	48	17	8	19	18
62	NO	10	41	50	39	40
63		58	58	58	58	58
64		48				
65	SI	82,8	29,3	13,8	32,8	31,0
66	NO	17,2	70,7	86,2	67,2	69,0
67		100	100	100	100	100
68						
69						
70						
71						
72						
73						

El valor en color verde nos permite inferir que los usuarios (oficiales, administrativos y docentes) consideran que el Departamento de Telemática cuenta con una organización acorde con los requerimientos actuales; sin

embargo, las preguntas 2, 3, 4 y 5 indican que los valores de desconocimiento del portafolio de servicios, niveles de acuerdo de servicio, política de servicio y procedimientos generales de reporte de incidencias son valores que requieren atención.

Para el caso de las preguntas 6, 7, 8, 9 y 10 los resultados se detallan a continuación:

Tabla 13. Evaluación de la Encuesta de la pregunta 6 a la 10.

Marca temporal	¿Usted, conoce los canales de comunicación interna para el reporte de incidencias de servicios al Departamento de Telemática de la EOFAP?	¿Usted, conoce si los procesos principales de la EOFAP, en apoyo a formación del cadete, se encuentran automatizados?	¿Usted, conoce si los procesos principales de la EOFAP, en apoyo a formación del cadete, se encuentran estandarizados?	¿Usted, conoce si se aplica en los procedimientos de apoyo y soporte técnico del Departamento de Telemática de la EOFAP, el proceso de mejora continua?	¿Usted, ha recibido, ha tenido acceso o conoce los indicadores principales relacionados con los servicios que brinda el Departamento de Telemática de la EOFAP, en función al soporte en apoyo a los procesos principales de la EOFAP?
SI	27	29	32	40	26
NO	31	29	26	18	32
	58	58	58	58	58
SI	46,6	50,0	55,2	69,0	44,8
NO	53,4	50,0	44,8	31,0	55,2
	100	100	100	100	100

En estos casos podemos apreciar que existe una dispersión en las respuestas aparentemente equivalente, sin embargo en términos de servicio y de conocimiento de canales de reporte de incidencias, conocimiento sobre los procesos principales de la EOFAP, si se encuentran automatizados o estandarizados y el conocimiento de los indicadores clave del Departamento de Telemática se consideran valores mínimos aceptables de 20%. Donde si se aprecia una percepción adecuada de la aplicación de mejora continua en los

procedimientos de apoyo del Departamento de Telemática, este valor debería estar por encima del 90% en un escenario de gestión de la calidad de servicio.

6.1.1 Fase I Estrategia del Servicio. Inicio y Estrategia.

En la fase inicial se realiza un diagnóstico integral de los servicios brindados en relación a los seis (06) procesos principales de la EOFAP, y los factores de impacto, se alinean a las cuatro (04) dimensiones para garantizar el correcto cumplimiento del marco de referencia ITIL.

Actividad	Definición
Objetivo	Comprender el entorno, el perfil del usuario, su comportamiento y otros datos necesarios para efectuar la elaboración del plan, en base a una visión holística del servicio y considerando al usuario final del sistema educativo EOFAP, como principal factor de la percepción de valor.
Alcance	Para gestionar la demanda se toma como único cliente a la EOFAP, para el desarrollo de este proyecto en la medida que se dirige la oferta de servicios a esta unidad.

6.1.1.1 Actividades del proceso

a. Requerimiento de Nivel de Servicio (SLR)

Para establecer el SLR, se han tomado dos factores, el primero es el Nivel de Acuerdo de Servicio (SLA. de sus siglas en inglés Service Level Agreement), que el Departamento de Telemática de la EOFAP brinda a las dependencias de la unidad, y el segundo son las mejores prácticas y estándares usados en otras unidades similares.

En relación al SLR, con respecto al tiempo empleado para la atención de los servicios, se establece en base a dos panoramas, el primero en caso de incidentes y el segundo en base a una solicitud de servicio o una solicitud de cambio.

Cuando se trata de un incidente, el Departamento de Telemática establece un SLA de 30 minutos, 1 hora, 2 horas y 4 horas, cuando se trata de incidencias críticas, altas, medias y de baja prioridad según sea el caso; y para los tiempos de solución o cierre de incidencias se considera 4 horas, 8 horas 16 horas y 24 horas, cuando se trata de crítica, alta, media y baja prioridad respectivamente.

Se observa que el estándar de servicio es que este sea 24h/7d (las 24 horas del día los siete días de la semana).

Cuando se trata de una solicitud de servicio o solicitud de cambio, el Departamento de Telemática establece un SLA de tiempo de respuesta de 30 minutos, 2 horas, 4 horas y 8 horas para crítica, alta, media y baja prioridad respectivamente, para los tiempos de atención o cierre son de 8 horas, 16 horas, 32 horas y 64 horas, para crítica, alta, media y baja prioridad respectivamente. En este caso también se observa que el estándar de servicio es 24h/7d.

b. Prioridad del Servicio

Se define prioridad como la secuencia en la que se deben atender los incidentes, la cual se determina en función al impacto para la organización y el termino urgencia, se refiere a la velocidad o el marco de tiempo, en el cual el usuario o dependencia, requieren su resolución. También puede verse la prioridad como la disponibilidad de recursos que estamos dispuestos a destinar o por el nivel de riesgo que su atención determina para la organización.

Para estandarizar un criterio de urgencia, esta se establece considerando lo siguiente.

Tabla 14. Criterio de urgencia

Categoría	Guía
Baja	Se refiere a una actividad de rutina o con una alta disponibilidad de tiempo. Para tal fin el personal asignado emplea el procedimiento estándar.
Media	Se refiere a una actividad específica o con una disponibilidad de tiempo moderada. El personal asignado responderá con el procedimiento estándar, sin embargo, puede brindar una solución inicial o parcial hasta la ejecución total del procedimiento.
Alta	Se refiere a una actividad anómala o con mínima disponibilidad de tiempo. Para este caso el personal asignado brinda una respuesta inmediata, y de acuerdo a la evaluación de la situación puede hacer uso de recursos asignados a otros procesos.

Para estandarizar un criterio de impacto, este se establece considerando lo siguiente:

Tabla 15 Criterio de Impacto

Categoría	Guía
Baja	Se refiere a un evento que produce una degradación leve del servicio y en un campo limitado. El personal asignado responderá según el procedimiento estándar.
Media	Se refiere a un evento que produce una degradación moderada del servicio, o corte sectorizado del mismo. Para tal fin el equipo responderá según el procedimiento estándar, lo cual puede generar un alivio parcial para garantizar la continuidad de las operaciones.
Alta	Se refiere a un evento que produce la interrupción general del servicio o la degradación significativa del mismo. El personal asignado brindará una respuesta inmediata, se evalúa la situación y de ser necesario, puede involucrarse a recursos de otros trabajos.

Los procesos principales de la fase de servicio son los siguientes:

Proceso	Descripción
Gestión de problemas	La gestión de problemas debe permitir que estos, en la medida de lo posible, no se repitan. El nivel de aceptación de incidentes producidos por problemas solucionados debe ser no mayor al 5%.
Gestión de cambios	El objetivo de la gestión de cambios es que estos resulten de manera exitosa, es decir

	que el usuario acepte y se cumpla con lo especificado en el servicio. Por este motivo la aceptación de cambios debe ser mayor al 95% con relación al número de cambios gestionados.
Disponibilidad del servicio	Las mejores prácticas de servicio y estándares, determinan un nivel de disponibilidad del 99.95%
Mantenimiento	Los mantenimientos deben establecerse de manera periódica, según el requerimiento de cada sistema o componente. En otros casos esto pueden ser a requerimiento del usuario.
Perfil del Usuario (UP)	Con la finalidad de definir los perfiles de usuario el Departamento de Telemática establece los mismos según su rol y proceso definida en las matrices RASCI, correspondientes.

Así mismo se considera la ubicación de las dependencias usuarios, dentro del Campus de la EOFAP, (Académico, Militar, Módulos, Dirección, Logística, etc.). y los requerimientos remotos vía Wi Fi o Intranet.

Se consideran también las funciones descritas en el Mapa Funcional de Telemática EOFAP, la Misión de la EOFAP y la tarea de cada dependencia en el marco del proceso que soporta.

- Gestión de la demanda basada en actividad.

Con respecto a la actividad, la variante que podemos establecer, se refiere a aspectos tales como: número de licencias, número de conexiones físicas a la

red, número de usuarios según la normatividad DITEL o DIFAP, que restrinja la cantidad de usuarios con acceso a la intranet FAP.

- Desarrollo de opciones diferenciadas

Considerando que los términos de servicio son similares, los cuales son estándares, el foco de oferta diferenciada se centra en la jerarquía de la función, el rol respectivo dentro del proceso, con la finalidad de brindar una rápida respuesta ante incidentes o requerimientos que se pudieran presentar., brindando soluciones efectivas y eficientes y cumplir con los niveles de servicio acordados.

- Gestión de demanda operacional

La demanda operacional se establece en función a la evaluación de los recursos disponibles y en qué medida estos se ajustan a las necesidades de la operación, tanto en aspectos tecnológicos, personal y evaluar si este último esta correctamente capacitado para desarrollar las actividades que su cargo demanda.

Hasta aquí, hemos establecido las actividades que enmarcan un proceso de implementación del marco de referencia ITIL en la EOFAP. A continuación, se requiere efectuar un diagnóstico de los servicios del área de telemática a fin de confirmar la problemática descrita en la situación problemática del presente trabajo.

6.1.1.2 Plan Estratégico

Una vez terminado el diagnostico estaremos en condiciones de formular un Plan Estratégico del Servicio y a su vez un Plan Operativo que soporte el anterior. Esta tarea se requiere efectuar con el personal asignado al Departamento de Telemática de la EOFAP y los usuarios líderes de los procesos principales que soporta el área a fin de coberturar la totalidad de los

servicios requeridos por los usuarios en los diferentes niveles de la organización.

En la fase de diagnóstico, se establecieron los pilares que permitirán diseñar y desarrollar las siguientes fases.

El Plan Estratégico del servicio será concebido con la capacidad de resolver la problemática, los objetivos del proyecto, el alcance y la estrategia de implementación de cambios respectiva para este caso.

Evaluación. - El Departamento de Telemática de la EOFAP es una dependencia encargada de administrar el sistema de informática y medios de comunicación, previendo sus requerimientos de operatividad; proporcionar los equipos y servicios en apoyo a las actividades académicas y administrativas, así como proporcionar el asesoramiento en los aspectos técnicos pertinentes.

El requerimiento que resolveremos se centra en la mejora en la gestión de los servicios de telemática de la EOFAP, orientado específicamente al soporte de los procesos académicos y administrativos y en la capacidad de brindar asesoramiento técnico especializado.

Por la información obtenida de las funciones, roles y matrices RASCI, y los resultados de una encuesta que sea mostrará más adelante, es posible observar que se desconocen los procedimientos específicos para reportar incidencias, solicitar trabajos especiales, cambios de configuración, perfiles, y entornos de seguridad, esto genera demoras en el servicio y una percepción de déficit de atención hacia el usuario. Esto se produce por no encontrarse definidos los roles, o en su defecto, si existen, no se cuenta con personal para realizar las actividades correspondientes, esto produce un proceso de escalamiento y validación inadecuado.

La gestión de actividades se realiza mediante registros en Excel o Word, aumentando el riesgo de error humano y la falta de integridad de la

información, lo cual a su vez genera deficiente trazabilidad de las actividades. No se dispone de una herramienta adecuada para la gestión de sus actividades. Así también, se observó que la gestión de incidencia se realiza mediante tablas de Excel o Word, aumentándose el riesgo de error humano y poca trazabilidad de las mismas.

El factor más importante en la gestión de servicios de telemática de la EOFAP, es el cumplimiento de los tiempos requeridos (SLR) y la percepción de calidad por parte de los usuarios de los procesos principales académicos, de formación y administrativos.

Estrategia del Servicio

El desarrollo del presente trabajo, se efectuará describiendo las cuatro fases de la propuesta, (diseño, transición, operación y mejora continua), y en los anexos y diagramas se podrá referenciar las actividades y tareas específicas de los actores (usuarios y personal de soporte). Esto con la finalidad que el presente trabajo puede ser empleado como referencia para su implementación en otras escuelas de formación, capacitación y perfeccionamiento del Sistema Educativo FAP, y también en otras áreas funcionales de la institución, al ser un marco de referencia que incorpora las mejores prácticas.

Para ITIL, se busca hacer seguimiento a las actividades claves de la gestión de incidentes en la que se desglosan actividades que consisten en el registro, la documentación y priorización de incidentes.

Se hará uso del Ciclo Deming (Edwards Deming), también conocido como ciclo PDCA (del inglés Plan-Do-Check-Act) o PHVA (de la traducción oficial al español como ...Plan (Planificar) · Do (Hacer) · Check (Controlar o Verificar) · Act (Actuar), especificando tanto en el marco de referencia como en la norma, la gestión de incidentes y la definición de roles y servicios para llevar un control.

Para la realización del análisis se tendrán en cuenta aspectos técnicos, seguimientos y controles de la gestión, identificando posibles mejoras en los mismos.

En el concepto de Estrategia del Servicio, como resultado del diagnóstico, FODA, PESTEL y del análisis de los mismo establece las directrices para el diseño, desarrollo e implementación de ITIL en la EOFAP, considerando la Gestión de Servicios, como un recurso estratégico para el cumplimiento de la misión de la escuela. Su consideración permite diversas orientaciones que serán de utilidad a la hora de definir objetivos y expectativas de cara a los usuarios internos y externos, como paso previo para el desarrollo de las cuatro fases.

El definir una Estrategia de Servicio clara, garantiza que la organización esté preparada para gestionar los recursos asignados y los riesgos que la operación presenta, de acuerdo a la cartera de servicios disponibles. Para tal fin es necesario establecer que servicios van a ser brindados y por qué, lo cual nos diferencia de otras unidades por la naturaleza de la unidad, esto nos proporcionara valor en la organización en particular y en la institución en general.

Los procesos que se han considerado en la Estrategia son los siguientes:

Gestión Financiera: es responsable de garantizar la prestación de servicios de manera eficiente y con el mayor empleo del presupuesto asignado. Una buena Gestión Financiera, pone a la organización en posición de llevar una contabilidad gubernamental responsable de todos los gastos y de aplicarla directamente a los servicios.

Gestión de la Cartera de Servicios: es responsable de gestionar la inversión en servicios nuevos y actualizar los existentes, minimizando a su vez los riesgos y costos asociados. Comienza con la documentación de los servicios

estandarizados en la organización y en especial los considerados en el Catálogo de Servicios.

Gestión de la Demanda: es responsable de armonizar la oferta de servicios con las demandas de la organización/institución, intentando predecir la adquisición de productos o servicios y equilibrar la demanda de los usuarios con los servicios ofrecidos.

Es importante indicar que, entre los objetivos planteados en este trabajo, está la necesidad que tiene la organización de obtener un catálogo de servicios. Por tal motivo, en la siguiente fase daremos énfasis en el proceso de Gestión de la Cartera/ Portafolio de Servicios.

6.1.2 Fase II. Diseño del Servicio

El Diseño del Servicio, en el ciclo de vida del servicio, se ocupa del diseño y desarrollo de los servicios y sus procesos relacionados. Tiene impacto en los nuevos servicios y en los que están ya en servicio y necesitan actualizarse.

La fase de diseño se complementa con la fase de estrategia para que los servicios se adecuen a las necesidades del entorno, sean eficientes en costes, sean rentables y cumplan el aporte de valor establecido a los usuarios.

Esta fase de diseño se inicia con la demanda de nuevos requisitos o la modificación de éstos en un servicio, finalizando con una solución que cumpla con los requisitos establecidos que pasará a la fase de transición y operación del servicio. El propio proceso del diseño debe tener en cuenta el resto de procesos y actividades que lo componen, ya que se relacionan con todas las fases del ciclo de vida.

Los procesos de los que se compone la fase del Diseño del Servicio son:

<i>Proceso</i>	<i>Descripción</i>
<i>Gestión del Catálogo de Servicios</i>	se encarga de crear, modificar y mantener el catálogo de servicios de la empresa, incluyendo la información considerada relevante para la definición del servicio
<i>Gestión de Niveles de Servicio</i>	Es el proceso responsable de los acuerdos de nivel de servicio y de su calidad, garantizando que se cumplen los niveles de calidad acordados.
<i>Gestión de la Capacidad</i>	proceso encargado de garantizar la capacidad de la organización para prestar el servicio.
<i>Gestión de la Disponibilidad:</i>	Se encarga de garantizar la disponibilidad del servicio, cumpliendo lo acordado en los niveles de servicio.
<i>Gestión de la Continuidad de los Servicios TI</i>	Es el proceso responsable de establecer los planes de contingencia o procesos que aseguren la continuidad del servicio en un tiempo predeterminado con el menor impacto posible.
<i>Gestión de la Seguridad de la Información</i>	Se encarga de establecer las políticas y su cumplimiento de integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.
<i>Gestión de Proveedores</i>	Proceso responsable de la relación con los proveedores y el cumplimiento de los contratos.

6.1.2.1 Proceso de actuación: El catálogo de servicios y la ficha de servicio como eje común

El diseño del Servicio enlaza con la Estrategia a través de varios procesos, entre ellos, la Gestión del Catálogo de Servicios. El Catálogo de Servicio se sirve de un

subconjunto de la información de los servicios que están en activo y que se encuentran recogidos en la cartera de Servicios. Como nexo de unión, se establece la **Ficha de Servicio** que recibe de entrada todos los datos importantes del servicio y que lo definen, recibiendo de esta manera la información de las salidas de los procesos de la **Gestión del Nivel de Servicio**, de la **Gestión de la Disponibilidad**, de la **Gestión de la Continuidad**, entre otros. Así mismo, la Ficha de Servicio recoge otra información importante del resto de fases del ciclo de vida del servicio como se verá más adelante.

El Catálogo de Servicios combina 2 aspectos importantes:

Catálogo de Servicios de Negocio	contiene los detalles de los servicios que se prestan a los usuarios.
Catálogo de Servicios de Infraestructura	formado por los servicios base que internamente prestan a los servicios de negocio y las relaciones entre éstos.

La Ficha de Servicio define cada uno de los servicios que forman parte del Catálogo de Servicios. Es una herramienta que por una parte define el servicio hacia el usuario, indicando responsables, formas de contacto, tipos de servicio, niveles de servicio, etc., y por otra parte (parte interna a la organización) describe las relaciones entre los servicios de infraestructura en los que se sustenta, las métricas establecidas para su control, los costes del servicio, los contratos existentes con los proveedores, etc. Para la construcción de la Ficha de Servicio, previamente, se deberá obtener toda la información referente al servicio. Para esta tarea, previamente, se deberá de establecer un calendario de reuniones con todos los responsables de los servicios de negocio y con los jefes del área técnica, siguiendo, en la medida de lo posible, la siguiente planificación:

Tabla 16. Calendario de Reuniones.

SEMANAS	<i>Personal Implicado en las reuniones</i>
Semana 1	Responsables / Jefes de Servicio / Jefes de Departamento / Observación de la Operación e Infraestructura
Semana 2	Jefes de áreas usuarias de la organización
Semana 3	Jefes de Soporte Técnico - Operaciones
Semana 4	Variable: reuniones de revisión
Semana 5	Variable: reuniones de revisión

Durante la primera semana se establecerá una reunión informativa, donde se comentará a todo el personal involucrado, el proyecto de creación de la ficha del servicio, las necesidades de información que se necesitan para su definición, las dependencias existentes, los SLAs existentes con los usuarios, etc. Durante el resto de la semana, los responsables de áreas usuarias deberán recopilar toda la información existente, para la reunión de la semana siguiente, en la semana 2.

Durante la semana 3 y siempre posteriormente, se establecerán las reuniones con los jefes de soporte técnico y operación. Estas reuniones se realizan con posterioridad a las reuniones de áreas usuarias, debido a que, una vez finalizadas las reuniones iniciales de usuarios, se tendrá una imagen de la capa a alto nivel que “verá” el usuario y por tanto se podrán establecer las relaciones entre la capa de la organización (usuarios) y la capa de infraestructura de la organización.

Las semanas 4 y 5 sirven para ir mejorando la ficha de servicio con los responsables de soporte y los técnicos, recoger información que no

se pudo obtener a su tiempo, y en definitiva, resolver las dudas que el consultor o Jefe de Proyecto, pudiera tener en la realización de la ficha de servicio.

Previamente al comienzo de las reuniones para la recogida de información de la Ficha de Servicio, se establece un borrador junto con la dirección de la escuela o su representante, con los campos que se considera que se deben de cubrir. Aunque se recoge toda la información en un único documento para su mejor gestión, hay que recordar, que no toda la información será pública o externa como pudimos ver en la Figura 4. Vista Externa del Servicio. y en la Figura 5. Vista interna de Servicio. De esta manera se presenta un modelo que deberían seguir todas las fichas de servicio:

Tabla 17

Modelo de Ficha de Servicio

1. Definición del Servicio		
1.1	Objeto del Servicio	Se establece el propósito del servicio y se realiza una breve descripción de este.
1.2	Responsables del Servicio	Persona responsable del servicio y sus datos de contacto.
1.3	Niveles de Servicio y cobertura horaria	Disponibilidad, tiempos de respuesta, tiempos de resolución, etc, para cada tipo de servicio que se presta, incluyendo los horarios establecidos.
2. Prestaciones		
2.1	Definición	Se define que ofrece el servicio a usuario, de que se encarga y que proporciona.
	Usuarios Tipos de servicio Requisitos previos Proceso de prestación Actividades prestadas por otros servicios	Se define quien puede utilizar el servicio y sus tipos. Los requisitos necesarios en los casos en los que sea necesario, el proceso que se debe seguir para solicitar el servicio y aquellas actividades que el servicio no presta, pero por cualquier motivo puede llevar a confusión ya sea por el propio nombre del servicio, por las funciones que realiza, etc.
2.2	Autoridades del servicio	Se relacionan las actividades que presta el servicio
2.3	Dependencias y acuerdos con otros servicios	Se realiza una descripción o esquema que muestre las relaciones existentes con los servicios de los que depende (infraestructura) y se indican los OLA's, si están establecidos.
2.4	Tipificación de peticiones	Enumeración de las peticiones habituales realizadas al servicio. Generalmente coinciden con la tipificación de incidencias.
2.5	Seguridad y contingencia	Medidas que están establecidas en el servicio para solventar una posible pérdida del servicio, pérdida de datos, etc.
3. Recursos		
3.1	Recursos Humanos	Personas implicadas en la prestación del servicio, características técnicas y conocimientos necesarios, horarios de prestación y de guardias.
3.2	Recursos Técnicos: Componentes del servicio Hardware y Software base y de Soporte al servicio	Se describe el entorno tecnológico utilizado para prestar el servicio, listando el hardware y software. También se detallan las herramientas utilizadas tanto por el gestor del servicio como por los técnicos.
3.3	Documentación	Listado de documentos existentes del servicio y el fin de estos, ya sean documentos de soporte, operación, relaciones públicas, etc. Denominación en CMDB.
3.4	Contratos externos y relaciones con terceros	Se listan los contratos con proveedores externos, mantenimiento, outsourcing, etc.
4	Seguimiento del servicio Informes e indicadores	Parámetros utilizados para medir las características clave del servicio, cuya finalidad es la gestión del servicio, medir el nivel de satisfacción del usuario, etc
5	Elementos de coste	Se describen los generadores de coste del servicio y costes unitarios
6	Objetivos de mejora	Puntos de mejora y objetivos del servicio
7	Preguntas frecuentes	Preguntas más frecuentes del servicio que puede consultar un cliente.

Durante las reuniones establecidas, se deberán ir rellenando los apartados relativos a cada uno de los servicios. Dado que se van a generar muchos documentos y se va a reunir documentación dispersa existente, se debería utilizar un sistema donde se localice toda la documentación por servicio. Para llevar esto a cabo, es posible plantearse la utilización de un gestor documental o un gestor de contenidos. Existen diferencias en esta cuestión, ya que las características son distintas dependiendo del tipo de gestor documental que se utilice. Los distintos tipos existentes son:

Nombre	Descripción
CMS: Content Management System	Sistema de Gestión de Contenidos: Programas que permiten la creación de estructuras para organizar y administrar información, principalmente en páginas web. Realiza una integración de diferentes bases de datos donde se aloja el contenido del sitio.
ECM: Enterprise Content Management,	Gestión de Contenido Empresarial: Son el conjunto de las tecnologías utilizadas para capturar, gestionar, guardar, entregar y conservar la información que sustentan los procesos de negocio y empresariales. Por lo general, internamente contienen un DMS interno.
DMS: Document Management System	Sistemas de Gestión de Documentos SGD. Son programas destinados al control total de los documentos producidos en una organización, independientemente del soporte (papel o electrónicos) y forma.

Durante las semanas de reunión donde se van desagregando las características de los servicios, se van introduciendo los procesos de la fase de diseño que se deberán tener en cuenta a la hora de revisar, establecer y definir algunos de los campos de los servicios y que quedarán plasmados en la Ficha de Servicio.

Los procesos de la fase de diseño, establecen cambios en la Ficha del Servicio en el caso de que se activen o disparen, es decir, una vez implantados y establecidos inicialmente, si no existe una modificación, un nuevo servicio o una retirada alguno de los servicios en activo, no se activarán los procesos relacionados.

6.1.2.2 Gestión del Nivel de Servicio

El proceso de Gestión de Nivel de Servicio, toma en cuenta todos los aspectos necesarios para establecer el nivel de servicio.

Requerimientos del Proceso: Establecer el esquema de infraestructura con sus relaciones, para poder establecer los OLA's pertinentes. Obtener lo OLA's de los servicios. Definir las métricas necesarias para la monitorización de los servicios. Verificar que se cumplen los parámetros necesarios del Proceso de

6.1.2.3 Gestión de la Seguridad.

Verificar que se cumplen los contratos establecidos en el Proceso de Gestión de Proveedores. Verificar que los servicios están conformes al Proceso de Continuidad del Servicio. Comprobar que la demanda del servicio cumple con los procesos de Gestión de la Disponibilidad y Gestión de la Capacidad. Verificar el/lo SLA's propuestos con el proceso de Gestión de la Capacidad. Definir los SLA's máximos y mínimos a convenir con los usuarios.

De este modo, siguiendo los requerimientos para empezar se definirá el esquema de infraestructura de un servicio, detallando las relaciones entre hardware, software, servicios y comunicaciones.

Las relaciones entre estos, determinará los diferentes OLA's del servicio y una vez determinados con los SLA's, se podrán determinar algunas métricas para el control del proceso.

Este proceso puede ser contralado por el Gestor de Nivel de Servicio, cuyas funciones entre otras son: Detectar cambios en las demandas de los usuarios. Negociar y alcanzar acuerdos sobre la provisión del servicio. Colaborar en el mantenimiento de la Cartera/Portafolio de Servicios. Garantizar que los objetivos de los contratos con usuarios, cumplen los SLA's

6.1.2.4 Gestión de la Capacidad

Mediante la etapa de Diseño, se hicieron los ajustes al servicio, y como estaba constituidos sus recursos, sin embargo, es posible que estos no hayan sido lo suficientemente analizados, y no se cuente con una idea de cómo estos recursos permiten cubrir los requerimientos del servicio y cual era su real capacidad

El objetivo de la Gestión de la Capacidad, será garantizar los recursos necesarios para que el servicio pueda ejecutarse conforme a lo planeado en la gestión de la disponibilidad. Esto a su vez permite proyectar como se brindará soporte a la Gestión de la demanda y poder gestionar recursos para satisfacer los requerimientos.

Para una adecuada gestión, se separan en dos tipos de gestión que son interno y de servicio al usuario.

Interna, en este caso el responsable de gestionar los requerimientos de capacidad será el supervisor y el jefe del Departamento de

Telemática. Esta actividad puede ser apoyada por el personal de soporte, sin embargo, ellos no son los responsables del proceso.

Servicio al usuario, según la Gestión de escalamiento, los encargados de soporte de primer y segundo nivel, son los responsables de alertar ante cualquier incidente o requerimiento de capacidad, y el supervisor y el jefe del Departamento de Telemática, son los responsables de hacer seguimiento para que este incidente sea resuelto.

6.1.2.5 Gestión de la Disponibilidad

Esta gestión se aplica en dos ámbitos, en la gestión de requerimientos internos, como aquellas que corresponden al propio usuario, en razón que la plataforma tecnológica que se implemente, lo debe proveer, a través del monitoreo continuo, configurándose en la base para los controles de disponibilidad.

El objetivo de la Gestión de la Disponibilidad, es asegurar que los requerimientos vigentes y futuros de disponibilidad, sean atendidos y gestionado de manera adecuada.

Para realizar una gestión efectiva, se separa en dos tipos de gestión, interna y de servicio brindado al usuario.

Interna, el responsable de gestionar los requerimientos de disponibilidad, será el supervisor y jefe del Departamento de Telemática. Esta actividad puede ser soportada por el personal de soporte técnico, sin embargo, estos no son los responsables del proceso.

Servicio al cliente, conforme a la Gestión de escalamiento el personal de soporte de primer y segundo nivel son los responsables de alertar ante cualquier incidente de disponibilidad, y el supervisor y jefe de

Telemática, son los responsables de hacer seguimiento para que cada incidente sea resuelto.

Plan de Disponibilidad, implementa un conjunto de medidas, a fin de garantizar el cumplimiento de disponibilidad ofrecido en el servicio.

La primera medida, es una redundancia en red, para lo cual se propone contar con dos proveedores de internet, lo que mitiga significativamente que el servicio sufra interrupción.

La otra opción es que la escuela, en coordinación con otras unidades de la Guarnición, cuenten con el servicio de servidores virtuales o en su defecto un site de contingencia, lo cual garantizara su funcionamiento ininterrumpido, salvo factores externos que no lo permitan.

El servicio debe contar con una disponibilidad de 24h x 7d, debido a la continuidad de estudios de cadete y docentes.

Pueden presentarse incidentes que afecten la disponibilidad del servicio. Dependiendo del tipo, el Jefe de Telemática, es quien debe comunicar y desarrollar planes de contingencia, en caso el incidente este fuera de su alcance o ámbito de operación, se podrá escalar a otra unidad técnica o proveedor del servicio, según sea el caso, pudiéndose acudir a proveedores de soporte interno (en la FAP) o externo (proveedores de servicios), verificándose que se cumplan sus respectivos SLA's.

Debe producirse cambios en la gestión de la disponibilidad, esta debe ser de conocimiento del Jefe de Telemática y ser comunicada oportunamente. El jefe de Telemática es responsable ante el Director de la Escuela de Oficiales de hacer seguimiento y garantizar que los cambios sean correctamente desarrollados conforme a la gestión de cambios.

Mediante el monitoreo continuo, se pueden hallar fallas en el servicio, las cuales deben ser atendidas antes que causen degradación o interrupción del servicio. Una vez identificadas, son escaladas al nivel de atención correspondiente y son tratadas mediante la Gestión de Incidentes.

6.1.2.6 Gestión de la Continuidad

La Gestión de Continuidad del Servicio, da soporte a la operación de la escuela, garantizando que todos los servicios, e instalaciones, funcionen en los plazos de tiempo requeridos y acordados en la organización.

El proceso se engloba dentro de las actividades de operaciones y en la medida de lo posible, los servicios deben estar automatizados, a fin de dar continuidad en horarios nocturnos, o sin la presencia de personal de soporte especializado, por lo que se estima que el impacto sea mínimo.

Para cada servicio que se brinda, debe existir un procedimiento de emergencia que deberá estar considerado en la Ficha de Servicio correspondiente e incluida su documentación de procedimientos en el sistema de gestión documental.

6.1.2.7 Gestión de la Seguridad

El principal objetivo es garantizar que la información esté disponible y pueda usarse cuando se necesite (disponibilidad), la cual se brinde acceso solo a las personas autorizadas (confidencialidad) y que a su vez sea completa, precisa y protegida contra cambios o accesos no autorizados (integridad)

Esto proceso suele estar definido en las políticas de seguridad de la institución en la medida que afecta a toda la organización y sus actividades se dan en todo el ciclo de vida del servicio.

6.1.2.8 Gestión de Proveedores

El proceso de Gestión de Proveedores, tiene como objetivo gestionar los servicios que recibe la escuela de terceros y velar por el cumplimiento de los contratos firmados.

Las actividades que realiza se refieren a procesos de carácter comercial, por lo cual pueden estar, de acuerdo a la naturaleza de las actividades de la escuela, a cargo del Departamento de Telemática o del Departamento Logístico.

6.1.3 Fase III Transición

La fase de transición tiene como objetivo el dar soporte al proceso de cambio en la organización, reducir las variaciones de rendimiento y los errores conocidos y garantizar que el servicio satisface los requisitos de las especificaciones.

En la etapa de implementación, se construyeron los diseños previos; paralelamente se capacita al personal, sobre la nueva herramienta y los procedimientos, así también se realiza la fase de transición, en donde se lleva a cabo el ELS (Early Life Support) Early Life Support, que es la oportunidad de utilizar el conocimiento y la experiencia adquiridos en la Transición del servicio, una vez que el servicio se activa (es decir, entra en la etapa de Operación del servicio). Es una fase superpuesta entre las fases de Transición del servicio y Operación del servicio del ciclo de vida del servicio.

Esta entre los objetivos de esta fase, minimizar el impacto de los cambios sobre los servicios que están ya en producción y el aumento de

la satisfacción de los usuarios, fomentando el uso correcto del servicio y de los medios de tecnologías de información.

Para que la transición sea eficaz, es importante establecer políticas adaptables a cada tipo de organización y a sus condiciones.

Los procesos asociados a la **Transición del servicio son los siguientes:**

Nombre	Descripción
Planificación y soporte a la Transición	el proceso es responsable de controlar y planificar el proceso de transición.
Gestión de cambios	es el proceso encargado de supervisar los nuevos servicios o su modificación, garantizando que se han realizado todas las actividades necesarias para su puesta en producción.
Gestión de la configuración y Activos del Servicio	se encarga de registrar los elementos de configuración y activos de los servicios, dando soporte a la Gestión del Servicio.
Gestión de Entregas y Despliegues:	se responsabiliza del desarrollo, implementación y pruebas de las nuevas versiones de los servicios.
Validación y Pruebas del Servicio	Garantiza que los servicios cumplen los requisitos establecidos antes del paso a producción.

Evaluación	Realiza la evaluación de la calidad de los servicios.
Gestión del Conocimiento	Gestiona la información de la prestación del servicio asegurando que esté disponible para todos los agentes implicados.

El proceso de Gestión del Conocimiento tiene como objetivo dar soporte al proveedor de servicios para mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios, además de garantizar que el personal del proveedor de servicios dispone de la información adecuada. La meta del proceso es mejorar la calidad del proceso de toma de decisiones haciendo que, durante el ciclo de vida del servicio, disponga de información segura y fiable. Es un proceso a establecer una vez implantadas todas las fases del servicio debido a la complejidad del proceso y a la necesidad de estar implantados muchos de los procesos de la operación.

6.1.4. Fase IV: Operación del Servicio

La Operación del Servicio, tiene como objetivo la coordinación y ejecución de las actividades y procesos necesarios para entregar y gestionar los servicios a los usuarios, con niveles de servicio establecidos. Esta dentro de las responsabilidades de la Operación, la gestión de la infraestructura necesaria para la prestación y soporte de los servicios.

La Operación del Servicio tiene que garantizar la estabilidad de la disponibilidad de la infraestructura de TI, pero, por otro lado, debe tener en cuenta el cambio de los requisitos de la organización y TI. Encontrar la estabilidad entre otros factores y entre la actitud de la Operación a

actuar de manera reactiva o proactiva es una de las actividades que más complejidad puede tener esta fase.

Esta entrada en operación o entrega de servicio se plasma en los Manuales de Operación, al cumplir con todo lo configurado, el servicio está gestionado adecuadamente, y logra con todos los objetivos marcados al inicio del proyecto.

Podemos establecer como principales manuales de operación a los siguientes:

Nombre	Descripción
Monitoreo y gestión de riesgos	Tiene como fin establecer los lineamientos para la atención de eventos, estos eventos serán reportados al Centro de Operaciones de Red (NOC), mediante la consola de administración, la cual se encarga de monitorear los sistemas de los usuarios, y el estar configurada mediante umbrales, emitirá alertas, cuando se presente algún evento.
Gestión de incidentes	Tiene como fin establecer los lineamientos para la atención de incidentes, estos serán reportados al Centro de Operaciones de Red (NOC), mediante la consola de administración. En el caso de que el disparador sea producto del monitoreo, o por una orden de trabajo o solicitud específica.

Gestión de la petición de servicios	Tiene como fin establecer los lineamientos para la atención de solicitud de servicio, estos serán reportados por el Centro de Operaciones de Red (NOC), mediante la aplicación de la consola del operador.
Gestión de problemas	Tiene como fin establecer los lineamientos para la atención de problemas, estos serán reportados al Centro de Operaciones de Red (NOC) como producto de la gestión de monitoreo, gestión de eventos y de la gestión de incidentes. La gestión de problemas será administrada a través de la consola del sistema o aplicativo por implementar. realiza el análisis y ofrece soluciones a los incidentes que aparecen en el servicio produciendo su degradación.
Gestión de cambios	Tiene como fin establecer los lineamientos para la gestión de cambios, esto serán reportado al Centro de Operaciones de Red (NOC), como resultado de las gestiones de monitoreo y gestión de eventos; de la gestión de incidentes, de la gestión de problemas o gestión de solicitudes de servicio. La gestión de cambios será administrada a través de la consola.

Estos manuales, coinciden con los procesos principales de la Operación de Servicio, en la medida que se constituyen en soporte de los mismos y son los siguientes:

Proceso	Descripción
Gestión de Eventos	monitoriza los eventos que ocurren en la infraestructura para asegurar su correcto funcionamiento.
Gestión de Incidencias	recoge y registra las incidencias que afectan al servicio, restaurándolo en el periodo más corto de tiempo.
Gestión de Peticiones	gestiona las peticiones de los usuarios y de los usuarios que requieren algún cambio o solicitan cierto soporte del servicio.
Gestión de Problemas	Responsable de atender los problemas de los usuarios en la fase de operación del servicio.
Gestión de Accesos	responsable de garantizar que determinadas personas accedan a la información con los permisos adecuados.

6.1.5 Fase V: Mejora Continua del Servicio

El servicio de TI consiste en cierto número de actividades. La calidad de las actividades y el proceso que las vincula determinan la calidad final del servicio. La Mejora Continua del Servicio se centra en las actividades y procesos que mejoran la calidad de los servicios. Para ello se incorpora al presente el Ciclo Deming Planificar - Hacer – Verificar – Actuar, que establece una fase de consolidación para cada mejora con el fin de incorporar los nuevos procedimientos en la organización.

Las medidas y análisis son muy importantes en esta fase, debido a que identifican los servicios que son rentables y aquellos que se pueden mejorar. Si la Gestión de Nivel de Servicio detecta que algo es mejorable, se lo comunicará a la Mejora Continua del Servicio que definirá las actividades que puedan hacer realidad la mejora. El proceso de mejora genera un Plan de Mejora del Servicio (SIP) para ejecutar dicha mejora, que se convertirá en un proceso de TI.

El proceso de mejora (CSI) de las siglas Continual Service Improvement, mide y procesa estas medidas que van desde la medida hasta la mejora en siete pasos que se describen a continuación:

Acción	Descripción
<i>Que se mide</i>	<p>los usuarios líderes del servicio deben determinar que se debe medir y detallar una lista final reflejo de misiones, metas y objetivos de TI y del negocio. Las prioridades deben estar basadas en el negocio y se debe tener en cuenta a los proveedores de servicios internos y externos a la hora de decidir lo que se debe medir.</p>
<i>Que se puede medir.</i>	<p>Pueden existir discrepancias entre lo que se desea medir y las opciones reales de medición. Dependerá de las herramientas existentes para ello, la organización y madurez de los procesos. Se debe determinar la lista de mediciones posibles. Los SLA's no deben incluir nada que no se desea medir.</p>

<p><i>Recopilación de datos</i> (medición):</p>	<p>Para recopilar datos es necesario monitorizar con herramientas o manualmente. La monitorización se debe centrar en un servicio, proceso, herramienta, organización o elemento de configuración. Si una organización cumple siempre un SLA, quizá se podrá comprobar si es posible conseguirlo de una manera más económica u ofrecer un nivel de servicio más alto.</p>
<p><i>Procesamiento de datos</i></p>	<p>Se procesan los datos obtenidos anteriormente para darles un formato adecuado. Los datos se deben convertir en una descripción del rendimiento del servicio desde el punto de vista del negocio. Los datos deben de organizarse de forma lógica para facilitar el análisis.</p>
<p><i>Análisis de datos</i></p>	<p>Los datos son solo información que no permite detectar áreas de mejora. Un análisis estudia si los servicios TI facilitan el cumplimiento de los objetivos marcados. El Departamento de Telemática de la EOFAP, llevará la iniciativa en el dialogo con el posterior al análisis.</p>
<p><i>Presentación y uso de la información</i></p>	<p>Los informes de servicio deben convertir el conocimiento en saber que permita tomar decisiones estratégicas, técnicas y operativas. Habrá que presentar la información a las distintas partes interesadas en todos los niveles de la organización. Para ello es preciso diferenciar los distintos grupos de personal y sus requisitos, como</p>

	directores, Gestores, Supervisores, responsables de equipos y administrativos. Un usuario no estará interesado en detalles sobre el funcionamiento de la infraestructura técnica para suministrar los servicios.
<i>Implementación de acciones correctivas</i>	Se deben asignar a las opciones una prioridad basada en los objetivos de la organización y en normas externas contempladas en la Estrategia del Servicio. El Diseño del Servicio puede desarrollar mejoras, tras lo cual la Transición del Servicio se encargará de desplegarlas en producción y Operación del Servicio las incorporará a la operación diaria.

6.1.6 Evaluación y Mejora

Como se indica en los objetivos del presente trabajo, el mismo está alineado a la gestión de la mejora continua en los servicios que brinda el Departamento de Telemática de la EOFAP, para tal fin, se demuestra que, mediante la gestión del proyecto presentado en este trabajo de suficiencia profesional, se va a mostrar cómo se gestiona el proyecto y los servicios en sí, aplicando un método establecido por ITIL Foundation (Vease Figura 4.)

6.1.6.1 ¿Cuál es la tarea del Departamento de Telemática?

El Departamento de Telemática de la EOFAP se encarga de administrar el sistema de informática y medios de comunicación, previendo sus requerimientos de operatividad; proporcionar los equipos y servicios en apoyo a las actividades académicas y administrativas, así como proporcionar el asesoramiento en los aspectos técnicos pertinentes.

6.1.6.2 ¿Dónde estamos ahora?

El Departamento de Telemática de la EOFAP cuenta con personal y medios para el cumplimiento de su tarea, sin embargo, la creciente demanda de requerimientos de los usuarios en relación al cambio de entorno (de presencial a virtual), ha generado una sobre demanda de servicios por atender, lo cual hace necesario revisar procesos y procedimientos a fin de adecuarlos a los requerimientos actuales, implementar métricas y propiciar la mejora continua.

6.1.6.3 ¿Dónde queremos estar?

El Departamento de Telemática de la EOFAP no cuenta con un marco de referencia para la gestión de incidencias, accesos, seguridad y controles con sus respectivos indicadores. Las actividades se realizan de manera manual, lo que dificulta la trazabilidad, seguimiento y gestión de conocimiento

6.1.6.4 ¿Cómo llegaremos ahí?

Es factible implementar el marco de referencia (framework) ITIL 4, en el Departamento de Telemática de la EOFAP lo cual permitirá la gestión de incidencias controles, accesos y la consiguiente mejora continua, optimizando los escasos medios humanos, materiales y tecnológicos, propiciando una mejora en el servicio y un salto cualitativo en la percepción del usuario.

6.1.6.5 ¿Qué acciones vamos a tomar?

Desarrollar el presente proyecto, mediante la implementación del marco de referencia ITIL, para la gestión de incidencias, accesos, seguridad y controles con sus respectivos indicadores, con los medios existentes.

6.1.6.6 Llegamos

El establecimiento de SLA's y OLA's, su seguimiento, la atención preventiva o anticipada, la mejora de procesos, y la implementación de indicadores, nos indicara que llegamos al término de la implementación del marco de referencia ITIL 4.

6.1.6.7 ¿Cómo nos mantenemos?

El Departamento de Telemática de la EOFAP se constituirá en un modelo de referencia inicialmente de las Escuela de Formación, Capacitación y Perfeccionamiento de la DIGED, convirtiéndose en un ejemplo de la capacidad técnico de su personal, que podrá compartir conocimientos y experiencias a otras escuelas y posteriormente a otras unidades de las áreas funcionales de la institución. Esta condición de asesor, implementador soporte nos permitirá mantenernos en este nuevo modelo de trabajo.

CAPITULO VII
CONCLUSIONES

7. CONCLUSIONES

Luego del estudio realizado y considerando la naturaleza de los servicios que el Departamento de Telemática de la EOFAP brinda a los usuarios internos y externos, y a las capacidades del personal, elementos de informática y comunicaciones disponibles y al Mapa Funcional de Telemática propuesto, es posible establecer las siguientes conclusiones;

1. Es factible Implementar la estandarización de procesos operativos, que permitan mejorar el apoyo a las actividades que apoya el Departamento de Telemática brinda a las áreas usuarios.
2. Para facilitar el proceso de implementación del marco de referencia propuesto se requiere alinear las funciones del Departamento de Telemática de la EOFAP, con los procesos operativos, mediante la segregación de funciones, a fin de satisfacer los niveles de servicio requeridos por las áreas usuarias.
3. Dada la magnitud de usuarios internos y externos a los que presta servicios el Departamento de Telemática de la EOFAP, es conveniente evaluar la implementación o adquisición de herramientas tecnológicas, lo cual permitirá optimizar la gestión de servicios de informática y comunicaciones.
4. Si la EOFAP contara con el marco de referencia ITIL como herramienta de tecnología de información, incidiría directamente en la formación del cadete de la EOFAP, puesto que permitiría interactuar con docentes y cadetes, investigar y permitiría
5. la evaluación de los actores del proceso educativo.

6. Se tiene evidencias que las entidades superiores que implementaron marcos de referencia como ITIL, mejoraron significativamente los servicios a sus usuarios y efectuaron un proceso de mejora continua.

CAPÍTULO VIII

RECOMENDACIONES

8. RECOMENDACIONES

Considerando lo expuesto en capítulos anteriores, relacionado con la capacidad del Departamento de Telemática, para implementar un marco de referencia que incorpore las mejores prácticas de gestión orientada a servicios, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Disponer al Departamento de Telemática de la EOFAP, la implementación del marco de referencia propuesto a fin consolidar los procesos operativos, que permitan mejorar el apoyo a las áreas que desarrollan actividades en cumplimiento de la misión de la EOFAP y a la tarea del departamento.
2. Disponer al Departamento de Telemática de la EOFAP, proceder con la segregación de funciones de los procesos operativos y las funciones del área de telemática en apoyo a las actividades administrativas y de formación, lo cual permitirá en el marco de un proceso de mejora continua, satisfacer los niveles de servicio requeridos por las áreas usuarias.
3. Disponer al Departamento de Telemática de la EOFAP, que evalúe la conveniencia de la implementación o adquisición de herramientas tecnológicas, lo cual permitirá optimizar la gestión de servicios de informática y comunicaciones, en relación con el marco de referencia por implementarse.

CAPÍTULO IX
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

Biblioteca Virtual

Según American Society for Information Science (ASIS) en su Thesaurus of Information Science, 1998

Nuño Moral, María Victoria; Adoració Perez Alarcón de la Universidad de Cantaluña, define las bibliotecas virtuales de la siguiente manera: Bibliotecas virtuales, (2004, p.21)

Pedro Hípola, Benjamín Vargas-Quesada y José A. Senso en su artículo: "Bibliotecas digitales: situación actual y problemas"

Tecnología Educativa

ORDEN HOZ, Arturo. Catedrático del Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad Complutense.

AREA MOREIRA, Manuel. Profesor Titular de Tecnología Educativa, en el Departamento de Didáctica e Investigación Educativa y del Comportamiento de la Universidad de la Laguna

BARTOLOME, Antonio. Profesor Titular de Tecnología Educativa del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Barcelona.

CABERO, Julio. Profesor Titular de Tecnología Educativa. Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Sevilla.

CEBRIÁN DE LA SERNA, Manuel. Profesor Titular de Tecnología Educativa de la Universidad de Málaga.

DE PABLOS PONS, Juan. Catedrático de Tecnología Educativa. Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Sevilla

JIMÉNEZ BENEDIT, Soledad. Maestra. Profesora Asociada del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad Complutense de Madrid

Telemática

LAUDON, K.C. Y LAUDON, J.P. (1996): Administración de los Sistemas de Información, Prentice Hall, México

ANDREU, R., RICART J. E. Y VALOR, J. (1991): Estrategia y Sistemas de Información. Mc Graw-Hill, Madrid

Citado por LÓPEZ YEPES, J. El desarrollo de los sistemas de información y documentación, Cuadernos EUBD, 1991, p. 25-26.

LÓPEZ YEPES, José. El desarrollo de los sistemas de información y documentación. Cuadernos de la EUBD, 1991, vol. 1, nº 1, p. 23-33.

CODINA, Luis. La investigación en sistemas de información. En TRAMULLAS, Jesús. (Ed.) Actas del Seminario Tendencias de Investigación en Documentación. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 1996, p. 117-146.

SAMUELSON, Kjell. Information Systems and networks. Amsterdam: North Holland, 1977, p. 3.

EMERY, James C. Sistemas de información para la dirección. El recurso estratégico crítico. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 1990, p. 4.

Jose Clares Lopez (Sevilla 1996) Metodología de Investigación Educativa. Proyectos de Investigación: Un abordaje global desde la diversidad, sus necesidades e intervención

Cemeli y Armajach, 1996. Salud mental y las nuevas tecnologías digitales; psicología telemática

Marabotto y Grau, 1997 [VOL. 2 NÚM. 1 \(1999\)](#) / **La tutoría telemática en la educación a distancia** Autores/as María Irma Marabotto / Jore E. Grau FUNDEC

Internet: <https://doi.org/10.5944/ried.2.1.2090>

Guitert (1996) Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información.

E-ISSN: 1138-9737 revistatesi@usal.es Universidad de Salamanca España

Guitert, Montse; Pérez-Mateo, María **LA COLABORACIÓN EN LA RED:**

HACIA UNA DEFINICIÓN DE APRENDIZAJE COLABORATIVO EN

ENTORNOS VIRTUALES Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la

Sociedad de la Información, vol. 14, núm. 1, 2013, pp. 10-31 Universidad de

Salamanca, España

Adriana Judith Nova Herrera. Formación integral en la educación superior

Fundación Universitaria Juan de Castellanos, Colombia

Praxis & Saber, vol. 8, núm. 17, pp. 181-200, 2017

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

(Campo & Restrepo, 1999; Morin, 1999; Remolina, Baena & Gaitán, 2001).

Nova Herrera, A. (2015). La formación integral: una apuesta de la educación superior. *Cuestiones de Filosofía*, 1(18), 185 - 214.

<https://doi.org/10.19053/01235095.v1.n18.2016.5363>

(Martínez, 2009, p. 120). / Martínez, J. (1999). Nueva educación para la sociedad del conocimiento.

Quaderns Digitals, Nº 36. Documento online, 2005. Disponible en:

<http://www.quadernsdigitals.net> [Consultado 8/12/2013].

Misas (2004) MISAS, G. 2004 "La Educación Superior en Colombia. Análisis y estrategias para su desarrollo"

(Ruiz, 2002, p. 93) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto

COBIT

ISACA® Glossary of Terms English-Spanish Third Edition 2015. Internet:

<https://www.isaca.org/resources/glossary>. ISACA-Glossary-English-Spanish_mis_Spa_0615.pdf

Internet: <https://www.isaca.org/resources/cobit>

Recursos COBIT

Marble Station: Cobit estándar para el buen gobierno de los S.I. (julio 2012)

Internet: <https://www.marblestation.com/?p=645>

IT Governance Institute. Marco de Trabajo – Objetivos de Control – Directrices

Generales – Modelos de Madurez. Internet:

<https://biblioteca.info.unlp.edu.ar/uploads/docs/cobit.pdf>

NORMAS ISO

ISO 9001-2015. Sistema de Gestión de la Calidad. Internet:

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es> <https://nueva-iso-9001-2015.com/>

ISO 20000 Calidad de Servicios TI. Internet <https://www.normas-iso.com/iso-20000/>

INFRAESTRUCTURE TECHNOLOGY INFORMATION LIBRARY (ITIL) Biblioteca de la Infraestructura de Tecnologías de Información

Libros Oficiales

Que es ITIL. Internet: <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil/what-is-itil>

ITIL 4ta edición Axelos ITIL Foundation (2019). Internet:

<https://www.tsoshop.co.uk/Business-and-Management/AXELOS-Global-Best-Practice/ITIL-4/?DI=650060>

CMDB Basada en ITIL. Internet: [https://www.gb-advisors.com/es/cmdb-basada-en-til-4-gestion-de-riesgos/Modelo de gesti3n de incidentes, aplicando ITIL v3.0 en un organismo del Estado peruano](https://www.gb-advisors.com/es/cmdb-basada-en-til-4-gestion-de-riesgos/Modelo%20de%20gesti3n%20de%20incidentes,%20aplicando%20ITIL%20v3.0%20en%20un%20organismo%20del%20Estado%20peruano). Internet:
<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/3143>

Estrategia de Servicio ITIL

Internet:

https://www.academia.edu/36044098/ITIL_Service_Strategy_www_best_management_practice_com

Operaci3n de Servicio ITIL

Internet:https://www.academia.edu/37438005/ITIL_Service_Operation_www_best_management_practice_com

Dise1o de Servicio ITIL

Internet: <https://www.yumpu.com/en/document/view/34473413/itil-service-design-book-best-management-practice>. Descargas de manuales ITIL

Internet: <https://www.bmc.com/forms/itil-free-ebook/ty.PURL80cd40c4-0ad5-4126-a036-81933d977a9e.html>

Gu1a pr1ctica de ITIL.

Internet:

<https://documents.bmc.com/products/documents/20/54/522054/522054.pdf>

Descripci3n General de ITIL

Internet:<https://documents.bmc.com/products/documents/20/53/522053/522053.pdf>

ITIL SVC and Value Stream.

<https://documents.bmc.com/products/documents/20/86/522086/522086.pdf>

Descripción General de IT – Service Management

Internet:

<https://documents.bmc.com/products/documents/22/04/522204/522204.pdf>

Applying the ITIL Guiding Principles

Internet:

<https://documents.bmc.com/products/documents/22/01/522201/522201.pdf>

Instituto de Ingeniería de Software – Carnegie Mellon University

Internet: <https://www.sei.cmu.edu/search.cfm#stq=ITIL&stp=1>

PMBOK (Project Management Body of Knowledge)

Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos. 3ª Edición. Guía de PMBOK.

Norma Nacional Americana. ANSI/PMI 99-001-2004

Internet: <http://www.pmi.org/PMBOK-Guide-and-Standards.aspx>

PMBOK y OPM3. Katterine Alzate López. Universidad de Caldas. Manizales. Marzo, 2010.

Internet:

http://autosystem2010.wkispaces.com/file/view/PMBOK_OPM3201011700612960.pdf

Capability Maturity Model Integrated (CMMI)

Modelo Integrado de Madurez de Capacidades

PRESENTACIONES

PRESENTACIÓN 16 DE MARZO DE 2006. Esta presentación proporciona un

estudio de caso de una implementación exitosa de CMMI e *ITIL* para una cuenta de subcontratación. Integración de CMMI e *ITIL*: una historia de

éxito de subcontrataciónInternet:

<https://resources.sei.cmu.edu/library/asset-view.cfm?assetid=20402>

PRESENTACIÓN 10 DE AGOSTO DE 2011. Primeros pasos en la implementación del modelo CMMI para servicios e *ITIL*. Primeros pasos en la implementación del modelo CMMI para servicios e *ITIL*. Internet: <https://resources.sei.cmu.edu/library/asset-view.cfm?assetid=19862>

PRESENTACIÓN 31 DE MAYO DE 2009 CMMI, *ITIL* e ISO 20000: una relación de apoyo mutuo. CMMI, *ITIL* e ISO 20000: una relación de apoyo mutuo. Internet: <https://resources.sei.cmu.edu/library/asset-view.cfm?assetid=19422>

PRESENTACIÓN 20 DE MARZO DE 2008. Esta presentación de 2008 analiza si tiene sentido adoptar Lean y Six Sigma cuando los desarrolladores ya están trabajando con CMMI, si los procesos de nivel 5 de CMMI se alinean con *ITIL*, y más. Lo mejor de todo: *ITIL*, CMMI y Lean Six Sigma. Internet: <https://resources.sei.cmu.edu/library/asset-view.cfm?assetid=19082>

PRESENTACIÓN 28 DE FEBRERO DE 2011

Match Point: ¿Quién ganará el juego, *ITIL* o CMMI-SVC?

<https://resources.sei.cmu.edu/library/asset-view.cfm?assetid=20620>

PRESENTACIÓN 15 DE JUNIO DE 2004. Esta presentación proporciona un estudio de caso sobre una implementación de CMMI e *ITIL* en Die Bahn Systems, GmbH. Calidad para el desarrollo de TI y las operaciones de servicios de TI: CMMI e *ITIL* en un enfoque de calidad común. Internet: <https://resources.sei.cmu.edu/library/asset-view.cfm?assetid=21244>

PRESENTACIÓN 16 DE MARZO DE 2006. Esta presentación proporciona orientación sobre el alcance de *ITIL* y cómo se relaciona con CMMI, así como información sobre cómo pasar de una organización de solo CMMI a

un marco CMMI / *ITIL* integrado. Cómo desenredar la bola de pelo:
Integrar CMMI e *ITIL de manera* efectiva en entornos de operaciones e
ingeniería de aplicaciones. Internet:
<https://resources.sei.cmu.edu/library/asset-view.cfm?assetid=21052>

El Programa CERT® del Instituto de Ingeniería de Software de la Universidad
Carnegie Mellon anunció que Addison-Wesley Professional ha
publicado la versión 1.1 del Modelo de gestión de resiliencia CERT
(CERT®-RMM). Libro modelo de gestión de la resiliencia del CERT
publicado por Addison-Wesley Internet:
<https://www.sei.cmu.edu/news-events/news/article.cfm?assetid=494083>

Match Point: ¿Quién ganará el juego, *ITIL* o CMMI-SVC?. Internet:
https://resources.sei.cmu.edu/asset_files/Presentation/2011_017_001_2_3550.pdf. Integración de CMMI e *ITIL*: una historia de éxito de
subcontratación. Internet:
https://resources.sei.cmu.edu/asset_files/Presentation/2006_017_001_2_3403.pdf

Haworth, Suzanna. (2019) Matriz RACI Simplificado: Como crear una Matriz de
Responsabilidades que realmente funcione.
Internet: [https://thedigitalprojectmanager.com/es/grafico-raci-manera-
mas-simple/](https://thedigitalprojectmanager.com/es/grafico-raci-manera-mas-simple/)

X. ANEXOS

ANEXOS

Anexo “A”

ENCUESTA SOBRE “IMPLEMENTACION DE LA BIBLIOTECA DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN EL DEPARTAMENTO DE TELEMATICA DE LA ESCUELA DE OFICIALES DE LA FUERZA AEREA DEL PERU”

Dirigida al personal militar y civil docente y administrativo que realiza actividades relacionadas con la formación del cadete de la EOFAP, mediante el empleo de servicios telemáticos que brinda el Departamento de Telemática.

Me es grato saludarlo e invitarle a responder el presente cuestionario. Sus respuestas son confidenciales y anónimas, tiene por objeto recoger su importante opinión sobre las actividades relacionados con los procesos de apoyo para la formación del cadete de la EOFAP y establecer de que manera los servicios de telemática contribuyen de manera real con las actividades respectivas.

Pregunta N° 1:

¿Usted, considera que el Departamento de Telemática de la EOFAP, cuenta con una organización acorde con los requerimientos de servicios actuales?

Si ()

No ()

Pregunta N° 2:

¿Usted, conoce o tiene acceso al catálogo o portafolio de servicios telemáticos que ofrece el Departamento de Telemática de la EOFAP?

Si ()

No ()

Pregunta N° 3:

¿Usted, conoce el termino Acuerdo de Nivel de Servicio, de sus siglas en ingles SLA (Service Level Agreement) utilizado para establecer tiempos mínimos de atención en el Departamento de Telemática de la EOFAP?

Si ()

No ()

Pregunta N° 4:

¿Usted, conoce si se cuenta con una política de acuerdos mínimos de compromisos de atención a los usuarios de las áreas de la EOFAP, en el Departamento de Telemática?

Si ()

No ()

Pregunta N° 5:

¿Usted, conoce los procedimientos generales de reporte de incidencias de servicios al Departamento de Telemática de la EOFAP?

Si ()

No ()

Pregunta N° 6:

¿Usted, conoce los canales de comunicación interna para el reporte de incidencias de servicios al Departamento de Telemática de la EOFAP?

Si ()

No ()

Pregunta N° 7:

¿Usted, conoce si los procesos principales de la EOFAP, en apoyo a formación del cadete, se encuentran automatizados?

Si ()

No ()

Pregunta N° 8:

¿Usted, conoce si los procesos principales de la EOFAP, en apoyo a la formación del cadete, se encuentran estandarizados?

Si ()

No ()

Pregunta N° 9:

¿Usted, conoce si se aplica en los procedimientos de apoyo y soporte técnico del Departamento de Telemática de la EOFAP, el proceso de Mejora Continua?

Si ()

No ()

Pregunta N° 10:

¿Usted, ha recibido, ha tenido acceso o conoce los indicadores principales relacionados con los servicios que brinda el Departamento de Telemática de la EOFAP, en función al soporte en apoyo a los procesos principales de la EOFAP?

Si ()

No ()

Anexo “B”

Lista de Bibliotecas Virtuales con acceso gratuito

- **Biblioteca Nacional del Perú.** - En marzo del año pasado, la Biblioteca Nacional del Perú puso a disposición de los internautas un total de 17 mil publicaciones digitalizadas y subidas a la red para un acceso irrestricto, en un intento valioso por democratizar el consumo de material bibliográfico y permitir la consulta veloz de material histórico, fílmico, literario, científico y otros.

- **Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.** - Creada en 1999, la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes ofrece un fondo virtual con numerosas obras clásicas en lenguas hispánicas. Un total de 170 autores en la temática de Literatura componen esta biblioteca que, además, cuenta con libros de lengua, historia, arte y literatura infantil y juvenil.

- **Nubico.**- Aunque esta página web de libros requiere de un pago de suscripción, se puede acceder de manera gratuita a los cinco primeros libros de su oferta de 50,000 volúmenes y 80 revistas digitales. Adicionalmente cuenta con autores contemporáneos.

- **Amazon Kindle.**- Al igual que Nubico, la sección de libros de Amazon permite acceder a un catálogo numeroso, pero a través de una suscripción. Sin embargo, tiene una sección de libros gratuitos llamada “Top 100 Gratis.

- **Free E-books.**- En esta web de suscripción de libros, no existe un top 100: aquí puedes obtener una cuota de socio gratuita, que brinda a los internautas hasta 5 descargas de libros al mes en formatos como PDF y TXT. Si se suscribe, sin embargo, se accede a descargas sin límites.

- **Biblioteca Digital Mundial.** - La Biblioteca del Congreso de Estados Unidos y la UNESCO crearon en el 2009 esta biblioteca virtual a fin de promover el conocimiento en todo el mundo. Concentrada en la historia, la Biblioteca Digital Mundial cuenta con casi 20,000 artículos sobre 193 países.

- **Centro de Recursos para el Fomento del Libro, la lectura y la escritura.** - Pone a tu alcance bibliotecas virtuales de instituciones peruanas donde podrás encontrar un amplio catálogo de libros digitales con temas diversos.
- **BIBLIOTECA DIGITAL EUROPEANA.** - Esta biblioteca de Europa contiene más de dos millones de enlaces a diferentes contenidos. Además de textos, el sitio cuenta con pinturas, mapas, música y algunas películas y programas de televisión.
- **CIBEROTECA.** - Es la Biblioteca virtual más grande del mundo. En ella los usuarios pueden hallar miles de textos literarios, científicos y técnicos, entre otros.
- **PROJECT GUTENBERG.** - Este proyecto reúne miles de textos de todo tipo y género, bajo la única condición de que sean de dominio público. Puede encontrar libros, textos académicos y documentos de todo tipo.
- **Biblioteca Digital Mundial de la UNESCO.** - Tal es el caso de la Biblioteca Digital Mundial de la Unesco, que reúne líneas de tiempo, mapas interactivos, grabados, entre otros, sobre las reliquias culturales de las más importantes bibliotecas del planeta.
- **Biblioteca Virtual Fundación BBVA.** - La Fundación BBVA Perú ha digitalizado todos los títulos que ha publicado a lo largo de más de 40 años y los ha colgado en esta página, con el fin de garantizar su preservación y promover el conocimiento del país desde todas las latitudes.
- **Biblioteca Virtual SERNANP.** - Las Áreas Naturales Protegidas son más que espacios de naturaleza, ¡en ellas conservamos nuestra cultura y tradiciones!
- **Biblioteca Virtual Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)**
- **Biblioteca Virtual Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)**
- **Biblioteca Virtual del Instituto Nacional de Estadística e Informática - Perú (INEI)**

Anexo "C".

Mapa Funcional del Departamento de Telemática de la EOFAP

Tarea. - Administrar el sistema de informática y medios de comunicaciones, previendo sus requerimientos y operatividad; proporcionar los equipos y servicios en apoyo a las actividades académicas y administrativas, así como proporcionar el asesoramiento en los aspectos técnicos pertinentes.

Funciones Principales

1. Administrar las actividades relacionadas con el desarrollo de los sistemas informáticos y de telecomunicaciones de la Escuela para el apoyo oportuno a las actividades de formación y administrativas
2. Formular los programas de mantenimiento preventivo y correctivo de los componentes de informática (hardware y software) y de telecomunicaciones, previendo sus requerimientos; así como proporcionar estos medios para las actividades de formación y administrativas
3. Formular y mantener actualizado el Plan de Contingencia del Sistema de Informática de la Escuela, disponer y adoptar las medidas de seguridad física y digital de acuerdo a la normativa vigente
4. Diseñar nuevas aplicaciones en el área de los sistemas informáticos y las telecomunicaciones que permitan satisfacer las necesidades de los usuarios
5. Proponer la adquisición, renovación, repotenciación o reubicación de los equipos y programas informáticos de acuerdo con los requerimientos de la Unidad
6. Mantener en custodia todos los manuales, medios electromagnéticos y archivos de respaldo de los diferentes programas instalados en el sistema informático
7. Capacitar permanentemente a los usuarios sobre el empleo y mantenimiento preventivo de los equipos de informática y telecomunicaciones.
8. Coordinar periódicamente con las demás Dependencias de la Escuela, el inventario de equipos informáticos y conexos para asegurar la custodia y disponibilidad de los mismos.
9. Brindar soporte de informática y comunicaciones en el empleo del Aula Virtual EOFAP, a fin de soportar las actividades académicas mediante el

empleo de tecnologías de información y comunicaciones y el empleo de herramientas pedagógicas.

Sección Informática

Tarea.- Administrar el sistema de informática, previendo sus requerimientos y operatividad; proporcionar los equipos y servicios en apoyo a las actividades académicas y administrativas, así como proporcionar el asesoramiento en los aspectos técnicos pertinentes.

Funciones básicas

1. Recibir las necesidades procediendo al diseño y desarrollo de aplicaciones en apoyo a los procesos formativos y áreas administrativas
2. Realizar las pruebas de software, la implementación y el mantenimiento de sistemas, incluyendo la permanente capacitación y actualización
3. Verificará el correcto funcionamiento de los usuarios de los diversos sistemas.
4. Confeccionará y actualizará la relación de usuarios de los diferentes sistemas de información de la Unidad dando cumplimiento a los procedimientos de seguridad establecidos.
5. Efectuar el análisis de requerimientos de sistemas de información para las áreas y dependencias de la EOFAP, proponiendo la implementación, adquisición o desarrollo de los mismos
6. n1. Brindar soporte técnico en la configuración de cuentas de usuarios virtuales para docentes y cadetes en la plataforma virtual
7. n2. Colaborar con el área de e learning EOFAP en la configuración y parametrización del aula virtual
8. n3. Brindar soporte técnico en la disponibilidad del material educativo en la plataforma virtual
9. n4. Brindar soporte técnico en la implementación de herramientas pedagógicas basadas en Tics en la plataforma virtual a solicitud del área de e-learning EOFAP
10. Realizara el registro de la cantidad de computadoras e impresoras de la EOFAP. Así mismo llevará el control y efectuará el registro de los

proyectoros, procediendo con su registro en el Sistema de Control de Equipos de Cómputo (SICECI)

11. Comunicará a los Jefes de los Departamentos en caso se requiera realizar un trabajo especial en los equipos que demanden un mayor tiempo.
12. Confeccionar la lista de usuarios de red para el personal militar y civil de la unidad responsables de las computadoras, la cual será remitida al SINFA para su creación en el dominio FAP, así como su respectiva cuenta en la Red de Coordinación.
13. Formulara y ejecutara el Plan de Mantenimiento, así como el requerimiento de equipos y componentes necesarios para el mantenimiento de los equipos de cómputo de la EOFAP
14. Realizar los reportes estadísticos de insumos e historial de fallas con la finalidad de remitirlos al Dpto. de Planes y formular los Planes de Mantenimiento y el Anteproyecto de Presupuesto de la Unidad
15. Coordinara con las unidades técnicas, la gestión de usuarios y contraseñas y complementos de seguridad de acuerdo a las Directivas de Seguridad vigentes
16. Verificar la correcta publicación de la información en la Página Web.
17. Entregar los resultados como apto y no apto en los procesos de admisión.

Sección Comunicaciones

Tarea. - Administrar los medios de comunicaciones, previendo sus requerimientos y operatividad; proporcionar los equipos y servicios en apoyo a las actividades académicas y administrativas, así como proporcionar el asesoramiento en los aspectos técnicos pertinentes.

Funciones Básicas

1. Planificar el mantenimiento preventivo de los equipos a su cargo.
2. Solicitar al SECOM los equipos de comunicaciones para las diferentes áreas de la Unidad.

3. Comunicará a los Jefes de los Departamentos en caso se requiera realizar un trabajo especial en los equipos que demanden un mayor tiempo.
4. Formulará el requerimiento de equipos o componentes necesarios para el mantenimiento de los equipos de comunicaciones.
5. Coordinar con el Servicio de Comunicaciones (SECOM) el mantenimiento de los equipos de comunicaciones en caso sea requerido.
6. Controlará el buen funcionamiento de los equipos de comunicaciones instalados en el gabinete de comunicaciones del Departamento de Telemática.
7. Controlar el buen funcionamiento de los equipos a su cargo.
8. Verificará en cada Departamento, Sección u Oficina de la Unidad el funcionamiento de los equipos de comunicaciones.
9. Llevar el control de los equipos de Conectividad instalados en el Gabinete de Red EOFAP.
10. Realizará el estudio estadístico del Reporte de Historial de Fallas de los equipos de comunicaciones de la Unidad, con la finalidad de prevenir adecuadamente las necesidades a proponer en el Anteproyecto de Presupuesto de la Unidad.
11. Realizará el estudio estadístico del Reporte del Historial de Fallas de los equipos de comunicaciones de la Unidad, con la finalidad de remitirlos al Departamento de Planes.
12. Registrará la cantidad de teléfonos analógicos y teléfonos IP con la siguiente información: Marca, Modelo, Número de Serie, Número de Anexo o Abonado y Código de Bien Patrimonial.
13. Registrará la cantidad de teléfonos celulares de la Unidad con la siguiente información: Marca, Modelo, Número de Serie, Número de Anexo o Abonado y Código de Bien Patrimonial.
14. Registrará la cantidad de equipos de comunicaciones tipo Handie Talkie con la siguiente información: Marca, Modelo, Número de Serie y Código de Bien Patrimonial.

15. Registrará la información de los equipos de comunicaciones en el Sistema de Control de Equipos de Comunicaciones e Informática (SICECI).
16. Remitirá a la Dirección de Telemática (DITEL) el Parte de Comunicaciones en el formato SICECI de forma semestral
- 17.n5. Brindar soporte técnico en la conectividad requerida para el acceso de docentes, cadetes y administrativos a la plataforma virtual en la Intranet EOFAP

Sub Funciones de las Divisiones

División Sistemas

1. Realizará la factibilidad de la creación e instalación del sistema a desarrollar.
2. Recopilar información necesaria para la creación del sistema de información.
3. Proporcionar soluciones prácticas a los problemas específicos que se presentaran en el Sistema de Información de la EOFAP.
4. Ejecutar los trabajos de codificación que se le confíen.
5. Realizará las pruebas requeridas para el buen funcionamiento del sistema de información.
6. Reconocer y corregir los errores en los programas existentes.
7. Realizará la documentación del sistema a desarrollar.
8. Instalará el sistema creado en los equipos designados para su fin.
9. Verificará el correcto funcionamiento de los usuarios.
10. Verificará que el sistema instalado funcione correctamente.
11. Solicitará a los Departamentos y/o Secciones, la relación del personal que trabajará con los diversos sistemas de información.
12. Remitirá al SINFA o las Direcciones Técnicas responsables de los sistemas de la FAP la relación consolidada de los usuarios designados.
13. Entregará a cada responsable su usuario y contraseña de los respectivos sistemas de información.

División Soporte Técnico

1. Verificará en cada Departamento, Sección u Oficina de la Unidad el funcionamiento de los equipos informáticos.
2. Confeccionará el Plan de Mantenimiento de Equipos de Cómputo de la EOFAP.
3. Confeccionará la Orden de Trabajo para la ejecución del soporte de los equipos informáticos a solicitud.
4. Realizará un respaldo de información de las computadoras que requieran ser reinstaladas, a fin de no perder de su información.
5. Configurar las computadoras de acuerdo a las normas de seguridad dispuestas en las Ordenanzas FAP vigentes.
6. Actualizar las nuevas versiones de software de apoyo en la gestión administrativa.
7. Capacitar al Personal con las nuevas versiones de software de apoyo instaladas.
8. Verificará el correcto funcionamiento de los equipos de cómputo de la Unidad.
9. Formulará y mantendrá actualizado el Reporte de Historial de Fallas de los equipos de cómputo por áreas o departamentos.
10. Realizará la limpieza interna y externa de las computadoras, así como una limpieza lógica del Sistema Operativo, de acuerdo al Plan de Mantenimiento de Equipos de Cómputo de la EOFAP.
11. Realizará el mantenimiento preventivo de las impresoras de la Unidad
12. Realizará o solicitará el mantenimiento preventivo de los proyectores de la Unidad.
13. Coordinará con la compañía especializada para que realice el mantenimiento de los equipos informáticos en caso sea necesario.
14. Instalará el Antivirus proporcionado por el Servicio de Informática (SINFA), a fin de prevenir daño al sistema u la información.
15. Formulará el requerimiento de equipos o componentes necesarios para el mantenimiento de los equipos de cómputo.
16. Realizará el estudio estadístico del consumo de insumos de los equipos informáticos de la Unidad, con la finalidad de prever adecuadamente las

- necesidades a proponer en el Anteproyecto de Presupuesto de la Unidad.
17. Realizará el estudio estadístico del Reporte del Historial de Fallas de los equipos informáticos en la Unidad, con la finalidad de remitirlos al Departamento de Planes.
 18. Registrará la cantidad de computadoras en un ambiente con la siguiente información: Memoria RAM, Procesador, Disco Duro, Sistema Operativo, Nombre de Equipo, Dirección IP y Código de Bien Patrimonial.
 19. Registrará la información de los equipos de cómputo en el Sistema de Control de Equipos de Comunicaciones e Informática (SICECI).
 20. Registrará la cantidad de impresoras en un ambiente con la siguiente información: Marca, Modelo, Color, Tipo de Tinta/Toner, Número de Serie y Código de Bien Patrimonial.
 21. Registrará la cantidad de proyectores en un ambiente con la siguiente información: Marca, Modelo, Color, Número de Serie y Código de Bien Patrimonial.
 22. Coordinará con el SINFA o las Direcciones Técnicas, la modificación y/o reseteo de la contraseña de los usuarios en caso sea necesario.
 23. Confeccionará la lista de Usuarios de Red para el personal militar y/o civil de la unidad responsable de las computadoras de la Unidad.
 24. Coordinará con el SINFA o las Direcciones Técnicas, la eliminación de los usuarios que por diversos motivos no continúen con los sistemas.
 25. Remitirá la lista de Usuarios de Red al SINFA para su creación en el Dominio FAP, así como su respectiva cuenta en la Red de Coordinación.
 26. Publicar la información en la Página Web de la EOFAP o en los sistemas que se requiera.
 27. Publicar en la página web de la EOFAP o en los sistemas de información requeridos, las encuestas remitidas por parte de los departamentos y/u oficinas, de acuerdo la normativa vigente.
 28. n1. Creación de cuentas de correos para Cadetes
 29. n2. Creación de cuentas de docentes para clase virtuales
 30. n3. Creación de clases virtuales
 31. n4. Matricula de Docentes al Aula Virtual

32. n5. Asignación de Docentes a las clases virtuales
33. n6. Capacitación a docentes y cadetes en aspectos técnicos de la plataforma virtual

División Conectividad

1. Configurar los equipos para el acceso a intranet o internet según requerimiento de usuario.
2. Supervisar las instalaciones de cableado por la compañía contratada.
3. Realizar periódicamente la revisión de los cables de conexiones, uniones y derivaciones de los Sistemas de Comunicaciones.
4. n7. Verificar el correcto funcionamiento de la red dedicada al empleo de clases virtuales en coordinación con el SECOM
5. Cambiar periódicamente las contraseñas de los router inalámbrico de la Escuela.
6. Llevar el inventario del equipamiento de Conectividad de la EOFAP.
7. Llevar el control y mantenimiento de las Redes de Comunicaciones.

División Radiocomunicaciones

1. Supervisará que los equipos funcionen correctamente.
2. Formulará y mantendrá actualizado el Reporte de Historial de Fallas de los equipos de comunicaciones por áreas o departamentos.
3. Confeccionar el parte de operatividad de los equipos de radio portátil UHF.
4. Entregará el Vale de Entrega a los usuarios que se les asigne un equipo de comunicaciones para su control respectivo.
5. Coordinará el mantenimiento de los equipos con el SECOM o el SELEC respectivamente.
6. Gestionar el mantenimiento y configuración de los equipos de Radio portátil UHF con el SECOM.
7. Coordinar con la compañía especializada para que realice en mantenimiento de los equipos de comunicaciones en caso sea necesario.

Anexo "D"

Encuesta a Oficiales, Administrativos y Docentes

Encuesta Oficiales

*Obligatorio

¿Usted Considera que el Departamento de Telemática de la EOFAP, cuenta con una organización acorde con los requerimientos actuales? *

Sí

No

¿Usted, Conoce o tiene acceso al catálogo o portafolio de servicios telemáticos que ofrece el departamento de Telemática de la EOFAP? *

Sí

No

¿Usted, conoce el termino Acuerdo al Nivel de Servicio, de sus siglas en Inglés SLA (Service Level Agreement) utilizado para establecer tiempos mínimos de atención en el Departamento de Telemática de la EOFAP? *

Sí

No

¿Usted, conoce si se cuenta con una política de acuerdos mínimos de compromisos de atención a los usuarios de las áreas de la EOFAP, en el Departamento de Telemática? *

- Sí
- No

¿Usted, conoce los procedimientos generales de reporte de incidencias de servicios del Departamento de Telemática de la EOFAP? *

- Sí
- No

¿Usted, conoce los canales de comunicación interna para el reporte de incidencias de servicios al Departamento de Telemática de la EOFAP? *

- Sí
- No

¿Usted, conoce si los procesos principales de la EOFAP, en apoyo a formación del cadete, se encuentran automatizados? *

- Sí
- No

¿Usted, conoce si los procesos principales de la EOFAP, en apoyo a formación del cadete, se encuentran estandarizados? *

- Sí
- No

¿Usted, conoce si se aplica en los procedimientos de apoyo y soporte técnico del Departamento de Telemática de la EOFAP, el proceso de mejora continua ? *

- Sí
- No

¿Usted, ha recibido, ha tenido acceso o conoce los indicadores principales relacionados con los servicios que brinda el Departamento de Telemática de la EOFAP, en función al soporte en apoyo a los procesos principales de la EOFAP?

- Sí
- No

Enviar

Anexo “E”

Encuesta a Cadetes y Aspirantes

Preguntas Respuestas 176

Encuesta cadetes y aspirantes

Dirigida al personal de cadetes y aspirantes usuarios de los sistemas de información y aplicaciones informática de la EOFAP.

Me es grato saludarlo e invitarle a responder el presente cuestionario. Sus respuestas son confidenciales y anónimas, tiene por objeto recoger su importante opinión sobre las actividades relacionados con los procesos de apoyo para la formación del cadete/aspirante de la EOFAP y establecer de que manera los servicios de telemática contribuyen de manera real con las actividades respectivas.

Este formulario registra automáticamente los correos de los usuarios de Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú. [Cambiar configuración](#)

⋮

¿Usted, conoce los procedimientos generales de reporte de incidencias de servicios de informática y comunicaciones al Departamento de Telemática de la EOFAP? *

Sí

No

⋮

¿Usted, conoce los canales de comunicación interna para el reporte de incidencias de servicios al Departamento de Telemática de la EOFAP? *

Sí

No

Anexo F

Glosario de Términos

- CAB: Consejo Consultor de Cambio
- CCTA equivalente de CRAMM, siglas de Risk Analysis and Management Method. Método de Gestión y Análisis de Riesgos.
- CFIA: Component Failure Impact Analysis. Análisis del Impacto de Fallos de Componentes.
- CI: Configuration Items. Elementos de Configuración
- CMDB: Base de Datos de la Gestión de la Configuración
- CMM: Modelo de Madurez de Capacidad
- CMMI: Capability Maturity Model Integration. Integración de Modelos de Madurez de Capacidades.
- CMMI-ACQ: CMMI for Acquisition. Modelo de mejora de procesos para adquisiciones.
- CMMI-DEV: CMMI for Development. Modelo de mejora de procesos de desarrollo de software.
- CMS: Sistema de Gestión de la Configuración.
- CMMI-SVC: CMMI for Services. Modelo de mejora de procesos para servicios.
- CMM-SW: Capability Maturity Model for Software. Modelo de Madurez de Capacidad de Software.
- COBIT: Control Objectives for Information and Related Technologies. Objetivos de Control para la tecnología de la información y relacionada.
- CSI: Continual Service Improvement. Mejora Continua del Servicio.
- CVS: Cadena de Valor del Servicio
- DEMING: Ciclo de Deming. Circulo PHVA. Estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos.

- DML: Biblioteca Definitiva de Medios. Definitive Media Library.
- ECAB: Comité de Cambios de Emergencia
- Eficacia: Capacidad para obrar o para conseguir un resultado determinado.
- Eficiencia: Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado.
- ELS = Early Life Support, aplica en etapa de operación, sobre experiencia adquirida en etapa de transición, es soporte temprano presencial.
- FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Este análisis es una herramienta de estudio de la situación (diagnostico)
- FTA: Failure Tree Analysis. Análisis del Árbol de Fallos.
- Help Desk. Mesa de Ayuda.
- IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers. Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos.
- IEEE Std 1490-2011 - Guía IEEE - Adopción del estándar del Project
- Management Institute (PMI (R)) Una guía para el cuerpo de conocimientos de la gestión de proyectos (Guía del PMBOK (R)) - Cuarta edición
- Infraestructura: Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para el funcionamiento de una organización.
- IPD-CMM: Integrated Product Development Capability Maturity Model. Modelo de Madurez de Capacidades para el Desarrollo Integrado de Productos.
- ISACA: Information Systems Audit and Control Association (Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información).
- ISO: Organización Internacional de Estandarización.
- ISO 9001: Norma que especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad.
- ISO 15504 Software Process Improvement Capability Determination. Adaptación para evaluación de procesos de desarrollo de software por niveles de madurez.

Modelo para la mejora y evaluación de los procesos de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información y productos de software.

- ISO 20000 Norma que especifica los requisitos. Gestión de Servicios de TI.
Estándar de Gestión de Servicios TI.
- ITIL: Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información.
- ITSMF: Information Technology Service Management Forum. Comunidad Mundial de Conocimiento para la compartición de prácticas sobre el gobierno y la gestión del servicio de las TI.
- ISACA (en inglés: Information Systems Audit and Control Association)
- IT GI (en inglés: IT Governance Institute),
- KEDB: Base de Datos de Errores Conocidos.
- KPI: Key Performance Indicator. Indicador Clave de Performance.
- Matriz RACI o RASCI. Matriz de Asignación de Responsabilidades.
R=Responsable, A=Accountable, C=Consulted, I=Informed. S= Support
- NOC: Network Operation Center. Centro de Operaciones de Red.
- OLA: Operational Level Agreement. Acuerdo de Nivel de Servicio Operacional.
- PBA: Patrón de Actividades del Negocio. Pattern of Business Activity.
- PHVA: Modelo Deming. Planear- Hacer – Verificar – Actuar.
- PESTEL: Es una herramienta estratégica útil para comprender los ciclos de un entorno, la posición de una organización o la dirección operativa. (P=Político, E=Económico, S=Sociocultural, T=Tecnológico, E= Ecológico y L= Legal)
- PMBOK: Project Management Body of Knowledge. Estándar de gestión de proyectos.
- PMI: Project Management Institute. Instituto para la Gestión de Proyectos.
- RFC: Request for Change. Petición Formal de Cambio.
- SAC: Service Acceptance Criteria: Criterios Aceptación del Servicio.
- SDP: Paquete de Diseño del Servicio

- SE-CMM: System Engineering Capability Maturity Model. Modelo de Madurez de Capacidad para Sistemas de Ingeniería.
- SEI: Software Engineering Institute. Instituto de Ingeniería de Software.
- SGC: Sistema de Gestión de la Calidad.
- SIP: Plan/Programa de Mejora del Servicio.
- SKMS: Sistema de Gestión del Conocimiento del Servicio.
- SLA: Service Level Agreement (ANS). Acuerdo de Nivel de Servicio.
- SLR: Requisitos del Nivel de Servicio
- SOA: Service Outage Analysis. Análisis de Interrupción del Servicio
- SQP: Plan de Calidad de Servicio
- Stakeholders: Aquellas entidades a las que pueden afectar o ser afectados por las actividades de una organización.
- SVS: Sistema de Valor del Servicio
- TI: Tecnologías de Información.
- UC: Contrato de Servicio/Soporte.
- UP: User Profile. Perfil de Usuario.

Anexo “G”

Propuesta de indicadores para adaptación a la EOFAP

En este proceso, presentaremos las métricas generales establecidas durante todas las fases del ciclo de vida, que podrán ampliarse según el deseo del Jefe del Departamento de Telemática de la EOFAP. Por fases y por procesos se establecen los siguientes:

Fase de Estrategia del Servicio.

Gestión de la Cartera de Servicio.

de servicios en cartera -> junto con los servicios en catalogo se obtendrá el porcentaje de servicios en cartera respecto a los existentes en el catálogo de servicios.

Fase de Diseño del Servicio

Gestión del Catálogo del Servicio.

de servicios del catálogo de servicios

de servicios registrados en el Catálogo.

de servicios registrados en el Sistema de Gestión Documental

de servicios registrados en producción.

% de mejora de completitud del catalogo en el Sistema de Gestión Documental.

% de accesos del servicio técnico a información de apoyo del servicio.

Gestión del Nivel de Servicio

de SLA´s cumplidos en los servicios.

de OLA´s cumplidos en los servicios técnicos.

Descenso en el porcentaje de objetivos de SLA incumplidos.

Aumento en el porcentaje de satisfacción de clientes.

Disminución del porcentaje de incumplimientos de SLA´s

Gestión de Disponibilidad

% de reducción de falta de disponibilidad de servicios y componentes.

% de aumento de la fiabilidad de servicios y componentes.

% de mejora de la disponibilidad del servicio.

% de reducción de los costos de indisponibilidad.

% de mejora de la satisfacción de clientes

Gestión de Seguridad

% de disminución de incumplimientos de seguridad.

% de disminución del impacto de las incidencias

Gestión de Proveedores

Aumento del número de suministradores que cumplen los acuerdos establecidos.

Aumento del número de objetivos alineados con los SLA's

Fase de Transición

Planificación de la Transición

de entregas implementadas que cumplen los requisitos acordados con clientes.

Disminución del número de desviaciones.

Disminución del numero de problemas, riesgos y retrasos como consecuencia de mala planificación.

Gestión de Cambios:

de cambios implementados que cumplen las especificaciones.

Disminución del # de interrupciones del servicio.

Disminución del # de cambios no autorizados.

Disminución del # de marchas atrás

Tasa de éxito de los cambios después de la evaluación respecto al # de solicitudes de cambios aprobadas.

Disminución del # de cambios no planificados.

Gestión de la Configuración

Disminución de los errores debidos a información obsoleta

Aumento del # de CIs introducidos en el sistema.

Disminución de discrepancias entre la situación real y la reflejada en el CMDB.

Gestión de Entregas y Despliegues

Mejora del rendimiento del servicio

Reducción del número de incidencias

Aumento de la satisfacción del cliente y los usuarios.

Fase de Operación del Servicio**Gestión de Eventos**

eventos por categoría

eventos por importancia

y % de eventos que requieren intervención humana

y % de eventos que han dado como resultado incidencias o cambios

y % de cada tipo de evento en cada plataforma o aplicación.

Gestión de Incidencias

total de incidencias

y % de incidencias graves

y % de incidencias asignadas incorrectamente

Coste medio por incidencia

% de incidencias gestionadas en el plazo acordado

Gestión de Peticiones

total de peticiones de servicio

de peticiones de servicio pendientes de resolución

Tiempo medio de gestión para cada tipo de petición de servicio

y % de peticiones de servicio gestionadas en el plazo acordado

Coste medio para cada tipo de petición de servicio

Gestión de Problemas

total de problemas registrados en el periodo % de problemas resueltos dentro de los objetivos del SLA.

y % de problemas cuya resolución requirió mas tiempo.

de problemas pendientes de resolución y su tendencia

Coste medio de procesamiento de un problema

de problemas graves

Gestión de Accesos:

de solicitudes de acceso

de veces que un servicio, usuario o departamento ha concedido acceso

de incidencias necesarias para revocar derechos de acceso.

de incidencias causadas por configuraciones incorrectas de accesos.

Monitorización y Control

de CIs monitorizados

de servicios controlados

Actividades más importantes de la fase V.

- Definir que se mide
- Establecer que es posible medir
- Recopilación de datos
- Procesamiento de datos
- Análisis de datos
- Presentación de la información
- Implementación de acciones correctivas