

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



PROYECTO DE TESIS

=====

**LA DEMANDA DE SERVICIOS Y LA
INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL
LABORATORIO DE COMPUTO NRO 01 DE LA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNU,
2022**

=====

AUTORES

Bach.

PUCALLPA - PERÚ

2022

INDICE

LISTA DE FIGURAS	iv
LISTA DE TABLAS	v
LISTA DE AÑEXOS	vi
INTRODUCCIÓN	vii
I. DATOS GENERALES.....	9
1.1. Título de la Investigación	9
1.2. Autor o autores del Proyecto.....	9
1.3. Colaborador	9
1.4. Fecha de presentación del proyecto.....	9
II. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	10
2.1. Planteamiento del problema de investigación	10
2.1.1. Formulación del problema	12
2.1.2. Justificación	13
2.2. Objetivos de la investigación	14
2.2.1. Objetivo general	14
2.2.2. Objetivo específico.....	14
III. MARCO TEÓRICO.....	16
3.1. Antecedentes del problema	16
3.2. Planteamiento teórico del problema	24
IV. HIPÓTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	28
4.1. Hipótesis	28
1.1. Variables	29
1.2. Operacionalización de variables	30
V. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	32
2.1. Método de investigación.....	32
2.2. Población y muestra de la investigación	33
2.3. Instrumentos de recolección de datos	35
2.4. Procedimiento de recolección de datos	35
2.5. Tratamiento de datos.	35
VI. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	36
3.1. Cronograma de actividades.....	36

3.2. Presupuesto.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
ANEXOS.....	42

LISTA DE FIGURAS

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Operacionalización de variable I.....	30
Tabla N° 2: Operacionalización de variable II.....	31
Tabla N° 3: Población de estudio	34
Tabla N° 4: Cronograma	36
Tabla N° 6: Reseña de recolección de datos	44

LISTA DE AÑEXOS

Anexos N° 1: Matriz de consistencia.....	43
Anexos N° 2: Cuestionario de preguntas para la recolección de datos	44
Anexos N° 3: Validación de los instrumentos por expertos	47

INTRODUCCIÓN

Las investigaciones científicas tecnológicas están generando nuevos conocimientos, los cuales son difundidos y adquiridos por los profesionales y/o usuarios en general; por lo cual, los docentes universitarios van a la par de estos conocimientos, con el uso de herramientas tecnológicas, con la finalidad de impartirlos en sus respectivas materias con el objetivo de formar futuros profesionales con las habilidades y destrezas que requiere el mercado competitivo.

El desarrollo de herramientas tecnológico va en aumento, los avances y cambios son acelerados, uno de estos cambios se puede observar en la fabricación e innovación del hardware, como son los equipos de cómputo, los cuales cuentan con mayor capacidad de procesamiento, almacenamiento, con factores de forma cada vez más pequeños.

Actualmente se cuentan con software cada vez más especializados y esto gracias a las capacidades del hardware, este software que pueden ser de propósito general y específicos cumplen una gran función en el apoyo a las actividades de las organizaciones, siendo un factor importante en su crecimiento.

Las organizaciones entre las que se encuentra la Universidad Nacional de Ucayali - UNU aplican políticas, planes y proyectos para dotar a los laboratorios de herramientas tecnológicas acorde las necesidades.

La presente investigación busca determinar en qué medida LA DEMANDA DE SERVICIOS se relaciona con la INFRAESTRUCTURA

TECNOLOGICA DEL LABORATORIO DE COMPUTO NRO 01 DE LA ESCUELA
DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA UNU.

Esta investigación se organiza en capítulos, los cuales de detallan:

Capítulo I – Planteamiento del problema.

Capítulo II – Marco Teórico

Capítulo III - Hipótesis y Variables.

Capítulo IV – Metodología de la investigación

Capítulo V – Administración del proyecto de investigación

Anexos.

I. DATOS GENERALES

1.1. Título de la Investigación

LA DEMANDA DE SERVICIOS Y LA INFRAESTRUCTURA
TECNOLOGICA DEL LABORATORIO DE COMPUTO NRO 01 DE
LA ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA UNU, 2022.

1.2. Autor o autores del Proyecto

1.3. Colaborador

1.4. Fecha de presentación del proyecto

Enero del 2022

II. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Planteamiento del problema de investigación

Las empresas utilizan como instrumento de gestión el denominado Plan Operativo Instruccional (POI), donde programan sus actividades que deberán ser ejecutadas en el periodo anual, para de esta forma alcanzar los objetivos y metas institucionales, ejecutando los recursos presupuestarios asignados en el presupuesto inicial de apertura cumpliendo con los criterios de eficiencia, calidad de gato y transparencia.

La Universidad Nacional de Ucayali (UNU), creada por Decreto Ley N° 22804 del 18 de diciembre de 1979, se encuentra licenciada por la SUNEDU (Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria), y su ubicada es en la parte oriental del territorio peruano.

La UNU cuenta dos locales, ofrece 62 programas de estudio entre opciones de pregrado, posgrado y segunda especialidad, programas distribuidos en facultades.

La UNU como empresa no es ajena a la elaboración y cumplimiento del POI, que contiene las acciones para el logro de cada uno de sus objetivos estratégicos, siendo uno de estos el OEI. Mejorar la

formación académica y humanística de calidad para los estudiantes universitarios que cuenta con 06 acciones estratégicas instruccionales AEI, en el cual; se encuentra contenido la AEI 01.05 Programa de mantenimiento de infraestructura y equipos oportuno en beneficio de la comunidad académica.

De acuerdo con la AEI 01.05, la UNU implementa o mejora los diferentes laboratorios en acorde con la demanda de servicios y exigencias propuestas por las respectivas Facultades y/o escuelas académicas, el Laboratorio de Computo Nro 01 que pertenece a la Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas donde que se encuentra dotado con sistemas de cómputo que son utilizados para cumplir con la demanda de servicios.

Posterior, a una breve evaluación de los servicios prestados en el laboratorio de cómputo Nro 01, se logró percibir síntomas tales como: Malestar por parte de los estudiantes respecto a la lentitud, inoperatividad de los equipos de cómputo; Malestar por los docentes al no poder utilizar algunos programas para el dictado de cursos; Reclamos por la inoperatividad de equipos, proyección multimedia deficiente, asimismo se logró identificar que las causas son: Capacidad limitada de equipos de cómputo, equipos compatibles, tiempos largos en el mantenimiento de equipos, carencia de mecanismos de seguridad, antigüedad de los equipos, equipos proyectores deficientes y mal ubicados.

Debido a la situación problemática, es necesario identificar como se relaciona la demanda de servicios con la Infraestructura Tecnológica del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2022.

2.1.1. Formulación del problema

Problema general

¿De qué medida la demanda de servicios se relaciona con la Infraestructura Tecnológica del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2022?

Problemas específicos

1. ¿De qué medida la demanda de servicios se relaciona con el hardware del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2022?
2. ¿De qué medida la demanda de servicios se relaciona con el software del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2022?
3. ¿De qué medida la demanda de servicios se relaciona con el mantenimiento de los equipos de cómputo del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2022?

2.1.2. Justificación

Justificación teórica.

La presente investigación cuenta con el aporte de teorías que se puede encontrar en libros físicos, libros digitales, en fuentes confiables de internet, estos aportes se encuentran relacionados con el instrumento que será utilizado para medir el nivel de relación de la demanda de servicios con la Infraestructura Tecnológica del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU.

Justificación práctica.

La investigación tiene como objeto descubrir la relación de la Demanda de Servicios en el contexto la implementación de la Infraestructura Tecnológica del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, los hallazgos, permitirán la creación e implementación de proyectos que permitan cubrir con las necesidades requeridas.

Justificación metodológica.

La presente investigación cumple los requisitos y lineamiento establecidos para la obtención del título universitario aprobado por la Universidad Nacional de Ucayali, específicamente en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas.

2.2. Objetivos de la investigación

2.2.1. Objetivo general

Determinar de qué manera la demanda de servicios se relaciona con la Infraestructura Tecnológica del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2022.

2.2.2. Objetivo específico

1. Determinar de qué manera la demanda de servicios se relaciona con el hardware del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2022.
2. Determinar de qué manera la demanda de servicios se relaciona con el software del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2022.

3. la demanda de servicios se relaciona con el mantenimiento de los equipos de cómputo del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2022.

III. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes del problema

Internacionales.

(Amaya, 2019). **“Gestión de infraestructura tecnológicas en entidades públicas”, enfocado a:** La implementación de tecnología en las entidades, dado que dichas tecnologías han brindado la posibilidad de compartir información y optimizar diferentes procesos de comunicación, organización, logística y cientos de recursos que permiten mejorar las condiciones de vida de las personas. Dichas tecnologías están siendo implementadas en muchas instituciones, tanto públicas como privadas, ya sea por medio de aparatos celulares, computadoras, sistemas de vigilancia, elementos que mejoran considerablemente; haciendo que esta tecnología se vuelva indispensable al momento de gestionar los recursos para poder funcionar adecuadamente. De igual manera, se considera que las tecnologías, y en especial las tecnologías de información, son una herramienta importante en la modificación de la conducta en todos los niveles de la vida, de ahí que el desarrollo influya directamente en el ámbito económico y social. **Obteniendo las siguientes conclusiones:** Después de haber realizado la correspondiente investigación, sobre la gestión de infraestructura tecnológica en entidades públicas se ha podido llegar a las siguientes conclusiones: Colombia, a pesar de su condición de país en vía de desarrollo, se puede decir que acceso

a la tecnología mundial en un alto porcentaje, pues puede importar y gestionar dispositivos electrónicos y en especial la tecnología móvil, que son unos de los productos que más están circulando en el mercado, igualmente el acceso a internet en las ciudades es alto. Sin embargo, existen falencias, las cuales se presentan al momento de examinar la infraestructura tecnológica, específicamente en dos sentidos, el primero es el de cobertura y el segundo es de funcionalidad en prestación del servicio. Los dos se encuentran en déficit. Esto se debe a fallas técnicas al momento del diseño y la implementación de dichas estructuras, pues no se tiene en cuenta el contexto. En dicho sentido, la infraestructura tecnológica se reviste importancia y genera la necesidad del estado por satisfacer las necesidades de la población, específicamente en las infraestructuras tecnológicas que han implementado en las instituciones públicas, que posibiliten soluciones a las problemáticas existentes, así se determina que el mejor modelo para diseñar una infraestructura tecnológica es el modelo TOP DOWN que permite abarcar desde las consideraciones más generales, es decir las de las problemáticas más frecuentes, hasta las más detalladas. Otra de las conclusiones a las que se puede llegar, corresponde al avance tecnológico mundial, de nada vale implementar una infraestructura tecnológica en una institución pública si la tecnología que se va a usar es obsoleta o anticuada; las consideraciones expuestas anteriormente permiten identificar que Colombia tiene grandes atrasos en los

procesos tecnológicos, el total de la población no cuenta con el básico acceso a internet, en la misma medida, la mayoría de familias no cuentan con un sistema de cómputo, lo que también sucede en las instituciones públicas, pues en algunos casos si no es que carecen del hardware necesario, este tiene fallas.

(Peña, 2019). **“Modelo para la gestión de infraestructuras de tecnologías de la información”, el cual propone:** Un modelo que, utilizando estandarización, integración y automatización, debe contribuir a reducir la complejidad y el desalineamiento en la gestión de infraestructuras de las tecnologías de la información. En el mismo, se detallan los componentes del modelo. **Obteniendo las siguientes conclusiones:** La gestión de infraestructuras TI con impacto en las organizaciones requiere del empleo de múltiples marcos de referencia de manera integrada, unido a inmediatez y pertinencia en la respuesta, lo cual se consigue a través del diseño y automatización de política de TI. Dichas políticas necesitan de la integración de modelos de gestión, la definición de dominios de gestión y la solución de conflictos entre políticas para ejecutarse en entornos tecnológicos heterogéneos. Todo lo anterior provoca alta complejidad y desalineamiento entre las necesidades de las organizaciones y las TI. El presente trabajo soluciona el problema científico mencionado mediante el desarrollo de un modelo para la gestión de infraestructuras TI, que constituye el principal aporte de la investigación realizada, pues contribuye a reducir la complejidad y el desalineamiento de dichas infraestructuras. El modelo

desarrollado considera los principales estándares y recomendaciones asociadas a la gestión de infraestructuras TI. Otros aportes identificados dentro del modelo son: un marco integrado de procesos contextualizado a las necesidades de las organizaciones; el empleo de los métodos ABD y ATAM para la definición de políticas de TI y su estratificación, lo que facilita la alineación estratégica mediante el cumplimiento de requisitos en las organizaciones; modificaciones a la arquitectura de gestión basada en políticas, asociadas a estratificación de la toma de decisiones y a la selección de dos modelos de información que facilitan la integración de modelos de gestión estandarizados y propietarios, así como la solución de conflictos entre políticas; el establecimiento de medidas de evaluación de impacto en lo estratégico, lo estructural y lo social, lo que contribuye a evaluar la incidencia de cada componente del modelo; y el establecimiento de un procedimiento que orienta el empleo del MGITI y precisa los puntos de control sobre el funcionamiento del mismo, contribuyendo a su usabilidad.

(Quintero, 2017). **“Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales”**, propone: Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales, **obteniendo las conclusiones:** En el mundo empresarial actual, existen estándares y modelos que propenden por prácticas que mejoren el proceso de administración de la calidad y obviamente la

confiabilidad de TI en la organización. Estos procesos se ajustan a empresas con áreas de TI con un alto nivel de estructuración, por lo que valdría la pena que empezaran a operar en aquellas áreas de TI más pequeñas, las cuales también experimentan problemas y desafíos similares. Actualmente existen varios modelos y marcos de trabajo que reflejan el estado de la práctica de la gestión de los servicios de TI, desde donde se confirma que ITIL es el marco de trabajo más adecuado para abordar el tipo de problemática empresarial establecida en este trabajo, dado que puede ser implementado según los requerimientos de la organización y de manera escalonada. Adicionalmente, es un marco que genera valor agregado al negocio a partir del área de tecnología. Para la selección de los procesos que deben ser adaptados se toman como referencia los resultados obtenidos en la evaluación del nivel de madurez (estado inicial y estado deseado), apoyándose también en las entrevistas realizadas al personal del área de TI. Particularmente, se hace énfasis en procesos y personas claves que inciden de manera directa en el éxito empresarial. Específicamente, los procesos: Gestión de Niveles de Servicio, Gestión de Catálogo de Servicios, Gestión del Cambio, Gestión de Activos y Configuraciones, Gestión de Incidentes, y Gestión de Peticiones, alcanzaron según la metodología aplicada un nivel de madurez deseado de nivel cuatro (4), el cual describe que: Los procesos son "definidos" y controlados con técnicas estadísticas u

otras técnicas cuantitativas. Es por esta razón que se deben definir métricas que permitan monitorear permanentemente la calidad del servicio. La evaluación de los niveles de madurez inicial y deseados, sumado a los procesos que generen mayor valor para la organización, permite determinar el camino a seguir en el mejoramiento de los procesos con base el ITIL, a fin de incrementar la productividad en la gestión de los servicios, la optimización del costo y, sobre todo, la satisfacción de los clientes. De este modo se consigue que las áreas de tecnologías generen un valor estratégico para las organizaciones. El resultado del trabajo realizado permitió a través del modelo propuesto, definir una ruta de acción para mejorar la gestión de los servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales, proporcionando un acercamiento estructurado a la gestión de procesos, servicios, roles, entre otros, desde una perspectiva de ajuste y alineación con la estrategia organizacional. Se encontró que el hecho de contar con herramientas de software que permitan soportar la Mesa de Servicio, posibilita gestionar de una forma adecuada y oportuna los incidentes y las peticiones, así como la CMDB. Con base en la información registrada en la herramienta, a partir de las encuestas de satisfacción de usuarios se pueden establecer los niveles de efectividad del personal encargado de soporte, permitiendo a su vez contribuir en la identificación de necesidades de capacitación y formación requeridas por éstos, como también posibilidades de mejora en los procesos que se encuentran definidos.

Nacionales.

(León, 2021). “**SISTEMA INFORMÁTICO HELP DESK BASADO EN ITIL PARA MEJORAR LOS SERVICIOS DE SOPORTE TÉCNICO, EN EL ÁREA DE TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA UNIÓN ELÉCTRICA S.A. – REGIÓN LIMA**”. Con el **siguiente objetivo:** Formular una propuesta de diseñar un sistema informático Help Desk basado en ITIL para mejorar los servicios de soporte técnico, en el área de Telecomunicaciones de la empresa Unión Eléctrica S.A. – Región Lima. **Obteniendo las conclusiones:** El presente trabajo permitió realizar un diagnóstico de la situación actual del área de Telecomunicaciones utilizando la evaluación de ITIL. Se ha identificado, la necesidad de contar con un Sistema Informático de Help Desk, basado en el marco de referencia ITIL que permita gestionar las incidencias, por la importancia en los procesos actuales del área de Telecomunicaciones en estudio. Después del análisis del Help Desk en el área de Telecomunicaciones, se plantea una alternativa de selección el Service Desk Centralizado, corrigiendo y rescatando los procesos más importantes.

(RODRÍGUEZ, 2021). “**Modelo dinámico para la gestión de seguridad de la infraestructura de las tecnologías de información y comunicación**”. Con el **siguiente objetivo:** Usar un modelo dinámico para mejorar la gestión la seguridad de la infraestructura de las TIC, **obteniendo las siguientes conclusiones:** Se demostró que el uso del modelo ayuda a tomar

mejores decisiones para los encargados de seguridad, logrando la disminución del número de alertas que reportan las diferentes áreas. Al evaluar los diferentes escenarios se evidenció que el uso del presente modelo favorece con una respuesta inmediata ante los posibles ataques. Además, se logra su prevención. Se comprobó a través de las corridas y con decisiones estratégicas que la aplicación del modelo basado en la dinámica de sistemas contribuyó a minimizar el número de vulnerabilidades.

(Vasquez, 2019). **“Aplicación para la gestión de incidencias de TI bajo la perspectiva ITIL y el enfoque Open Source para Departamento de TI de la Caja Rural de Ahorro y Crédito Cajamarca S.A”, con el objetivo de:** Evaluar el impacto del modelo de gestión de una mesa de ayuda basado en el marco de referencia ITIL propuesto sobre la gestión de incidentes y la gestión de problemas en la CRAC Cajamarca S.A., **con las siguientes conclusiones:** EL SISTEMA SIMA ES MUY ÚTIL PARA EL CONTROL OPORTUNO DE LAS INCIDENCIAS QUE SE SUSCITAN DURANTE EL HORARIO DE TRABAJO, EL CUAL PERMITE OBTENER INFORMACIÓN PRECISA Y ADECUADA SOBRE INCIDENCIAS O PROBLEMAS Y OFRECER UNA SOLUCIÓN OPORTUNA CON LA FINALIDAD DE QUE NO OCURRAN NUEVAMENTE. A TRAVÉS DE LA GESTIÓN DEL SIMA PODREMOS CREAR MECANISMOS DE FORMA AUTOMATIZADA QUE NOS PERMITAN LLEVAR UN CONTROL PRECISO DE TODAS LAS LLAMADAS QUE SE RECIBEN, CON

LA FINALIDAD DE GENERAR MEDICIONES QUE PERMITAN CONOCER QUÉ GENERÓ EL PROBLEMA QUE PRESENTA EL USUARIO EN ESE MOMENTO, ASÍ COMO LAS SOLUCIONES PROPUESTAS.

3.2. Planteamiento teórico del problema

¿Qué son los servicios Gestionados de TI? (zemsania, 2019).

Se puede decir que comprende de las limitaciones de forma total o parcial del personal y la infraestructura de TIC de una organización cuando sea requerido, por ejemplo, cuando se requiere la infraestructura de TI cubra todas las necesidades necesarias. Estos servicios gestionados involucran a las personas, los procesos y la tecnología para su correcto desempeño.

Objetivos de la Gestión de servicios.

- Proveer una apropiada gestión de la calidad.
- Acrecentar la eficiencia de los servicios.
- Organizar procesos de negocio con la infraestructura TI.
- Minimizar los riesgos relacionados a los Servicios TI.
- Crear negocio.

Alineación con los objetivos del negocio. (wikipedia, 2021)

Las empresas efectúan inversiones sobre recursos de TI para mejorar los procesos. La información que manejan las organizaciones tiene un valor muy significativo y relevante,

establece que los procesos referentes a la obtención, gestión y uso de servicios de TI tienen que ser gestionados y controlados de forma óptima para alcanzar la calidad de la información, y el soporte para el cumplimiento de los objetivos del negocio.

Las operaciones y procesos de negocio generan datos e información, que requieren control a través de la aplicación de técnicas y medidas en el marco de un sistema de gestión garantizando y asegurando la prestación de los servicios y la minimización de las vulnerabilidades a amenazas productoras de riesgo que coloquen en peligro las operaciones del sistema. Lo indicado, evidencia la necesidad de perfeccionar los recursos de TI para el apoyo y alineación con los objetivos de negocio a través de procesos efectivos.

Beneficios que la Gestión de TI (milvus, 2020)

- **Aumento de productividad**

Acrecienta la productividad en todas las divisiones de la organización. Se implementa herramientas, se eliminan tareas repetitivas y las que consumen demasiado tiempo. Por lo cual; los colaboradores se pueden enfocar en sus actividades.

- **Reducción de Costos**

Con la aplicación de herramientas eficaces de gestión, se puede lograr identificar problemas a justo en el inicio y de esta forma minimizar costos futuros.

- **Más seguridad**

Con la implementación efectiva de gestión, la seguridad está garantizada.

- **Más calidad en la relación con los clientes**

Permite que todas las áreas de la organización contar con el acceso a informaciones que son vitales para la excelencia en la atención de los clientes internos y externos.

- **Optimización de procesos**

Permite implementar mejoras en los procesos ahorrarles tiempo y dinero a las organizaciones. También genera que la rutina de los colaboradores sea más agradable, el cual contribuye con el aumento de la productividad.

- **Identificación de nuevas oportunidades**

- **Mayor facilidad de gestión como un todo**

La infraestructura de tecnología de la información (TI).

(RedHat, 2021).

Vienen a ser los elementos obligatorios para operar y gestionar entornos de TI de las organizaciones. Se puede implementar en un sistema de computación en la nube o dentro de las instalaciones de la organización.

Los elementos son: el hardware, los elementos de red, el software, un sistema operativo (SO) y de almacenamiento, que son utilizados para brindar servicios. Los bienes y/o servicios de infraestructura de TI se pueden obtener como aplicaciones que se ejecutan sobre los recursos de TI o como medios en línea que ofrecen los proveedores de servicios.

Componentes

- **Hardware.**

Viene a ser la parte física, comprende los elementos que permiten el trabajo básico de las máquinas y dispositivos. A continuación, detallamos algunos: Las computadoras, centros de almacenamiento de datos, servidores, switches, routers, hubs, fuentes de energía, cables, etc.



- **Software.**

Vienen a ser los programas informáticos cuyo fin es la ejecución de tareas específicas en un hardware que lo requiera. Ejemplo, Video Juegos, aplicaciones de escritorio, los sistemas operativos, navegadores web.

El software contribuye con las operaciones, el hardware es el canal físico por el cual dichas operaciones pueden realizarse.



IV. HIPÓTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

4.1. Hipótesis

Hipótesis general

La demanda de servicios se relaciona con la Infraestructura Tecnológica del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2022.

Hipótesis secundarias

1. La demanda de servicios se relaciona con la con el hardware del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2022.
2. La demanda de servicios se relaciona con el software del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2022.
3. La demanda de servicios se relaciona con el mantenimiento de los equipos de cómputo del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2022.

1.1. Variables

Variable independiente: Demanda de servicios.

Variable dependiente: Infraestructura Tecnológica.

Variable interviniente: Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU.

1.2. Operacionalización de variables

Variable: Demanda de servicios.

Tabla N° 1: Operacionalización de variable I

Dimensión	Indicadores	Preguntas	Escala valorativa	Instrumento
Personal y Organización	Objetivos	1. Se tiene definido los objetivos de servicios del Laboratorio.	Nunca, Muy pocas veces, Algunas Veces, Casi siempre, Siempre	
	Estrategias	2. La EPIS cuenta con estrategias para determinar cuáles servicios serán atendidos en el laboratorio. 3. La EPIS cuenta con personal necesario para la atención de servicios en el laboratorio. 4. La EPIS cuenta con estrategias tecnología para la atención de los servicios del laboratorio.		
Información y tecnología	Hardware	5. El laboratorio posee computadoras personales que cumplen con los requerimientos. 6. El Laboratorio posee equipos de protección eléctrica que cumplen con las necesidades básica. 7. El Laboratorio cuenta con equipos de proyección multimedia adecuados con las necesidades. 8. El Laboratorio cuenta con equipos y conexiones de red LAN adecuados con las necesidades.		
		9. El Laboratorio cuenta con los programas requeridos para la atención de los servicios.		
	Software	9. El Laboratorio cuenta con los programas requeridos para la atención de los servicios.		
	Servicios	10. El Laboratorio cumple con los servicios requeridos.		
Flujo de valor y Procesos	Registro	11. El laboratorio cuenta con manuales para la gestión de procesos. 12. El laboratorio cuenta con procedimientos de servicios y control aprobados.		

Variable: Infraestructura Tecnológica.

Tabla N° 2: Operacionalización de variable II

Dimensión	Indicadores	Preguntas	Escala valorativa	Instrumento
Hardware.	Obsolescencia	13. Los componentes de los equipos de cómputo cuentan con una antigüedad no superior a los 03 años.	Nunca, Muy pocas veces, Algunas Veces, Casi siempre, Siempre	Cuestionario
	Velocidad procesamiento	14. Los equipos de cómputo cuentan con las velocidad y tiempo de respuesta adecuados.		
	Capacidad de almacenamiento	15. Los equipos de cómputo cuentan con la capacidad de almacenamiento adecuada.		
	Frecuencia de fallas.	16. La frecuencia de fallas de los equipos de cómputo es el mínimo permitido.		
	Nivel de satisfacción.	17. El nivel de satisfacción del hardware de los equipos de cómputo es el adecuado.		
Software.	Nivel de cumplimiento de Requerimientos mínimos	18. Los equipos de cómputo cumplen con los requerimientos mínimos a nivel de los softwares.		
	Nro de software	19. Los equipos de cómputo cuentan con el número de software instalados de acuerdo a las necesidades.		
	Tiempo de carga.	20. El tiempo de carga y respuesta de los softwares es el adecuado.		
Mantenimientos.	Nro de mantenimientos	21. Se cuenta con un cronograma de mantenimiento preventivo. 22. El número de manteamientos es el adecuado.		
	Tiempo inoperativo	23. El tiempo inoperativo de los equipos de cómputo, por fallas o errores es el permitido.		
	Nivel de contingencia	24. Nivel de contingencia para los equipos de cómputo es lo requerido.		
Seguridad.	Nivel de seguridad eléctrica.	25. Nivel de seguridad eléctrica cumple con lo requerido.		
	Nivel se seguridad de software.	26. Nivel de seguridad implantados a nivel de software es lo requerido.		

V. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Método de investigación

Método de investigación deductivo.

La estrategia de razonamiento que se emplea tiene como finalidad deducir conclusiones lógicas a partir de una serie de premisas o principios. Es un proceso de pensamiento que va de lo general a lo particular, la conclusión se encuentra dentro de las premisas.

Método de investigación cuantitativo.

Viene a ser un método donde se tiene que realizar actividades de recojo de datos en un contexto de estudios principalmente científicos. De los datos obtenidos, se puede probar hipótesis previamente definidas.

Tipo de investigación

Este tipo de investigación pretende identificar el conocimiento a partir de la realidad de los fenómenos, no tiene como fin buscar la aplicación práctica de sus descubrimientos, únicamente se contribuye al conocimiento y dar respuesta a preguntas o ser aplicados a otras investigaciones.

Nivel de investigación

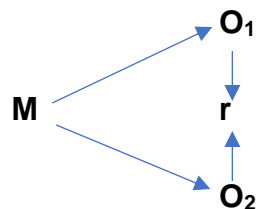
El nivel de la investigación será descriptivo, se efectuará una descripción de la población, el fenómeno o la situación que se encuentra alrededor del cual se centra el estudio. Se procura

proporcionar información acerca del qué, cuando, como y donde, relativo al problema de investigación.

Diseño de la investigación

Es del tipo correlacional por que se medirán dos variables, con el objetivo de entender y evaluar la relación estadística entre ambos, sin la influencia de ninguna otra variable.

Esquema



Dónde:

- M : Muestra.
- O₁ : Infraestructura Tecnológica de los Sistemas de Computo.
- O₂ : Demanda de servicios del laboratorio de computo nro 01.
- r : Relación entre variables.

2.2. Población y muestra de la investigación

Población

La población de esta conformada por los docentes solicitantes del servicio de laboratorio y los estudiantes de la FISelC, correspondiente a I semestre académico

Tabla N° 3: Población de estudio

Lugar	Estratos	Cantidad
FISelC	Estudiantes	341
	Docentes	18
TOTAL		359

Muestra

Para calcular la muestra se hará uso del método probabilístico y el muestreo estratificado, donde se deducirá la muestra total a través del muestreo proporcional, y luego estratificarlo.

Para calcular la muestra proporcional se aplicará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 PQN}{\varepsilon^2(N-1) + Z^2 PQ}$$

Donde:

- $Z_{\alpha/2}$ = 1,96
- P = Probabilidad de que el evento ocurra = 50%
- Q = Probabilidad de que el evento no ocurra = 50%
- N = Tamaño de la población total
- n = Tamaño de la muestra

Obteniéndose una muestra de 181 encuestas (Alumnos)

$$n = 180.90 \approx 181$$

- Para la muestra de los docentes nombrados y contratados de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas se excluyó a docentes que no hacen uso del laboratorio se obtuvo:

$$n = 15.$$

2.3. Instrumentos de recolección de datos

Se hará uso del instrumento denominado cuestionario para la recolección de datos el cual contendrá la lista de preguntas relacionadas con las 02 variables (dependiente e independiente) de estudio como. Este instrumento posee un total de 56 preguntas (ver en el anexo 2).

2.4. Procedimiento de recolección de datos

La acción de recolectar datos será del tipo presencial o virtual de ser el caso, en último se utilizar cuestionarios virtuales.

2.5. Tratamiento de datos.

Para esta actividad nos agenciaremos de la herramienta IBM SPSS Statistics versión 26.

Para medir el grado de confiabilidad de los datos se utilizará el Alfa de Cronbach.

VI. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

3.1. Cronograma de actividades

Tabla N° 4: Cronograma

Actividades	2022						
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
PLAN DE TESIS							
1. Realidad problemática	X						
2. Formulación del problema	X						
3. Antecedentes y justificación	X						
4. Marco conceptual	X						
5. Hipótesis y Operacionalización de variables		X					
6. Población y muestra		X					
7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos		X					
8. Revisión y ajustes finales del asesor de la investigación		X					
9. Presentación del proyecto de tesis		X					
BORRADOR DE TESIS							
10. Esquema del informe de tesis			X				
11. Recolección de datos			X				
12. Procesamiento de datos				X			
13. Descripción de resultados				X			
14. Contrastación de hipótesis				X			
15. Discusión de resultados				X			
16. Conclusiones y recomendaciones					X		
17. Revisión y ajustes finales del asesor de la investigación						X	
18. Presentación del borrador de tesis							X

3.2. Presupuesto

Recursos humanos

- Tesistas y asesor

Recursos materiales

- Material de escritorio
- Equipos electrónicos
- Libros, manuales.
- Servicios varios

Presupuesto

Ítem	Rubro	Total
01	Materia de escritorio	S/. 300.00
02	Servicio de impresión	S/. 400.00
03	Refrigerio	S/. 100.00
04	Bibliografía	S/. 200.00
05	Otros gastos	S/. 200.00
T O T A L		S/. 1200.00

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- accensit_admin. (2 de 07 de 2017). <https://www.accensit.com/>. Obtenido de <https://www.accensit.com/blog/seguridad-perimetral-informatica-informacion-necesaria/>
- Amaya. (2019). Gestión de infraestructura tecnológicas en entidades públicas. Colombia.
- Anguitaa, J. C., Repullo Labradora, J., & Donado Camposb, J. (2002). La encuesta como técnica de investigación. *elsevier*, 12.
- bailon, a. (6 de 12 de 2019). <https://www.bits.com.mx>. Obtenido de <https://www.bits.com.mx/gestion-de-servicios-de-ti-que-es/>
- Barrantes, R. (2008). *Investigación. Un camino al conocimiento*. San José, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- Beder, A. (2019). *Tec Management*. Obtenido de <https://tecmanagement.org/itil-4-las-4-dimensiones-de-la-gestion-de-servicio/>
- DELSOL. (2019). *DELSOL*. Obtenido de <https://www.sdelsol.com/glosario/servicio/>
- enetic. (2021). *enetic soluciones*. Obtenido de <https://enetic.es/soluciones-perimetral-y-redes/>
- Eserp. (2020). *Eserp*. Obtenido de https://es.eserp.com/articulos/que-son-los-kpis/?_adin=02021864894
- Eude. (14 de 05 de 2019). *Eude*. Obtenido de <https://www.eude.es/blog/eficiencia-eficacia-diferencias/>
- GARCIA, D. F. (2016). *ESTUDIO DE LAS TECNOLOGIAS DE SEGURIDAD PERIMETRAL INFORMÁTICAS Y PROPUESTA DE UN PLAN DE*

IMPLEMENTACIÓN PARA LA AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO.

Quito.

Gestion. (05 de 08 de 2021). *Gestion*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/management-empleo/se-debera-indemnizar-a-trabajadores-por-dano-moral-si-su-despido-afecta-su-calidad-de-vida-noticia/?ref=nota&ft=autoload>

GOMEZ. (2004). *Evolución científica y metodológica de la economía*. .

Hernandez, F. B. (2001). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.

Huergo, J. (2019). *El proceso de Gestion*. Obtenido de <http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/univpedagogica/especializaciones/seminario/materialesparadescargar/seminario4/huergo3.pdf>

IBM. (2015). *SPSS Statistics Base*. Obtenido de <http://www-03.ibm.com/software/products/es/spss-stats-base>

INSPQ. (2021). *INSPQ*. Obtenido de <https://www.inspq.qc.ca/es/centro-collaborador-oms-de-quebec-para-la-promocion-de-la-seguridad-y-prevencion-de-traumatismos/definicion-del-concepto-de-seguridad>

JESUS, B. B. (2018). *DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE SEGURIDAD PERIMETRAL DE LA RED INFORMATICA EN LA INDUSTRIA DE LICORES DEL VALLE*. SANTIAGO DE CALI.

KENNY ESLEYTHER, R. V. (2018). *Implementación de una solución de seguridad perimetral Open Source en La Red Implementación de una solución de seguridad perimetral Open Source en La Red*. Chiclayo.

León. (2021). *SISTEMA INFORMÁTICO HELP DESK BASADO EN ITIL PARA MEJORAR LOS SERVICIOS DE SOPORTE TÉCNICO, EN EL ÁREA DE*

TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA UNIÓN ELÉCTRICA S.A. –
REGIÓN LIMA . Peru.

MARCEL, A. B. (2017). *DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD PERIMETRAL EN LAS INSTALACIONES DEL CONSORCIO EXPANSION PTAR SALITRE, SEDE BOGOTÁ D.C.* Bogota.

Marina. (19 de 04 de 2021). *Atico34*. Obtenido de <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/seguridad-perimetral-informatica/>

milvus. (2020). Obtenido de <https://milvus.online/blog/gestion-de-ti-guia-completo/>

Motadata. (15 de 02 de 2020). *Motadata*. Obtenido de www.motadata.com:https://www.motadata.com/es/what-is-it-service-management/#top

Nicomedes, E. (2017). *TIPOS DE INVESTIGACIÓN*. CORE.

Peña. (2019). Modelo para la gestión de infraestructuras de tecnologías de la información. Colombia.

Quintero. (2017). Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales. Colombia.

RedHat. (2021). Obtenido de <https://www.redhat.com/es/topics/cloud-computing/what-is-it-infrastructure>

RODRÍGUEZ. (2021). Modelo dinámico para la gestión de seguridad de la infraestructura de las tecnologías de información y comunicación. Peru.

Rodríguez, D. (17 de 9 de 2020). *Lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/investigacion-basica/>

Rubi. (26 de 02 de 2019). *protecciondatos*. Obtenido de <https://www.protecciondatos.org/seguridad-perimetral/>

- Sáez, J. M. (2017). *Investigación educativa. fundamentos teóricos, procesos y elementos prácticos (enfoque práctico con ejemplos. esencial para tfg, tfm y tesis)*. Madrid: Editorial UNED. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=c3CZDgAAQBAJ&pg=PT70&dq=tecnicas+e+instrumentos+de+investigacion+tesis+2017&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjo-fTFnazeAhVFy1MKHen5AmcQ6AEILzAB#v=onepage&q&f=false>
- Salas, & Héctor. (2011). INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA. *Scielo*, 21.
- ServiceDesk. (26 de 05 de 2020). *www.manageengine.com*. Obtenido de <https://www.manageengine.com/latam/service-desk/itsm/guia-para-principiantes.html#benefits?toc>
- Unir. (30 de 07 de 2020). *La Universidad en Internet*. Obtenido de <https://www.unir.net/ingenieria/revista/seguridad-perimetral-informatica/>
- UNL. (2021). *UNL*. Obtenido de <http://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/cac/21ot/>
- Vasquez. (2019). Aplicación para la gestión de incidencias de TI bajo la perspectiva ITIL y el enfoque Open Source para Departamento de TI de la Caja Rural de Ahorro y Crédito Cajamarca S.A. Peru.
- wikipedia. (2021). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_de_servicios_de_tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n
- zemsania. (2019). Obtenido de <https://zemsaniaglobalgroup.com/servicios-gestionados-ti-que-son/>

ANEXOS

Anexos N° 1: Matriz de consistencia.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES/DIMENSIONES E INDICADORES	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN																			
¿De qué medida la demanda de servicios se relaciona con la Infraestructura Tecnológica del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2021?	Determinar de qué manera la demanda de servicios se relaciona con la Infraestructura Tecnológica del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2021.	La demanda de servicios se relaciona con la Infraestructura Tecnológica del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2021.	Variable independiente: Demanda de servicios. <table><tr><th>Dimensión</th><th>Indicadores</th></tr><tr><td rowspan="2">Personal y Organización</td><td>Objetivos</td></tr><tr><td>Estrategias</td></tr><tr><td rowspan="3">Información y tecnología</td><td>Hardware</td></tr><tr><td>Software</td></tr><tr><td>Servicios</td></tr><tr><td>Flujo de valor y Procesos</td><td>Registro</td></tr></table>	Dimensión	Indicadores	Personal y Organización	Objetivos	Estrategias	Información y tecnología	Hardware	Software	Servicios	Flujo de valor y Procesos	Registro	Tipo de investigación: Básica Nivel de investigación: Descriptivo Población: La población de esta conformada por los docentes solicitantes del servicio de laboratorio y los estudiantes de la FISelC, correspondiente a I semestre académico Muestra: Para calcula la muestra se hará uso del método probabilístico y el muestreo estratificado, donde se deducirá la muestra total a través del muestreo proporcional, y luego estratificarlo. Diseño de la investigación: No Experimental								
Dimensión	Indicadores																						
Personal y Organización	Objetivos																						
	Estrategias																						
Información y tecnología	Hardware																						
	Software																						
	Servicios																						
Flujo de valor y Procesos	Registro																						
1. ¿De qué medida la demanda de servicios se relaciona con el hardware del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2021?	1.Determinar de qué manera la demanda de servicios se relaciona con el hardware del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2021	1.La demanda de servicios se relaciona con la con el hardware del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2021	Variable dependiente: Infraestructura Tecnológica. <table><tr><th>Dimensió n</th><th>Indicadores</th></tr><tr><td rowspan="5">Hardware.</td><td>Obsolescencia</td></tr><tr><td>Velocidad procesamiento</td></tr><tr><td>Capacidad de almacenamiento</td></tr><tr><td>Frecuencia de fallas.</td></tr><tr><td>Nivel de satisfacción.</td></tr><tr><td rowspan="3">Software.</td><td>Nivel de cumplimiento de Requerimientos mínimos</td></tr><tr><td>Nro de software</td></tr><tr><td>Tiempo de carga.</td></tr><tr><td rowspan="3">Mantenimi entos.</td><td>Nro de mantenimientos</td></tr><tr><td>Tiempo inoperativo</td></tr><tr><td>Nivel de contingencia</td></tr><tr><td rowspan="2">Seguridad.</td><td>Nivel de seguridad eléctrica.</td></tr><tr><td>Nivel se seguridad de software.</td></tr></table>	Dimensió n	Indicadores	Hardware.	Obsolescencia	Velocidad procesamiento	Capacidad de almacenamiento	Frecuencia de fallas.	Nivel de satisfacción.	Software.	Nivel de cumplimiento de Requerimientos mínimos	Nro de software	Tiempo de carga.	Mantenimi entos.	Nro de mantenimientos	Tiempo inoperativo	Nivel de contingencia	Seguridad.	Nivel de seguridad eléctrica.	Nivel se seguridad de software.	<div><p>Esquema</p><pre>graph LR; M --> O1; M --> O2; O1 -- r --> O2;</pre><p>Dónde:</p><ul style="list-style-type: none">- M : Muestra.- O₁ : Infraestructura Tecnologica de los Sistemas de Computo.- O₂ : Demanda de servicios del laboratorio de computo nro 01.- r : Relacion entre variables.</div> Tratamiento de datos. Para esta actividad nos agenciaremos de la herramienta IBM SPSS Stadistics versión 26.
Dimensió n	Indicadores																						
Hardware.	Obsolescencia																						
	Velocidad procesamiento																						
	Capacidad de almacenamiento																						
	Frecuencia de fallas.																						
	Nivel de satisfacción.																						
Software.	Nivel de cumplimiento de Requerimientos mínimos																						
	Nro de software																						
	Tiempo de carga.																						
Mantenimi entos.	Nro de mantenimientos																						
	Tiempo inoperativo																						
	Nivel de contingencia																						
Seguridad.	Nivel de seguridad eléctrica.																						
	Nivel se seguridad de software.																						
2. ¿De qué medida la demanda de servicios se relaciona con el software del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2021?	2.Determinar de qué manera la demanda de servicios se relaciona con el software del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2021	2.La demanda de servicios se relaciona con el software del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2021		<table><tr><th>Fuentes</th><th>Técnicas</th><th>Instrumentos</th></tr><tr><td>Primaria</td><td>Encuesta</td><td>-Cuestionarios</td></tr><tr><td>Secundaria</td><td>Análisis documental</td><td>-Resumen de autores.</td></tr></table>	Fuentes	Técnicas	Instrumentos	Primaria	Encuesta	-Cuestionarios	Secundaria	Análisis documental	-Resumen de autores.										
Fuentes	Técnicas	Instrumentos																					
Primaria	Encuesta	-Cuestionarios																					
Secundaria	Análisis documental	-Resumen de autores.																					
3. ¿De qué medida la demanda de servicios se relaciona con el mantenimiento de los equipos de cómputo del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2021?	3.la demanda de servicios se relaciona con el mantenimiento de los equipos de cómputo del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2021	3.La demanda de servicios se relaciona con el mantenimiento de los equipos de cómputo del Laboratorio de Computo Nro 01 de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la UNU, 2021.																					

Anexos N° 2: Cuestionario de preguntas para la recolección de datos

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS SOBRE LA INVESTIGACIÓN
“LA DEMANDA DE SERVICIOS Y LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA
DEL LABORATORIO DE COMPUTO NRO 01 DE LA ESCUELA DE
INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA UNU, 2021”

N° de cuestionario :

Fecha :

INDICACIONES

- Marque con X en el cuadro que considere el valor adecuado como respuesta a las preguntas específicas.

Escala de Likert

Tabla N° 5: Reseña de recolección de datos

Valor	1	2	3	4	5
Descripción	Nunca	Muy pocas veces	Algunas veces	Casi Siempre	Siempre

N°	PREGUNTAS	1	2	3	4	5
VARIABLE 1: Base de datos del sistema de gestión de operaciones y procesos de giros radiales						
DIMENSIÓN: Personal y Organización						
P 01	¿Se tiene definido los objetivos de servicios del laboratorio de cómputo Nro 1 de la FISeIC?					
P 02	¿Cuenta la EPIS con estrategias para determinar cuáles servicios serán atendidos en el laboratorio?					
P 03	¿Cuenta la EPIS con personal necesario para la atención de servicios en el laboratorio?					
P 04	¿Cuenta la EPIS cuenta con estrategias tecnología para la atención de los servicios del laboratorio?					
DIMENSIÓN: Información y tecnología						
P 05	¿Posee el laboratorio computadoras personales que cumplen con los requerimientos?					
P 06	¿Posee el Laboratorio posee equipos de protección eléctrica que cumplen con las necesidades básica?					
P 07	¿Cuenta el Laboratorio con equipos de proyección multimedia adecuados con las necesidades?					
P 08	¿Cuenta el Laboratorio con equipos y conexiones de red LAN adecuados con las necesidades?					
P 09	¿Cuenta el Laboratorio con los programas requeridos para la atención de los servicios?					
P 10	¿Cumple el Laboratorio con los servicios requeridos?					
DIMENSIÓN: Flujo de valor y Procesos						
P 11	¿Cuenta el laboratorio con manuales para la gestión de procesos?					
P 12	¿Cuenta el laboratorio con procedimientos de servicios y control aprobados?					
VARIABLE 2: Infraestructura Tecnológica						
DIMENSIÓN: Hardware						
P 13	¿Los componentes de los equipos de cómputo cuentan con una antigüedad no superior a los 03 años?					
P 14	¿Los equipos de cómputo cuentan con las velocidad y tiempo de respuesta adecuados?					
P 15	¿Los equipos de cómputo cuentan con la capacidad de almacenamiento adecuada?					
P 16	¿La frecuencia de fallas de los equipos de cómputo es el mínimo permitido?					
P 17	¿El nivel de satisfacción del hardware de los equipos de cómputo es el adecuado?					
DIMENSIÓN: Software						

P 18	¿Cumplen los equipos de cómputo con los requerimientos mínimos a nivel de los softwares?					
P 19	¿Cuentas los equipos de cómputo con el número de software instalados de acuerdo a las necesidades?					
P 20	¿El tiempo de carga y respuesta de los softwares es el adecuado?					
DIMENSIÓN: Mantenimientos						
P 21	¿Se cuenta con un cronograma de mantenimiento preventivo?					
P 22	¿El número de manteamientos es el adecuado?					
P 23	¿El tiempo inoperativo de los equipos de cómputo, por fallas o errores es el permitido?					
P 24	¿Nivel de contingencia para los equipos de cómputo es lo requerido?					
DIMENSIÓN: Seguridad						
P 25	¿Nivel de seguridad eléctrica cumple con lo requerido?					
P 26	¿Nivel de seguridad implantados a nivel de software es lo requerido?					

Anexos N° 3: Validación de los instrumentos por expertos

I. DATOS PERSONALES

1.1. APELLIDO Y NOMBRE DEL INFORMANTE:
 1.2. GRADO ACADÉMICO:
 1.3. INSTITUCIÓN DONDE LABORA:
 1.4. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

 1.5. AUTOR DEL INSTRUMENTO:
 1.6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

II. ASPECTO A EVALUAR: (CALIFICACIÓN CUANTITATIVA)

INDICADORES DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente (01-09)	Regular (10-13)	Bueno (14-16)	Muy bueno (17-18)	Excelente (19-20)
01. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					
02. OBJETIVIDAD	Está expresado con conductas observables.					
03. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y calidad.					
04. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica del instrumento.					
05. SUFICIENCIA	Valora los aspectos en cantidad y calidad.					
06. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos.					
07. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios.					
08. COHERENCIA	Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores.					
09. METODOLOGIA	Las estrategias responden al propósito del estudio.					
10. OPORTUNIDAD	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías.					
Sub Total						
TOTAL						

Valoración cuantitativa (total x0.4)
 Valoración cualitativa
 Valoración de aplicabilidad

Leyenda:
 01-13 Importante
 14-16 Aceptable con recomendación
 17-20 Aceptable

Lugar y Fecha:

Firma y Post – Firma del Experto:

DNI: